Руководство пользователя

Центральный Пульт 3.16.91

Содержание

1. Аварии ... 1
   1.1. Подтвердить аварию ... 1
      1.1.1. REST API ... 1
   1.2. Оставить комментарий к аварии ... 2
      1.2.1. REST API ... 3
   1.3. Просмотр списка активных аварий ... 5
      1.3.1. REST API ... 5
   1.4. Отмена погашения аварии ... 6
      1.4.1. REST API ... 6
   1.5. Погасить аварию автоматически ... 7
   1.6. Ручное погашение аварий ... 8
   1.7. Создание аварий ... 10
   1.8. Создание и управление представлениями ... 12
      1.8.1. REST API ... 12
         1.8.1.1. Создать новое представление ... 12
         1.8.1.2. Обновить существующее представление ... 13
   1.9. Создание синтетической аварии на основе обычных ... 15
   1.10. Удаление/изменение комментария аварии ... 16
   1.11. Экспорт списка активных аварий в Excel-файл ... 17
      1.11.1. REST API ... 17
   1.12. Просмотр списка исторических аварий ... 18
      1.12.1. REST API ... 18
   1.13. Удаление записи из списка исторических аварий ... 19
      1.13.1. REST API ... 19
   1.14. Отображение свойств объектов в таблице аварий ... 20
   1.15. Удаление пометки "Подтверждено" у активной аварии ... 21
      1.15.1. REST API ... 21
2. Классы ... 22
   2.1. Создание нового класса объектов ... 22
      2.1.1. REST API ... 22
   2.2. Редактировать класс объектов ... 24
      2.2.1. REST API ... 24
   2.3. Изменение списка столбцов, отображаемых в табличном виде ... 26
3. Потоки ... 27

3.1. Настроить параметры потока ... 27
3.1.1. REST API ... 27
3.2. Создать поток ... 28
3.2.1. REST API ... 29
3.3. Удалить поток ... 30
3.3.1. REST API ... 30
3.4. Добавить свойства потоку ... 31
3.4.1. REST API ... 31
4. Графики ... 32
4.1. Добавление графиков и мультиграфиков ... 32
4.1.1. Добавление нового графика ... 32
4.1.2. Добавление мультиграфика ... 34
4.2. Комментарии ... 37
4.3. Графики по математическим операциям ... 38
4.3.1. Построение графиков по математическим операциям ... 38
4.3.2. Пример использования функций ... 39
4.4. Отображение данных на графике ... 41
4.5. Отображение данных на мультиграфике ... 44
5. Свойства ... 47
5.1. Добавление свойства ... 47
5.1.1. REST API ... 47
5.2. Настройка отображения свойств в подписях сущностей ... 49
5.2.1. REST API ... 50
6. Ссылки ... 51
6.1. Создать ссылку ... 51
6.1.1. REST API ... 51
6.2. Удалить ссылку ... 53
6.2.1. REST API ... 53
7. Связи ... 55
7.1. Настроить параметры связи ... 55
7.1.1. Изменение параметров вкладки "Общие" ... 55
7.1.2. Изменение параметров вкладки "Стили" ... 55
7.2. Создать связь ... 56
7.3. Удалить связь ... 57
7.3.1. Режим удаления элементов. ... 57
7.3.2. Использование контекстного меню связи. ... 57
7.4. Создать промежуточную точку ... 59
7.5. Удалить промежуточную точку ... 60
7.6. Изменить связь ... 61
7.7. Настройки связи ... 62
8. Объекты ... 63

8.1. Настроить условия генерации аварий ... 63
8.2. Клонировать объект ... 64
8.3. Настроить параметры объекта ... 65
8.3.1. Изменение параметров вкладки "Общие" ... 65
8.3.2. Изменение параметров вкладки "Фон" ... 65
8.3.3. Изменение параметров вкладки "Стили" ... 66
8.3.4. Изменение параметров вкладки "Виджеты" ... 67
8.4. Создать объект ... 68
8.5. Настроить правила формирования данных ... 69
8.6. Удалить объект ... 70
8.6.1. Режим удаления элементов. ... 70
8.6.2. Использование контекстного меню объекта. ... 70
8.7. Ручная смена состояния объектов ... 72
8.8. Настроить действия при смене состояний объектов ... 73
8.9. Настроить условия перехода состояний ... 74
8.10. Переподчинение объектов ... 75
8.10.1. Добавить объект ... 75
8.10.2. Перенести объект ... 75
9. Операции ... 77
9.1. Создать операцию ... 77
9.2. Выполнить операцию ... 80
9.2.1. Выполнение операции в окне подробной информации ... 80
9.2.2. Выполнение операции с помощью виджета ... 80
9.2.3. Выполнение операции через контекстное меню ... 82
9.3. Удалить операцию ... 83
9.4. Редактирование операции ... 84
10. Поиск и групповые операции ... 85
10.1. Выполнить групповую операцию ... 85
10.2. Поиск сущностей ... 86
11. Подложки ... 87
11.1. Создать подложку ... 87
11.2. Удалить подложку ... 88
11.3. Настройка подложки ... 89
12. Пользователи и группы ... 91

12.1. Самостоятельная регистрация пользователя ... 91
12.2. Удалить учётную запись ... 93
12.2.1. Удалить учётную запись другого пользователя ... 93
12.2.2. Удалить свою учётную запись ... 93
12.3. Настроить журнал активности пользователя ... 94
12.4. Смена пароля пользователя ... 95
12.5. Настроить фильтр журнала событий ... 96
12.6. Настройка аутентификации пользователей с помощью сервера Keycloak ... 97
12.7. Настроить аутентификацию пользователей по протоколу LDAP ... 98
12.8. Настроить доступ пользователя к объектам ... 99
12.9. Просмотр журнала изменений пароля пользователя ... 100
12.10. Настроить права на операции ... 101
12.11. Получить токен API ... 102
12.11.1. Получение токена через Web-интерфейс ... 102
12.11.2. Получение токена через REST API ... 102
12.12. Изменение основных настроек группы пользователей ... 103
12.13. Изменение настроек интерфейса пользователя ... 104
12.14. Изменение основных настроек пользователя ... 105
12.15. Создание пользователя/группы ... 106
12.16. Поиск пользователя/группы ... 108
12.17. Ограничение прав на просмотр событий в Журнале событий ... 109
12.18. Ограничение доступа к объектам ... 110
12.19. Присвоение прав на операции ... 111
13. Виджеты ... 112
13.1. Создать виджет ... 112
13.2. Удалить виджет ... 114
13.3. Отобразить виджет на объекте ... 115
13.4. Публикация виджетов на внешних сайтах ... 116
13.5. Создание словарей значений для виджетов типа "Счётчик" ... 117
13.6. Открытие и редактирование ранее созданного словаря ... 118
13.7. Построение виджета "IFrame" ... 119
13.8. Построение виджета "Кольцо" за календарный период ... 121
13.9. Временное изменение периода виджетов ... 123
14. Фильтры аварий ... 124
14.1. Временная блокировка аварий при помощи критериев фильтра "Состояние" и "Сравнение полей" ... 124
14.2. Сброс фильтра с заданными критериями ... 125
14.3. Сохранение фильтра ... 126
14.4. Настройка фильтра аварий по заданным критериям ... 127
15. Уровни аварий ... 129
15.1. Создание нового уровня критичности аварий ... 129
15.2. Редактирование/удаление уровней критичности аварий ... 130

16. Данные ... 131
16.1. Экспорт данных в CSV-файл ... 131
16.2. Отображение данных с точными и преобразованными значениями ... 132
17. Журнал событий ... 133
17.1. Ограничение объёма хранилища и количества записей в Журнале событий ... 133
18. Язык системы ... 134
18.1. Настройка доступных языков интерфейса ... 134
18.2. Изменение языка интерфейса ... 135
19. Геолокация ... 136
19.1. Указание географического месторасположения объекта ... 136
19.2. Указание географического радиуса действия объекта ... 137
19.3. Отображение объектов на карте ... 138
20. Шаблоны уведомлений ... 139
20.1. Редактирование шаблонов уведомлений ... 139
21. Уведомления ... 140
21.1. Отправка звуковых уведомлений в браузере ... 140
22. Скрипты ... 141
22.1. Создание нового скрипта ... 141
22.2. Редактирование/удаление скриптов ... 142
23. Поиск и групповые операции ... 143
23.1. Настройка объектов в окне групповых операций ... 143
23.2. Экспорт свойств выбранных объектов в Excel-файл ... 144
23.3. Поиск объектов, согласно указанным критериям ... 145
24. Журнал сессии ... 146
24.1. Сохранение журнала сессий в PDF-файл. ... 146
24.2. Просмотр журнала сессий ... 147
25. Состояния ... 148
25.1. Создание нового состояния ... 148
25.2. Редактирование/удаление состояний ... 149
26. Темы ... 151
26.1. Изменение темы оформления интерфейса ... 151
27. История состояний ... 152
27.1. Добавление комментария в истории состояний ... 152
27.2. Просмотр истории состояний ... 153
28. Правила формирования данных ... 154

28.1. Удаление из таблицы данных всех метрик, кроме указанных - правило DROP с exclude ... 154
28.2. Удаление указанных метрик из таблицы данных - правило DROP с include ... 155
28.3. Удаление всех метрик из таблицы данных - правило DROP ... 156
28.4. Расширение таблицы данных всеми новыми метриками, кроме указанных – правило EXTEND с exclude ... 157
28.5. Расширение таблицы данных только указанными метриками – правило EXTEND с include ... 158
28.6. Расширение таблицы данных всеми новыми метриками – правило EXTEND ... 159
28.7. Создание или переопределение метрики - правило SET ... 160
29. Условия перехода состояния ... 162
29.1. Использование математических формул в редакторе условий перехода состояний ... 162
29.2. Использование метрик из разных объектов ... 164
29.3. Настройка состояния для отсутствия данных ... 165
29.4. Настройка условий перехода состояний ... 166
30. Подключение к хосту по SSH и Telnet ... 167
30.1. Подключение к терминалу ... 167
30.1.1. Контекстное меню ... 167
30.1.2. Прямая ссылка ... 168
30.2. Используемые свойства ... 168
30.3. Связанные статьи ... 169
31. Определение всплесков и прогнозирование ... 170
31.1. Определение всплесков ... 170
31.2. Прогнозирование значений ... 171
31.2.1. Описание полей ... 171
32. Установка требований к паролям ... 173
33. Аварийные ситуации ... 174

1. Аварии

1.1. Подтвердить аварию

Для подтверждения аварии требуется выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку  в панели режимов отображения.
2. В выпадающем списке вверху окна выбрать "Активные аварии".
3. Выбрать аварию, которую планируется отметить как подтверждённую, и нажать на неё правой кнопкой мыши.
4. В открывшемся контекстном меню выбрать "Подтвердить":

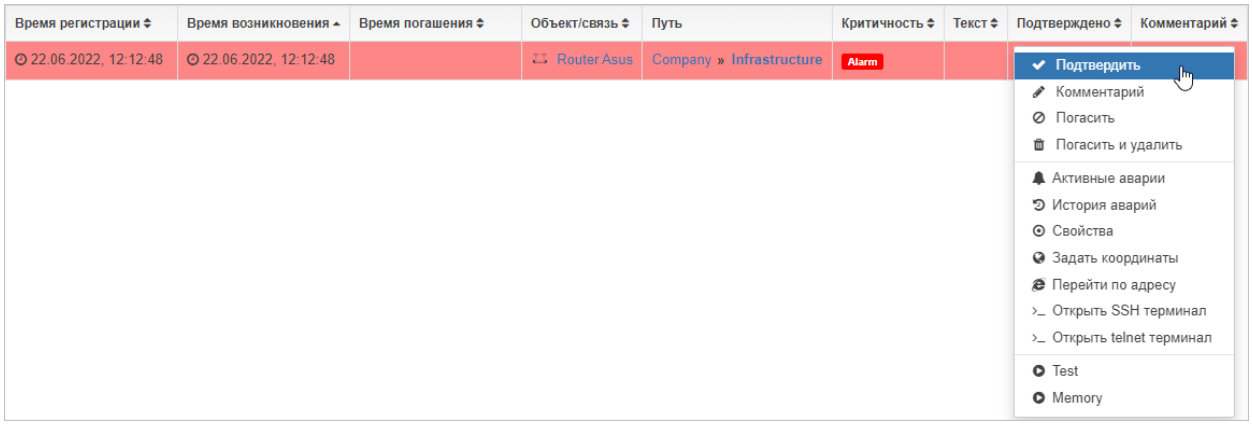


Рис. 1. Подтверждение аварии

После этого подтверждённая авария отмечается штрихом, в поле "Подтверждено" будет указано имя пользователя и время подтверждения:

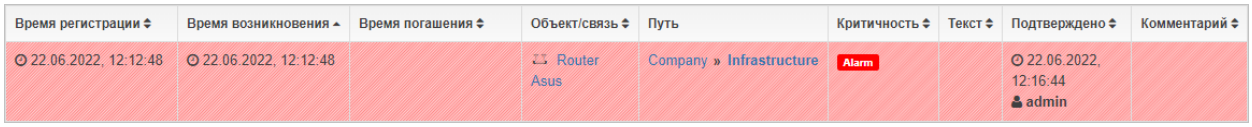


Рис. 2. Подтверждённая авария

1.1.1. REST API

Подтвердить аварию через REST API можно с помощью запроса Подтвердить аварию.

Для этого запроса требуется ID аварии.

Пример запроса через curl

```
login=<...>
password=<...>
saymon_hostname=<...>
incident_id=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/incidents/$incident_id/acknowledge

curl -X POST $url -u $login:$password
```

1.2. Оставить комментарий к аварии

Для того чтобы оставить комментарий к аварии требуется выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку  в панели режимов отображения.
2. В выпадающем списке вверху окна выбрать "Активные аварии".
3. Выбрать аварию, к которой планируется добавить комментарий, и нажать на неё правой кнопкой мыши.
4. В открывшемся контекстном меню выбрать "Комментарий":

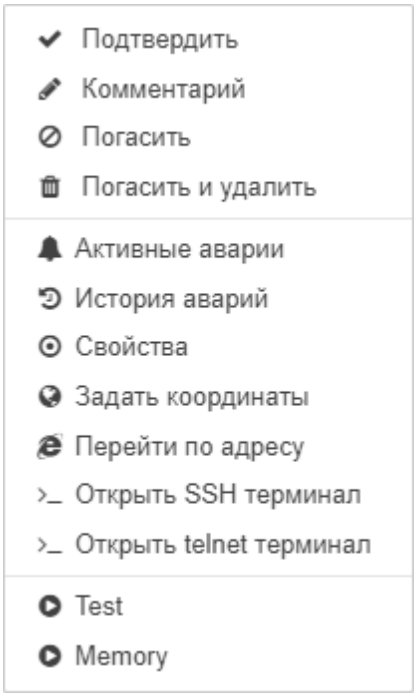


Рис. 3. Контекстное меню аварии

5. В появившемся поле ввести текст комментария и нажать клавишу **Enter**.

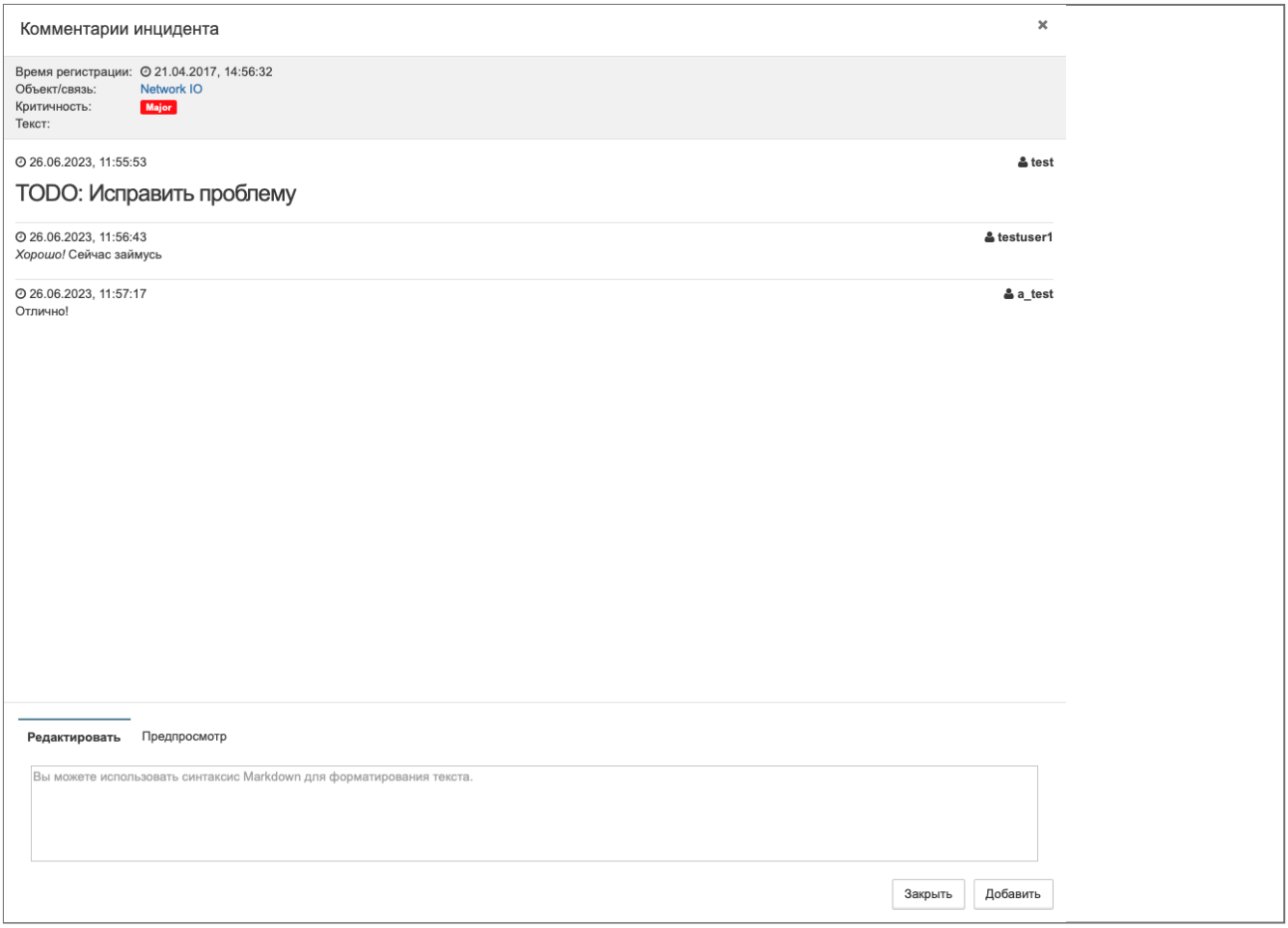


Рис. 4. Окно комментирования аварии

TIP

Список комментариев поддерживает Markdown. Используемый синтаксис можно посмотреть в справке Showdown

На вкладке "Предпросмотр" можно посмотреть как комментарий будет выглядеть в списке комментариев.

После выполнения этих действий к аварии добавится комментарий. Автор и время комментария автоматически фиксируются.

1.2.1. REST API

Добавить комментарий к аварии через REST API можно с помощью запроса Добавить комментарий к аварии.

Для этого запроса требуется ID аварии.

Пример запроса через curl

```
login=<...>
password=<...>
saymon_hostname=<...>
incident_id=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/incidents/$incident_id/comment

curl -X POST $url -u $login:$password \
    -H "Content-Type: text/plain" \
    --data 'Hello from REST API!'
```

1.3. Просмотр списка активных аварий

Для просмотра списка активных аварий требуется выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку  в панели режимов отображения.
2. В выпадающем списке вверху окна выбрать "Активные аварии".

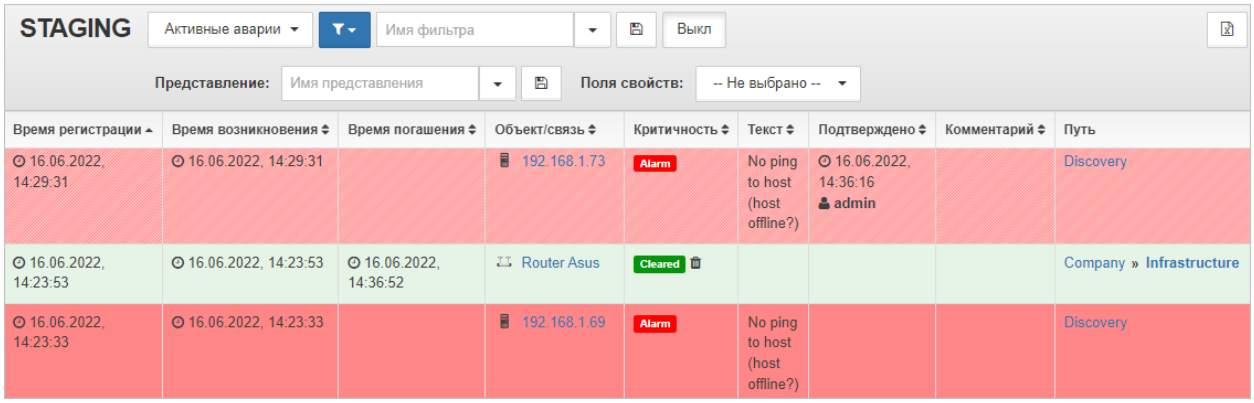


Рис. 5. Список активных аварий

Через столбец **Путь** можно перейти к родительским объектам аварийного элемента. Если включен режим мультиродителя на каком-либо из уровней иерархии, имя объекта этого уровня выделяется жирным шрифтом. При щелчке по такому объекту открывается список всех родительских объектов со ссылками на них:

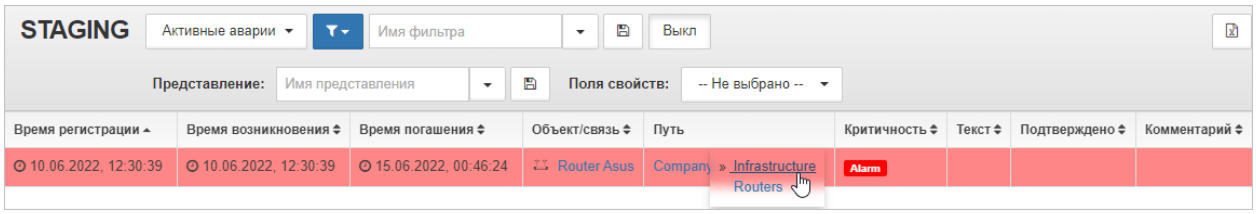


Рис. 6. Мультиродитель в списке активных аварий

NOTE

Режим мультиродителя можно задать в параметрах объекта.

1.3.1. REST API

Получить список активных аварий можно с помощью запроса Получить все аварии.

```
login=<...>
password=<...>
saymon_hostname=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/incidents

curl -X GET $url -u $login:$password
```

1.4. Отмена погашения аварии

Для отмены погашения требуется выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку  в панели режимов отображения.
2. В выпадающем списке вверху окна выбрать "Активные аварии".
3. Выбрать погашенную аварию, которую планируется вернуть в предыдущее состояние, и нажать на неё правой кнопкой мыши.
4. В открывшемся контекстном меню выбрать "⊘ Отменить погашение":



Рис. 7. Отмена погашения аварии

После отмены погашения авария перейдёт в состояние, которое было у неё до погашения.

1.4.1. REST API

Отменить погашение аварии можно с помощью запроса Отменить погашение аварии

Для этого запроса требуется ID аварии.

```
login=<...>
password=<...>
incident_id=<...>
saymon_hostname=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/incidents/$incident_id/undo-clear

curl -X POST $url -u $login:$password
```

1.5. Погасить аварию автоматически

Существуют два варианта автоматического погашения аварий.

Вариант №1:

1. Объект находится в состоянии, которому задана критичность аварии.

> **NOTE**
>
> Назначить критичность аварии уровню состояния можно на экране web-interface:configuration/states-list.html.

2. Условия генерации аварий отсутствуют.
3. Состояние объекта сменяется состоянием с невыбранной критичностью аварии.

Вариант №2:

1. Создана авария по условиям генерации аварий.
2. Условия генерации аварий перестают выполняться.
3. Если заданы дополнительные условия погашения аварии (кнопка ), они также должны быть выполнены.

1.6. Ручное погашение аварий

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать кнопку  - "Аварии" - в панели режимов отображения.
2. В выпадающем списке вверху окна выбрать "Активные аварии".
3. Нажать правой кнопкой мыши на аварию, которую нужно погасить вручную.
4. В открывшемся контекстном меню выбрать "Погасить":

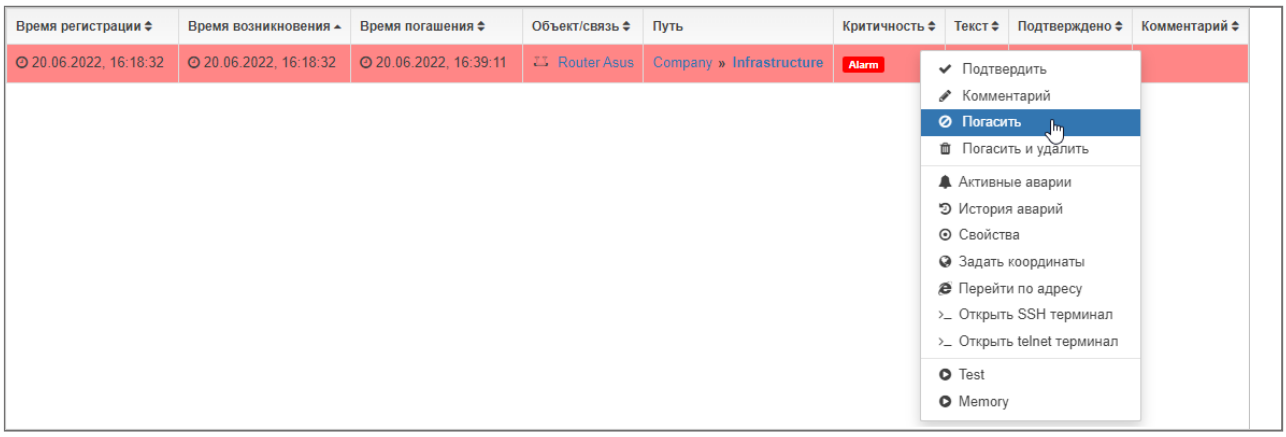


Рис. 8. Ручное погашение аварии

Для аварий, созданных по условиям перехода состояний, после ручного погашения открывается окно, где можно изменить состояние объекта, вызвавшего аварию:

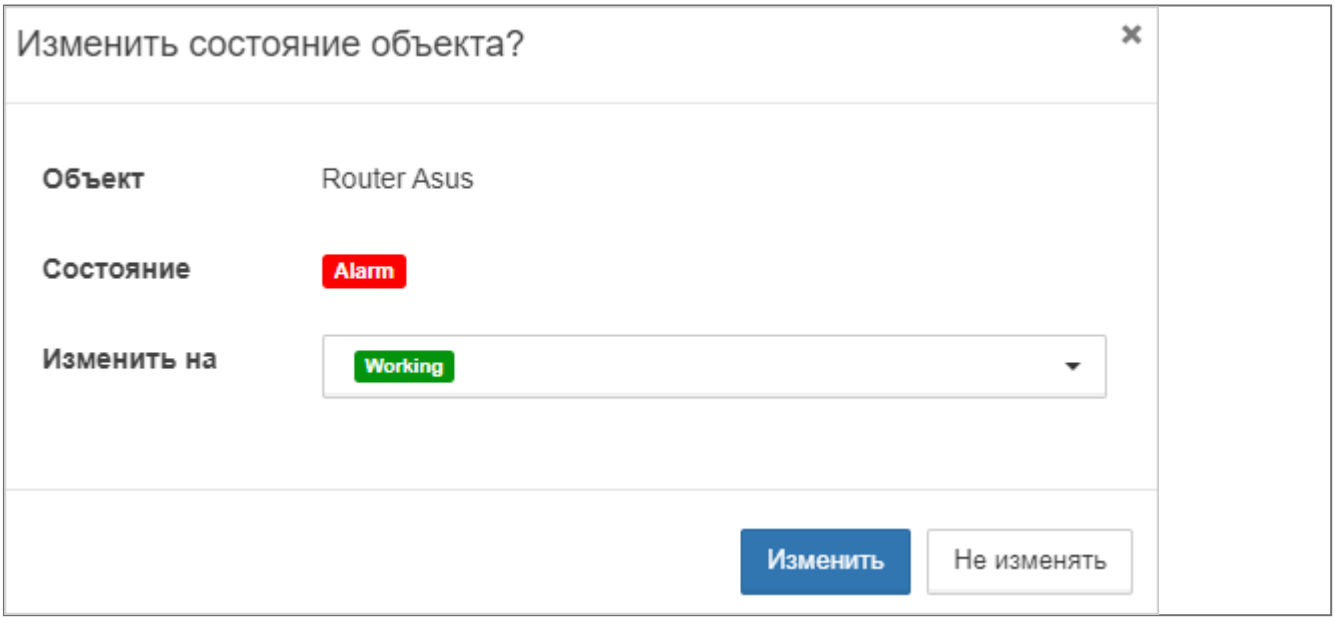


Рис. 9. Ручное погашение аварии

TIP

Функционал смены состояний при ручном погашении аварий полезен для объектов с "событийными" сенсорами, например, SNMP-Trap, в которых условием перехода в аварийное состояние является получение любого сообщения.

WARNING

При поступлении в объект новых данных применённое при ручном погашении аварии состояние будет изменено в соответствии с настроенными условиями перехода состояний.

Погашенная авария принудительно будет переведена в состояние CLEARED, а по истечению таймаута (две минуты по умолчанию) перейдёт в историю аварий.

WARNING

При выборе в контекстном меню пункта "Погасить и удалить" авария пометится символом 🗑 и по истечении таймаута будет удалена без возможности восстановления. При необходимости удаление можно отменить через контекстное меню – пункт "Отменить удаление".

1.7. Создание аварий

Существуют два способа для создания аварий.

Способ №1:

1. Заданы условия перехода состояний.
2. Согласно выполненным условиям, объект находится в состоянии, которому задана критичность аварии.

NOTE

Назначить критичность аварии уровню состояния можно на экране Состояния.

Способ №2:

1. Заданы условия генерации аварий.

WARNING

Наличие условий генерации аварий отменяет генерацию аварий по условиям перехода состояний.

Основные действия в требуемой последовательности для настройки условий генерации аварий:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать Условия генерации аварий.
3. Настроить необходимые условия:

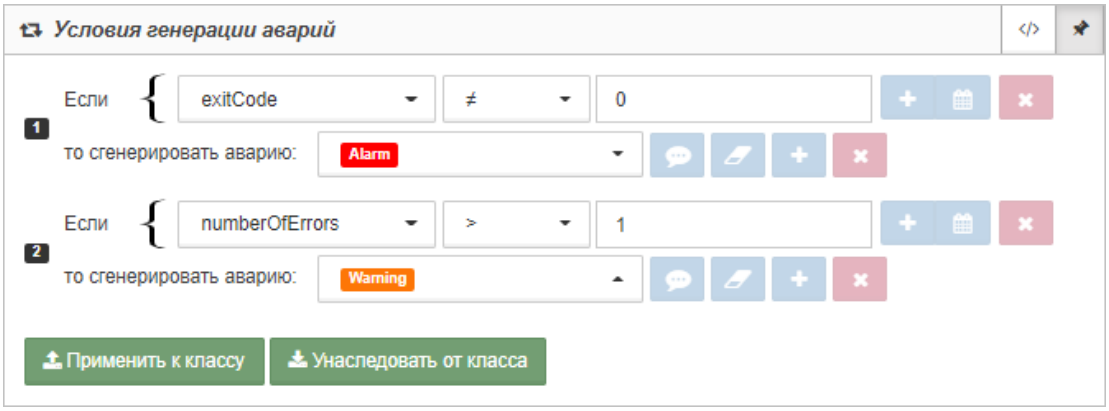


Рис. 10. Пример условий генерации аварий

NOTE

Математические операторы сравнения используются для числовых значений; текстовые – для числовых и текстовых, без учёта регистра букв.

Операторы `=` и `≠` также могут использоваться с текстовыми значениями, регистр букв учитывается.

При выборе текстового оператора сравнения, например, `совпадает с` , в качестве значения можно использовать регулярное выражение.

1.8. Создание и управление представлениями

Для изменения текущего представления нужно выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку  – "Аварии" – в панели режимов отображения.
2. В выпадающем списке вверху окна выбрать "Активные аварии".
3. Нажать правой кнопкой мыши на шапку таблицы:

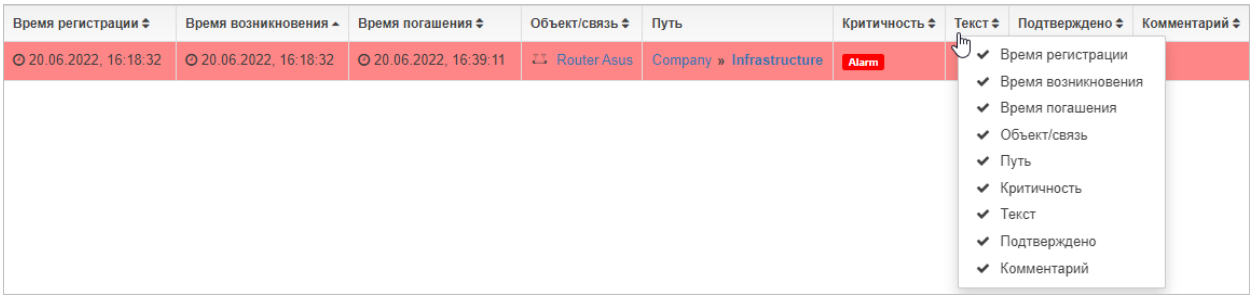


Рис. 11. Выбор отображаемых столбцов в таблице активных аварий

4. В появившемся списке отметить названия столбцов, которые будут отображаться в таблице.
5. Методом перетаскивания изменить порядок расположения столбцов.

Для сохранения представления нужно выполнить следующие действия:

1. В верхней панели окна аварий ввести имя представления в соответствующем поле:

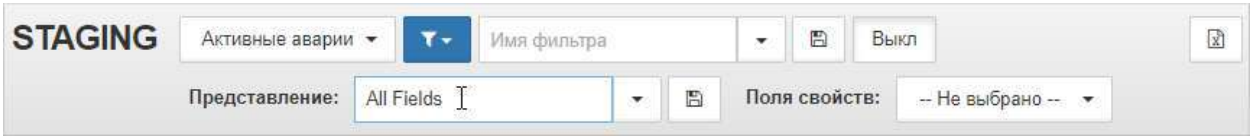


Рис. 12. Сохранение представления

2. Нажать кнопку  – "Сохранить" – для сохранения нового представления.
3. Нажать кнопку – "Развернуть" – для просмотра всех ранее созданных представлений.

1.8.1. REST API

1.8.1.1. Создать новое представление

Создать представление через REST API можно с помощью запроса Создать представление.

Пример запроса через curl

```
login=<...>
password=<...>
saymon_hostname=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/presets

curl -X POST $url -u $login:$password \
    -H "Content-Type: application/json" \
    -d @- <<EOF
{
        "name": "New preset",
"key": "incident-page-preset-picker",
        "data": {
            "sortData": {
                "column": "entity",
                "direction": "asc"
            },
            "visibleHeaderIds": [
                [
                    "severity",
                    false
                ],
                [
                    "occurredTime",
                    false
                ],
                [
                    "clearedTime",
                    false
                ],
                [
                    "registeredTime",
                    false
                ]
            ],
            "columnOrder": [
                "clearedTime",
                "entity",
                "registeredTime",
                "text",
                "acknowledgedBy",
                "comment",
                "data.mediaUrl"
            ]
        }
    }
EOF
```

1.8.1.2. Обновить существующее представление

Обновить представление через REST API можно с помощью запроса Обновить представление.

Для этого запроса требуется ID представления.

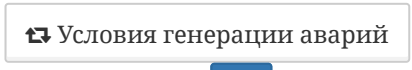
Пример запроса через curl

```
login=<...>
password=<...>
saymon_hostname=<...>
preset_id=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/presets/$preset_id

curl -X PUT $url -u $login:$password \
    -H "Content-Type: application/json" \
    --data '{"name": "Updated preset", "key": "Updated key"}'
```

1.9. Создание синтетической аварии на основе обычных

Для создания синтетической аварии нужно выполнить следующие действия:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать .
3. В открывшемся окне с уже заданными условиями нажать кнопку  – "Добавить ветку" и выбрать "Синтетическая авария".
4. Объединить два или более условий при помощи кнопки  – "Добавить элемент условия".
5. Выбрать статус синтетической аварии.

Синтетическая авария будет создана при выполнении всех входящих в неё условий:

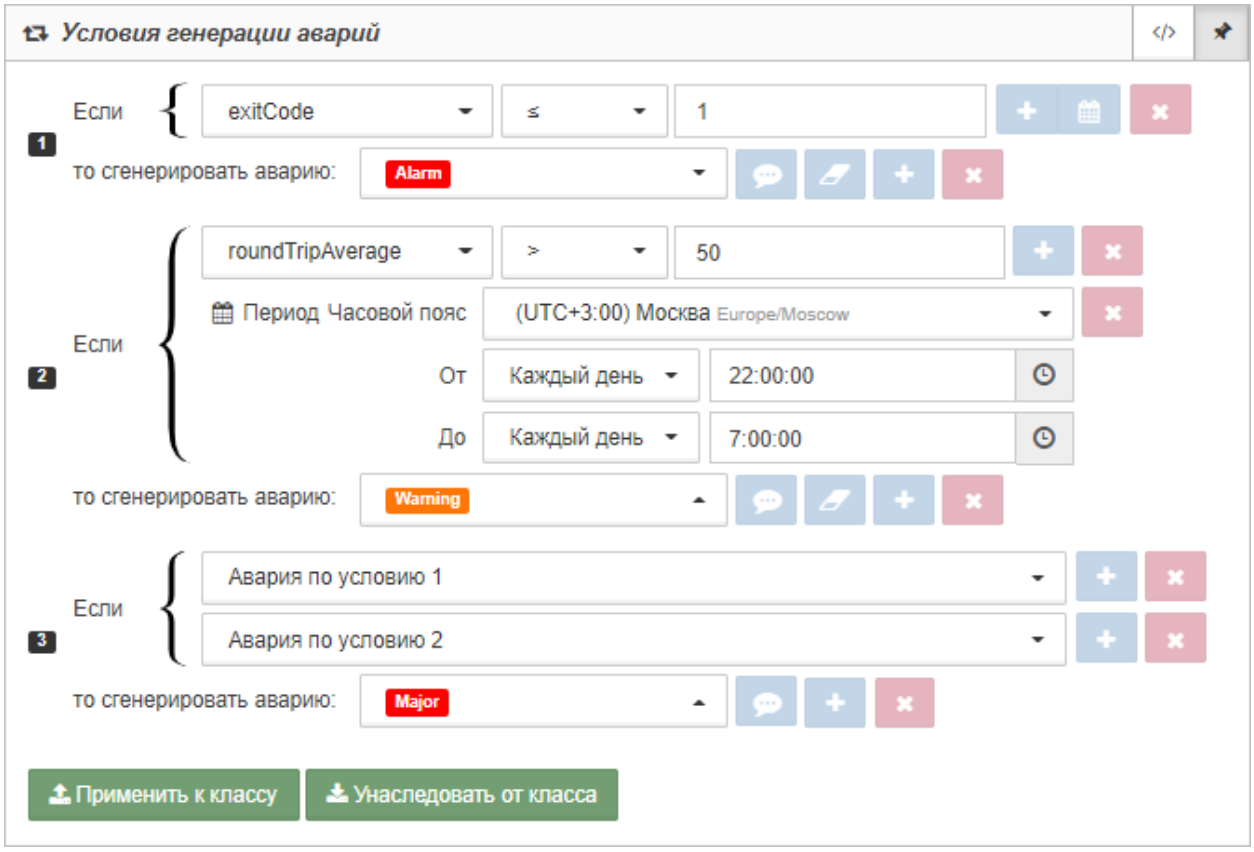


Рис. 13. Синтетическая авария

1.10. Удаление/изменение комментария аварии

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать кнопку  – "Аварии" – в панели режимов отображения.
2. В выпадающем списке вверху окна выбрать "Активные аварии".
3. Выбрать аварию, у которой планируется удалить или изменить комментарий, и нажать на неё правой кнопкой мыши.
4. В открывшемся контекстном меню выбрать "Комментарий".
5. В разблокированном поле комментария стереть/изменить текст и нажать клавишу `Enter`.

1.11. Экспорт списка активных аварий в Excel-файл

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать кнопку  – "Аварии" – в панели режимов отображения.
2. В правом верхнем углу окна аварий нажать кнопку  – "Экспорт в Excel".

1.11.1. REST API

Экспортировать список активных аварий через REST API можно с помощью запроса Создать отчёт по активным авариям.

Пример запроса через curl

```
login=<...>
password=<...>
saymon_hostname=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/reports/incidents/excel?
filter=%5B%22timestamp%22%2C%7B%22from%22%3A1660472869475%2C%22to%22%3A1660904869477%7D%5D

curl -X GET $url -u $login:$password -o report.xlsx
```

1.12. Просмотр списка исторических аварий

Для просмотре списка исторических аварий нужно выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку  – "Аварии" – в панели режимов отображения.
2. В выпадающем списке вверху окна выбрать "История аварий".

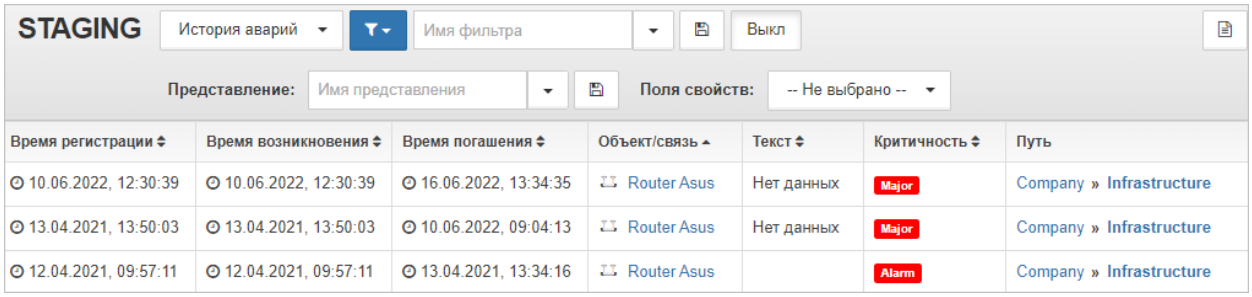


Рис. 14. Список исторических аварий

Через столбец **Путь** можно перейти к родительским объектам аварийного элемента. Если включен режим мультиродителя на каком-либо из уровней иерархии, имя объекта этого уровня выделяется жирным шрифтом. При щелчке по такому объекту открывается список всех родительских объектов со ссылками на них:

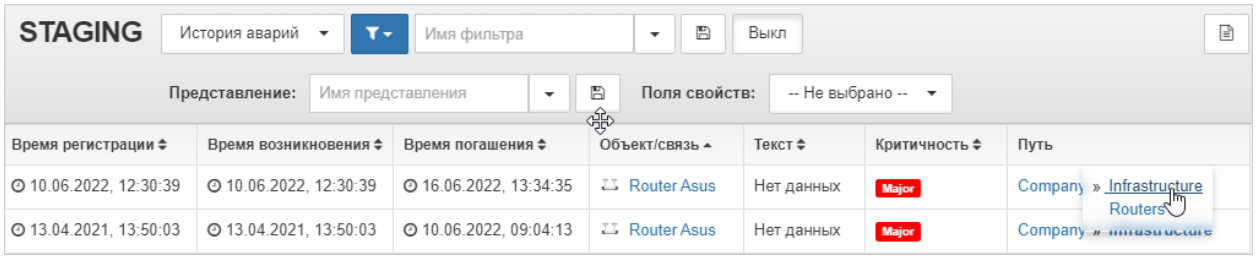


Рис. 15. Мультиродитель в списке исторических аварий

1.12.1. REST API

Получить историю аварию через REST API можно с помощью запроса Получить историю аварий.

Пример запроса через curl

```
login=<...>
password=<...>
saymon_hostname=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/incident-history

curl -X GET $url -u $login:$password \
    -G --data-urlencode "limit=2"
```

1.13. Удаление записи из списка исторических аварий

Для удаления аварии из списка исторических аварий нужно выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку  – "Аварии" – в панели режимов отображения.
2. В выпадающем списке вверху окна выбрать "История аварий".
3. Выбрать запись, которую необходимо удалить, и нажать на неё правой кнопкой мыши.
4. В контекстном меню выбрать "Удалить".

CAUTION

Записи из списка исторических аварий удаляются без возможности восстановления.

1.13.1. REST API

Удалить аварию через REST API можно с помощью запроса Удалить аварию из истории.

Для этого запроса требуется ID аварии.

Пример запроса через curl

```
login=<...>
password=<...>
incident_id=<...>
saymon_hostname=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/incident-history/$incident_id

curl -X DELETE $url -u $login:$password
```

1.14. Отображение свойств объектов в таблице аварий

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать кнопку  – "Аварии" – в панели режимов отображения.
2. Нажать на "Поля свойств" в верхней панели окна аварий:

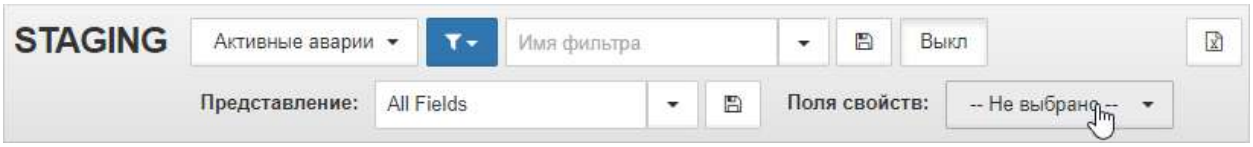


Рис. 16. Поля свойств

3. В выпадающем списке отметить свойства, которые будут отображаться в таблице в качестве столбцов.

1.15. Удаление пометки "Подтверждено" у активной аварии

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать кнопку  – "Аварии" – в панели режимов отображения.
2. В выпадающем списке вверху окна выбрать "Активные аварии".
3. Выбрать подтверждённую аварию, у которой нужно снять пометку, и нажать на неё правой кнопкой мыши.
4. В контекстном меню выбрать "✖ Снять подтверждение":

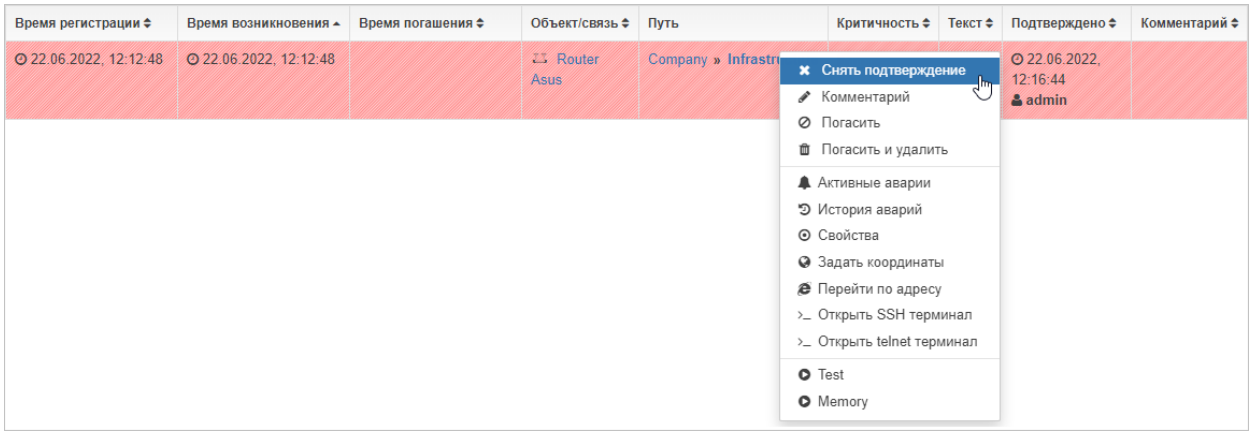


Рис. 17. Снятие подтверждения с аварии

1.15.1. REST API

Удалить пометку "Подтверждено" у активной аварии через REST API можно с помощью запроса Отменить подтверждение аварии.

Для этого запроса требуется ID аварии.

Пример запроса через curl

```
login=<...>
password=<...>
saymon_hostname=<...>
incident_id=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/incidents/$incident_id/unacknowledge

curl -X POST $url -u $login:$password
```

2. Классы

2.1. Создание нового класса объектов

Для создания нового класса нужно выполнить следующие действия:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. Перейти в раздел "Классы объектов":

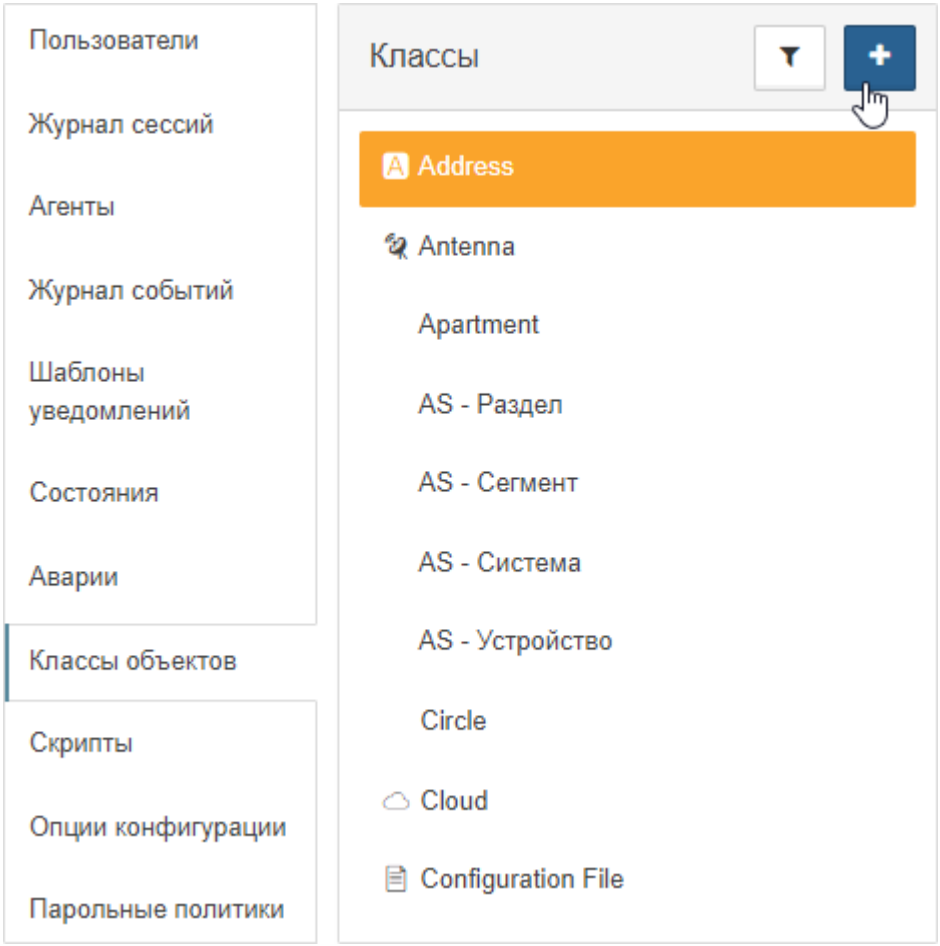


Рис. 18. Список классов объектов

3. Нажать кнопку + – "Добавить класс".
4. Нажать кнопку Добавить.

2.1.1. REST API

Создать класс через REST API можно с помощью запроса Создать класс.

Пример запроса через curl

```
login=<...>
password=<...>
saymon_hostname=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/classes

curl -X POST $url -u $login:$password \
    -H "Content-Type: application/json" \
    -d @- <<EOF
{
    "name": "Host",
    "description": "Physical or virtual host"
}
EOF
```

2.2. Редактировать класс объектов

Для редактирования класса объектов нужно выполнить следующие действия:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. Перейти в раздел "Классы объектов".
3. Выбрать в списке класс объектов, который нужно отредактировать.
4. Классу объектов возможно изменить:
    - имя,
    - описание,
    - вид по умолчанию,
    - размеры объектов по умолчанию,
    - настройку отображения в дереве,
    - фоновое изображение.

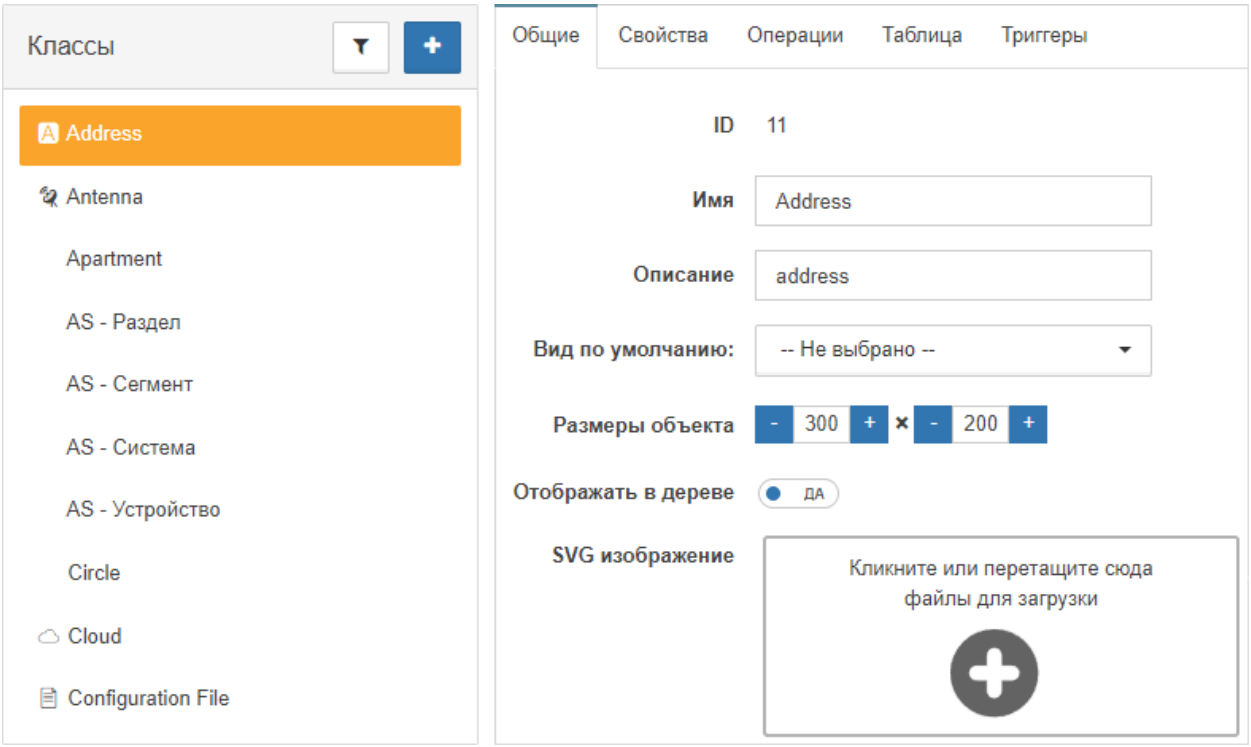


Рис. 19. Редактирование класса объектов

2.2.1. REST API

Создать класс через REST API можно с помощью запроса Обновить класс.

Для этого запроса требуется ID изменяемого класса.

Пример запроса через curl

```
login=<...>
password=<...>
saymon_hostname=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/classes

curl -X POST $url -u $login:$password \
    -H "Content-Type: application/json" \
    -d @- <<EOF
{
    "name": "Host",
    "description": "Physical or virtual host"
}
EOF
```

2.3. Изменение списка столбцов, отображаемых в табличном виде

Для изменения списка столбцов, отображаемых в табличном виде нужно выполнить следующие действия:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. Перейти в раздел "Классы объектов".
3. Выбрать в списке класс объектов, которому нужно изменить список столбцов.
4. Перейти на вкладку "Таблица":

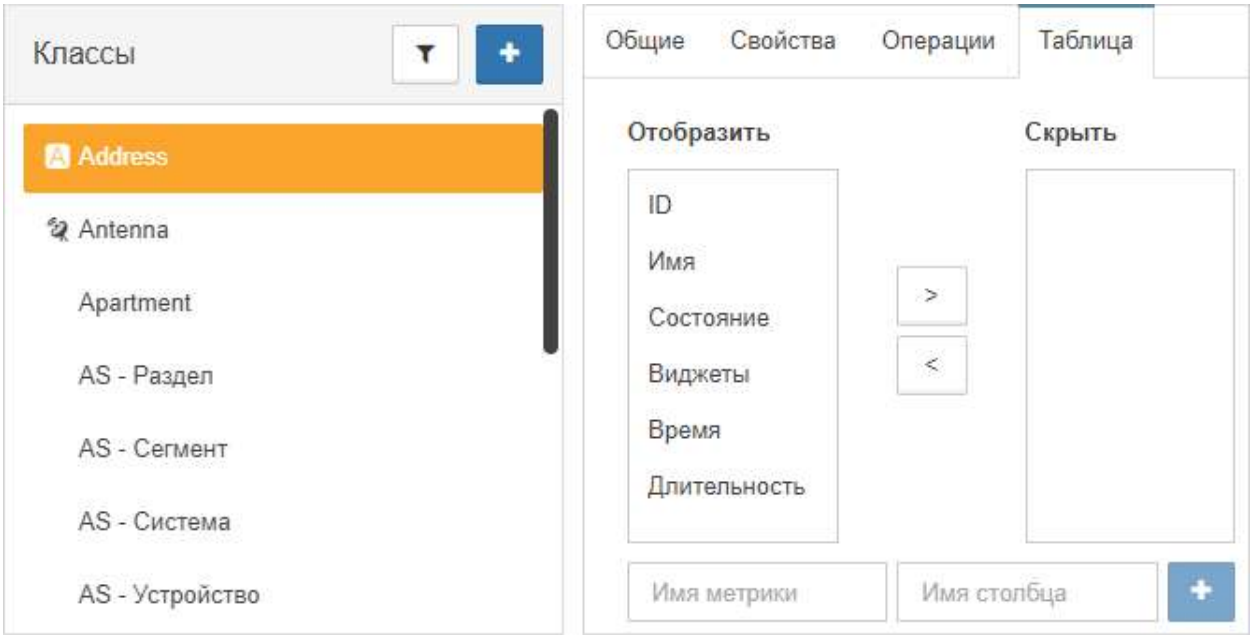


Рис. 20. Список отображаемых столбцов таблицы для класса

5. Распределить столбцы между колонками "Отобразить" и "Скрыть".
6. При необходимости добавить новые столбцы:

   a. Заполнить поля:

   - "Имя метрики" - метрика, значение которой берётся из таблицы данных;
   - "Имя столбца" - имя, которое будет отображаться в заголовке таблицы вместо имени метрики (опционально).

   b. Нажать кнопку + - "Добавить".

3. Потоки

3.1. Настроить параметры потока

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать левой кнопкой мыши на поток.
2. В разделе "Параметры" нажать на цветовое обозначение потока и выбрать на появившейся палитре желаемый цвет потока:

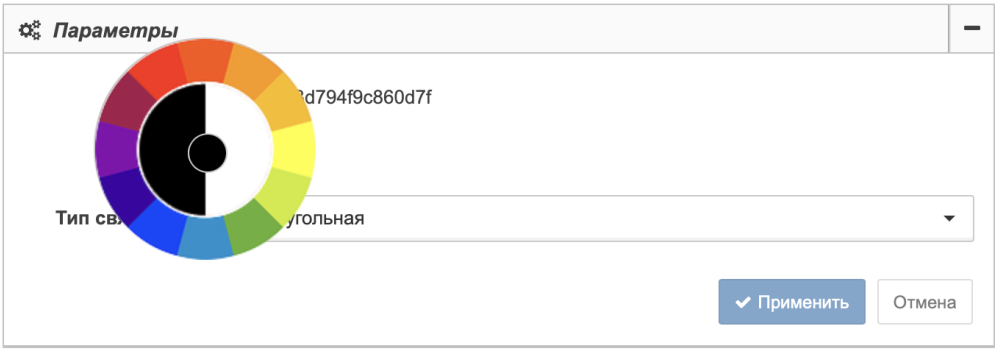


Рис. 21. Выбор цвета потока

3. В выпадающем списке "Тип связи" выбрать желаемый вариант.

Для применения изменений нажать на кнопку Применить. Для отмены изменений нажать на кнопку Отмена

3.1.1. REST API

Настроить параметры потока через REST API можно с помощью запроса Обновить поток.

Для этого запроса требуется ID потока.

Пример запроса через curl

```
login=<...>
password=<...>
saymon_hostname=<...>
flow_id=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/flows/$flow_id

curl -X PATCH $url -u $login:$password \
    -H "Content-Type: application/json" \
    -d @- <<EOF
{
    "client_data": {
        "color": "#111111",
        "connectorStyle": "Bezier"
    }
}
EOF
```

3.2. Создать поток

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать на кнопку + Создать поток на панели инструментов. В верхней части главного экрана появится информационная панель, отображающая процесс создания потока:



Рис. 22. Информационная панель. Старт создания потока

2. Выбрать объект, с которого начинается поток, щёлкнув по нему левой кнопкой мыши. После выбора стартового объекта содержимое панели меняется:

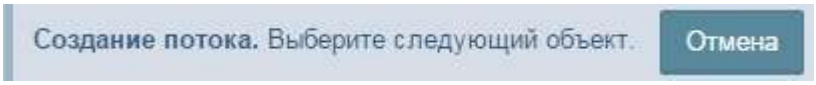


Рис. 23. Информационная панель. Процесс создания потока

3. Выбрать следующий объект. Он соединится со стартовым, образуя поток из двух объектов. На информационной панели отобразится кнопка Создать поток, с помощью которой можно завершить создание потока:

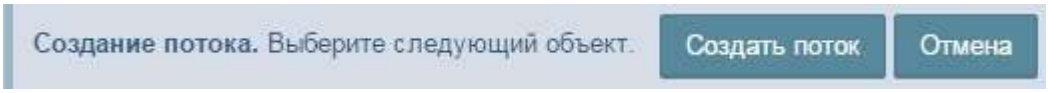


Рис. 24. Информационная панель. Завершение создания потока

4. Если необходимо создать поток из большего количества объектов, нужно последовательно выбирать объекты. После выбора каждого последующего объекта он будет соединён с предыдущим. Когда вся последовательность объектов выбрана, необходимо нажать кнопку Создать поток.

После успешного создания потока информационная панель преобразуется:



Рис. 25. Информационная панель. Поток успешно создан

Кнопкой Отмена можно аннулировать процесс создания потока на любом шаге. Созданный поток последовательно соединит все выбранные объекты:

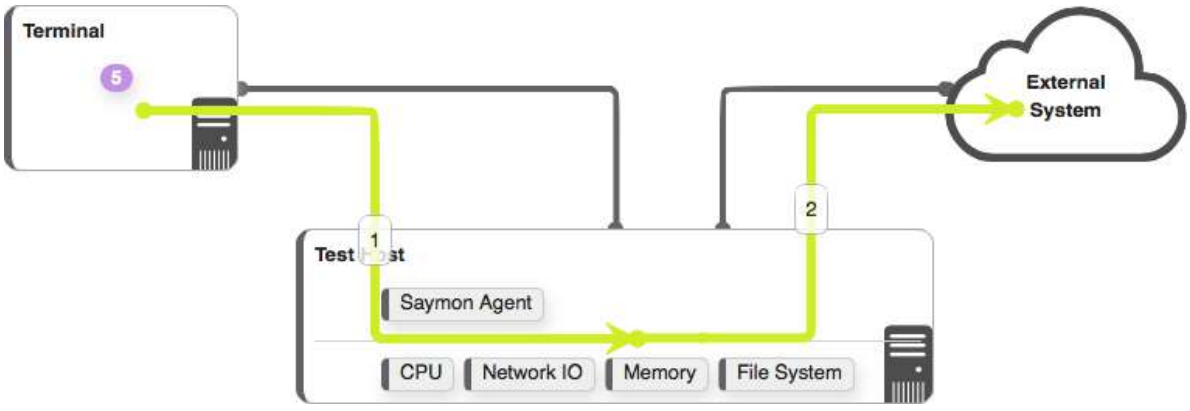


Рис. 26. Поток между объектами

3.2.1. REST API

Создать поток через REST API можно с помощью запроса Создать поток.

Пример запроса через curl

```
login=<...>
password=<...>
saymon_hostname=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/flows

curl -X POST $url -u $login:$password \
    -H "Content-Type: application/json" \
    -d @- <<EOF
{
    "owner_id": "1",
    "item_ids": [
        "5e3c15338d44b91b57eec165",
        "5e3c151e8d44b91b57eec0c1",
        "5e466ebf8d44b91b57f174f4"
    ]
}
EOF
```

3.3. Удалить поток

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать на кнопку  – режим удаления элементов – на панели инструментов или воспользоваться сочетанием клавиш `Tab` + `D` на клавиатуре.
2. Нажать на появившуюся иконку  на удаляемом потоке:

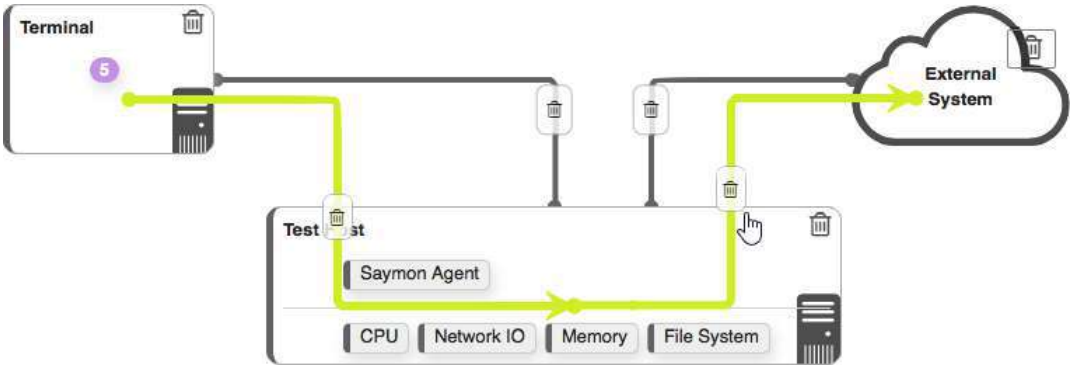


Рис. 27. Удаление потока

Все изменения автоматически сохраняются.

3.3.1. REST API

Удалить поток через REST API можно с помощью запроса Удалить поток.

Для этого запроса требуется ID потока.

Пример запроса через curl

```
login=<...>
password=<...>
saymon_hostname=<...>
flow_id=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/flows/$flow_id

curl -X DELETE $url -u $login:$password
```

3.4. Добавить свойства потоку

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать левой кнопкой мыши на поток.
2. В разделе "Свойства" нажать кнопку **+ Добавить новое свойство**.
3. Заполнить поля "Имя" и "Значение".
4. Нажать кнопку **+ Добавить**.

Все изменения автоматически сохраняются.

3.4.1. REST API

Удалить поток через REST API можно с помощью запроса Создать поток.

Для этого запроса требуется ID потока.

Пример запроса через curl

```
login=<...>
password=<...>
saymon_hostname=<...>
flow_id=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/flows/$flow_id/props

curl -X POST $url -u $login:$password \
    -H "Content-Type: application/json" \
    -d @- <<EOF
{
    "name": "Property Name",
    "value": "Property Value"
}
EOF
```

4. Графики

4.1. Добавление графиков и мультиграфиков

Графики строятся автоматически для всех числовых значений из таблицы данных.

Добавление графиков может понадобиться в следующих случаях:

- нужный график был удалён;
- изменилась структура данных и стали приходить новые метрики;
- нужно построить мультиграфик – несколько графиков на одной панели;
- нужно добавить график по метрике из другого объекта;
- нужно построить график на основе математической операции.

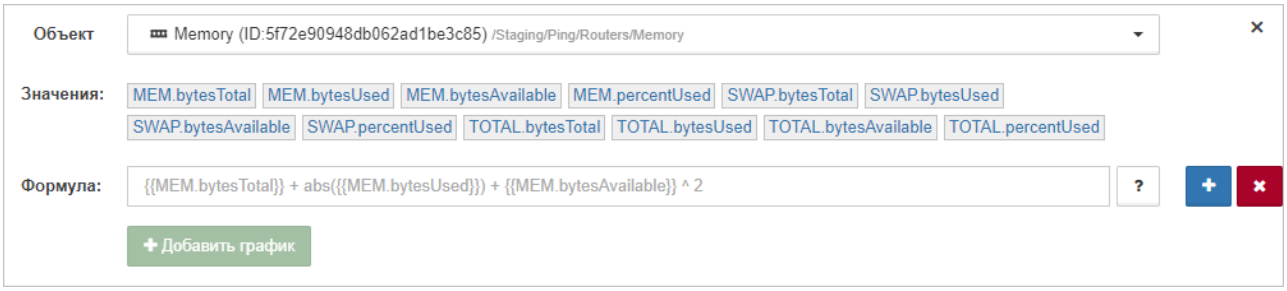
Перечисленные выше случаи можно комбинировать.

4.1.1. Добавление нового графика

Для построения нового графика необходимо:

1. Нажать кнопку ✚ Добавить график над списком графиков.

   Появится панель с текущим объектом и списком его числовых метрик:



2. Выбрать метрику из текущего или любого другого объекта системы.

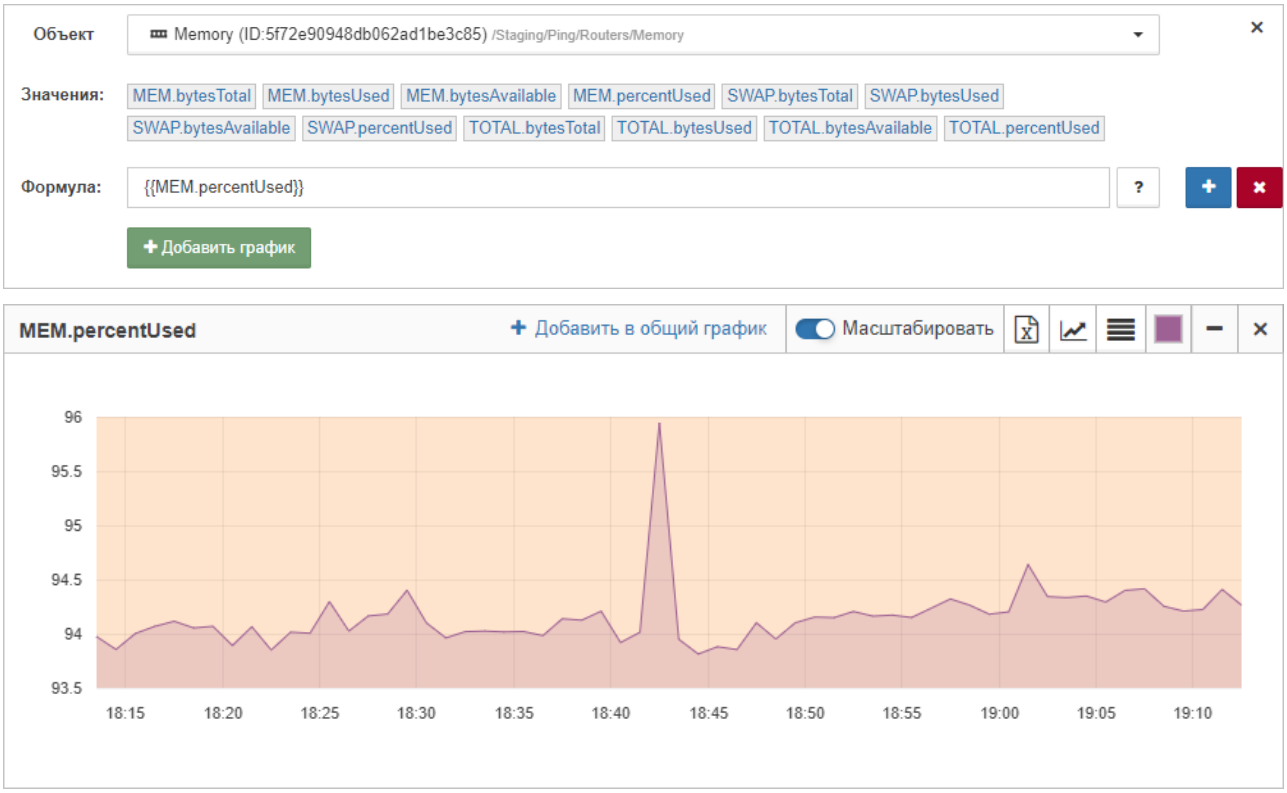
   Для выбора метрики текущего объекта есть два способа:

   - нажать на нужную метрику;
   - начать вводить в поле **Формула** имя метрики в двойных фигурных скобках и выбрать метрику в отфильтрованном списке.

     Для выбора метрики другого объекта есть два способа:

   - выбрать объект из выпадающего списка, затем выбрать метрику;
   - ввести в поле **Формула** в двойных фигурных скобках ID необходимого объекта и имя метрики, разделённые двоеточием, например **{{5a0954cbe3c02d7029c717c4:MEM.percentUsed}}**.

3. Нажать кнопку ✚ Добавить график:

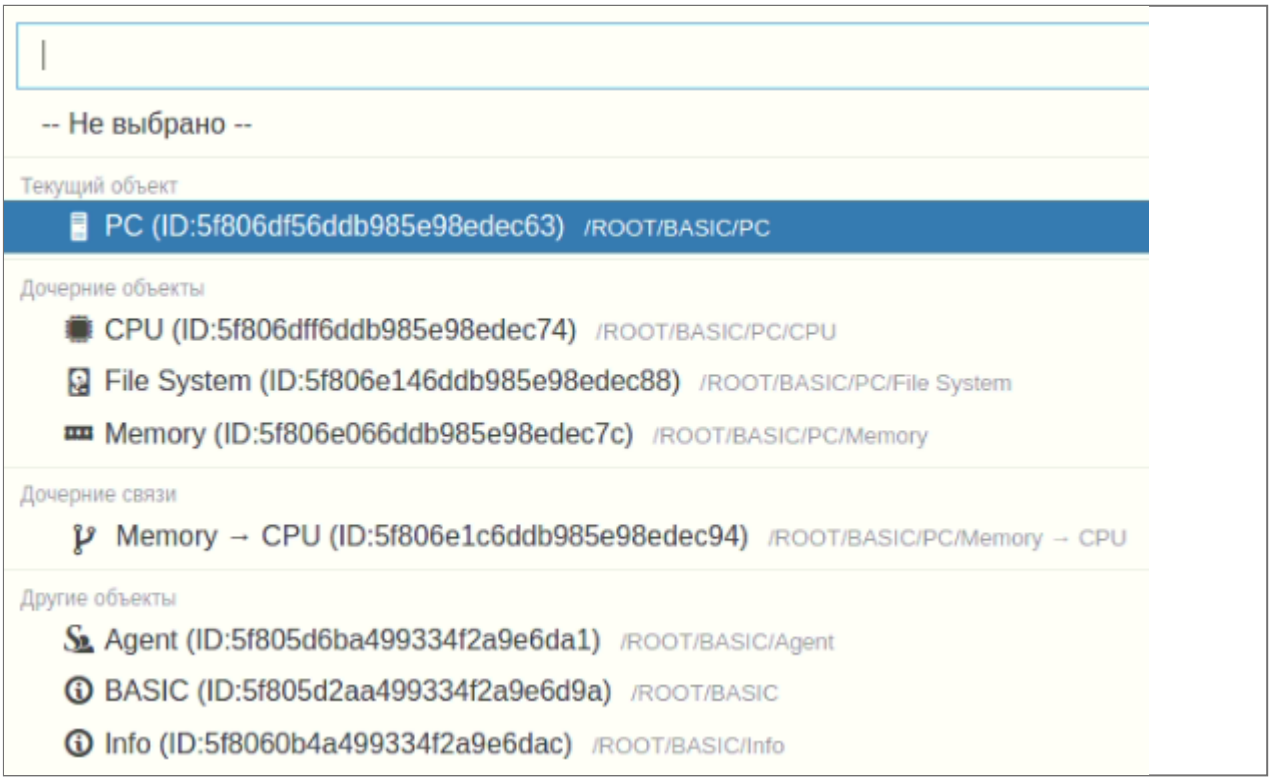

Объект
Memory (ID:5f72e90948db062ad1be3c85) /Staging/Ping/Routers/Memory
Значения:
MEM.bytesTotal
MEM.bytesUsed
MEM.bytesAvailable
MEM.percentUsed
SWAP.bytesTotal
SWAP.bytesUsed
SWAP.bytesAvailable
SWAP.percentUsed
TOTAL.bytesTotal
TOTAL.bytesUsed
TOTAL.bytesAvailable
TOTAL.percentUsed
Формула:
{{MEM.percentUsed}}
?
Добавить график

MEM.percentUsed
Добавить в общий график
Масштабировать
96
95.5
95
94.5
94
93.5
18:15
18:20
18:25
18:30
18:35
18:40
18:45
18:50
18:55
19:00
19:05
19:10

NOTE

В выпадающем списке объекты сортируются следующим образом:

1. Текущий объект.
2. Его дочерние объекты всех уровней в алфавитном порядке.
3. Его дочерние связи всех уровней в алфавитном порядке.
4. Все остальные объекты в алфавитном порядке.
5. Все остальные связи в алфавитном порядке.

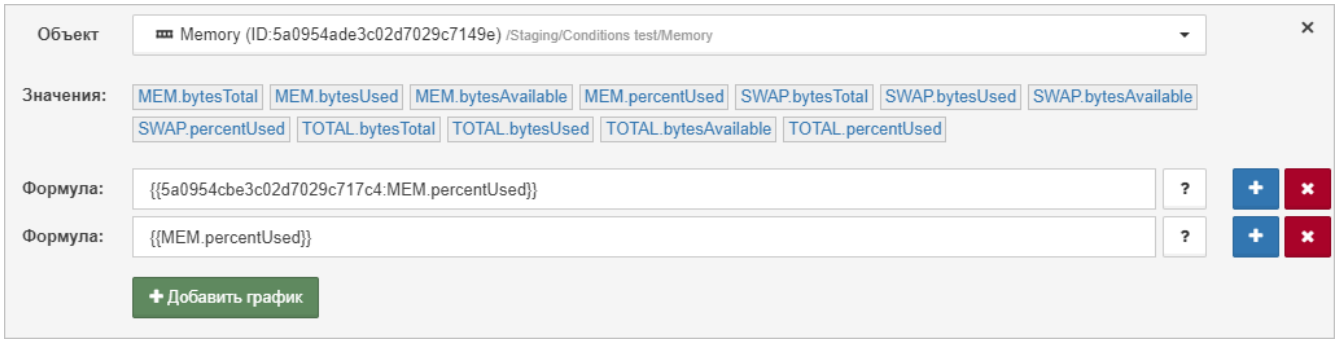


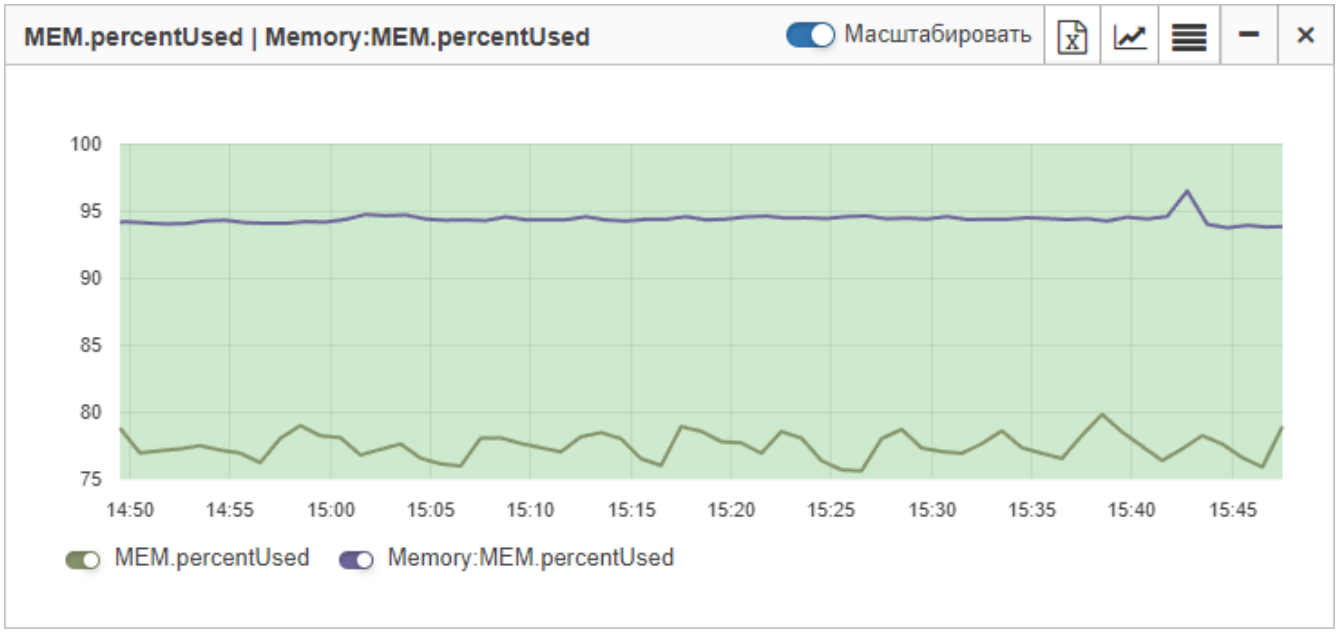
4.1.2. Добавление мультиграфика

Для построения мультиграфика необходимо указать несколько констант или метрик из текущего или других объектов системы, пользуясь кнопками

+ – добавить формулу,

× – удалить формулу.





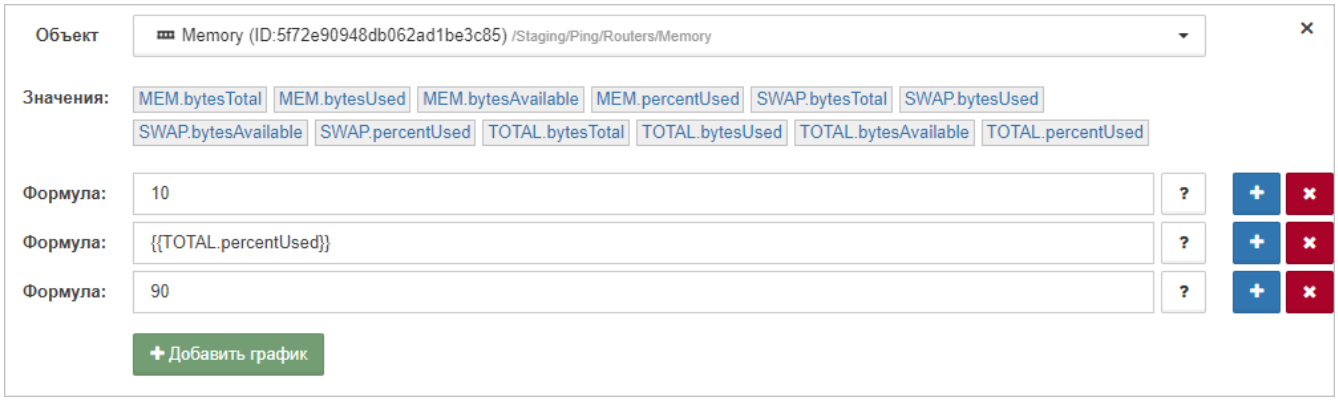
NOTE

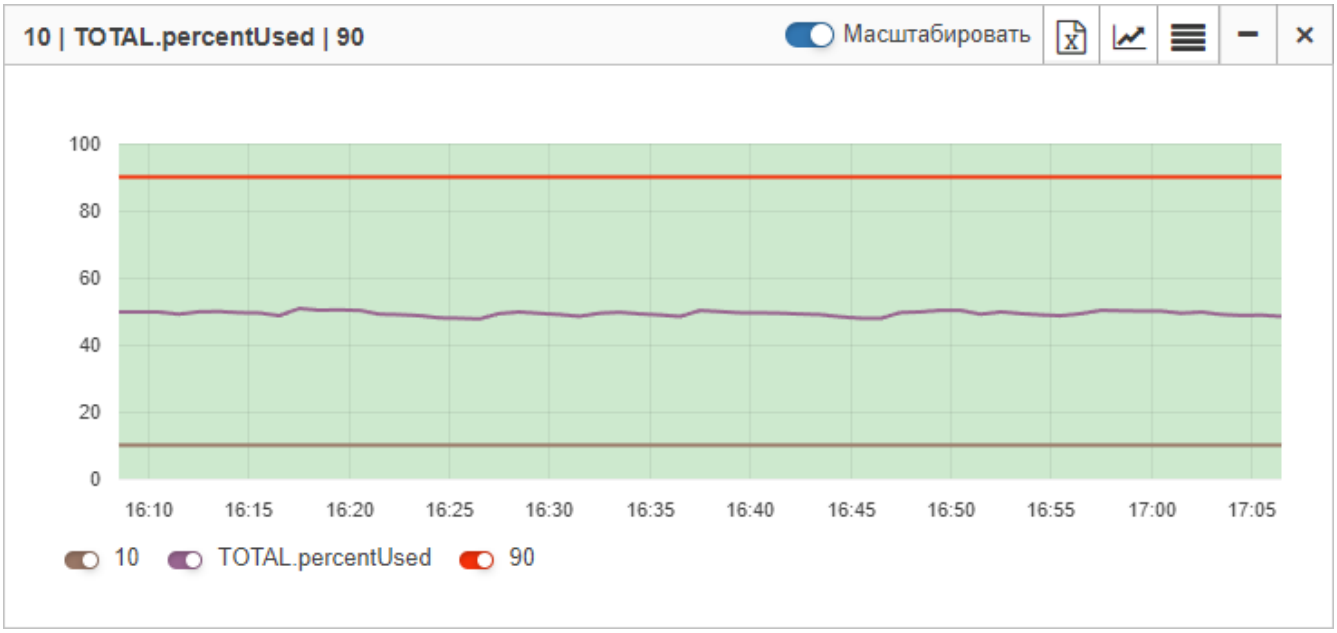
Формулы в заголовке мультиграфика размещаются в том же порядке, что и при настройке.

NOTE

С помощью переключателей возле формул в легенде мультиграфика можно скрывать и показывать отдельные графики, составляющие мультиграфик.

Мультиграфики могут быть полезны для построения дополнительных графиков по константам, например, для визуального отображения минимального и максимального порогов:





TIP

Для каждого объекта доступен общий график: кнопка + Добавить в общий график в заголовке любого одиночного графика добавляет этот график на общий. Так можно быстро построить мультиграфик на основе имеющихся графиков.

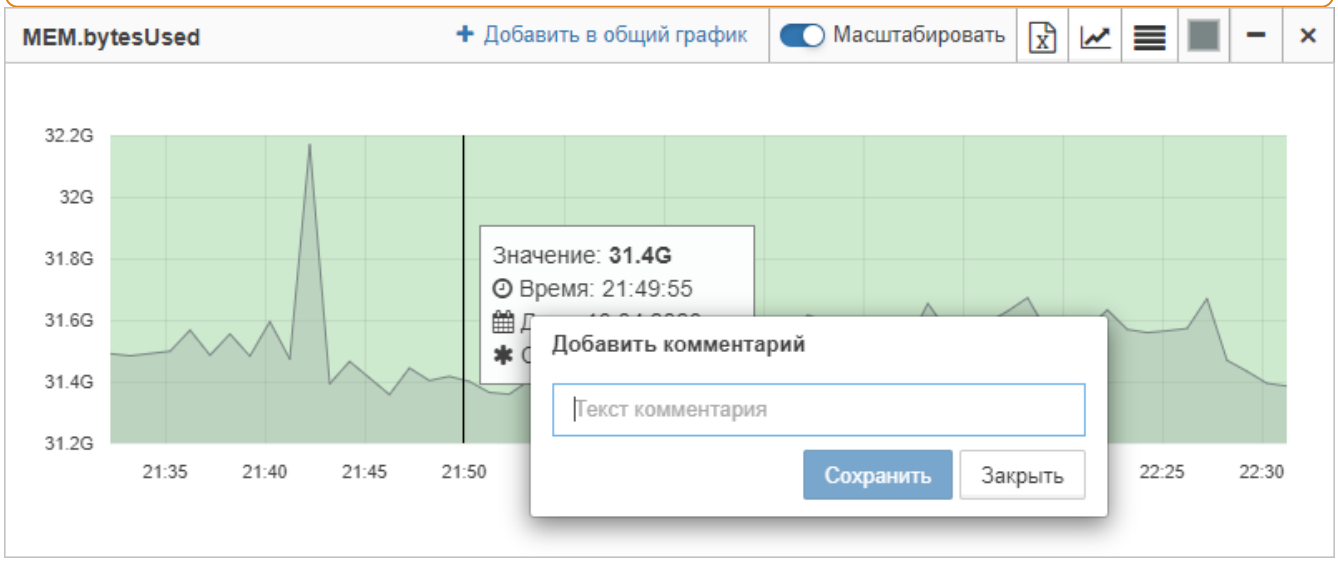
4.2. Комментарии

На графики можно добавлять аннотации с описанием причин и симптомов возникновения аварийных ситуаций и любые другие комментарии. Указанные точки и комментарии доступны на всех графиках системы.

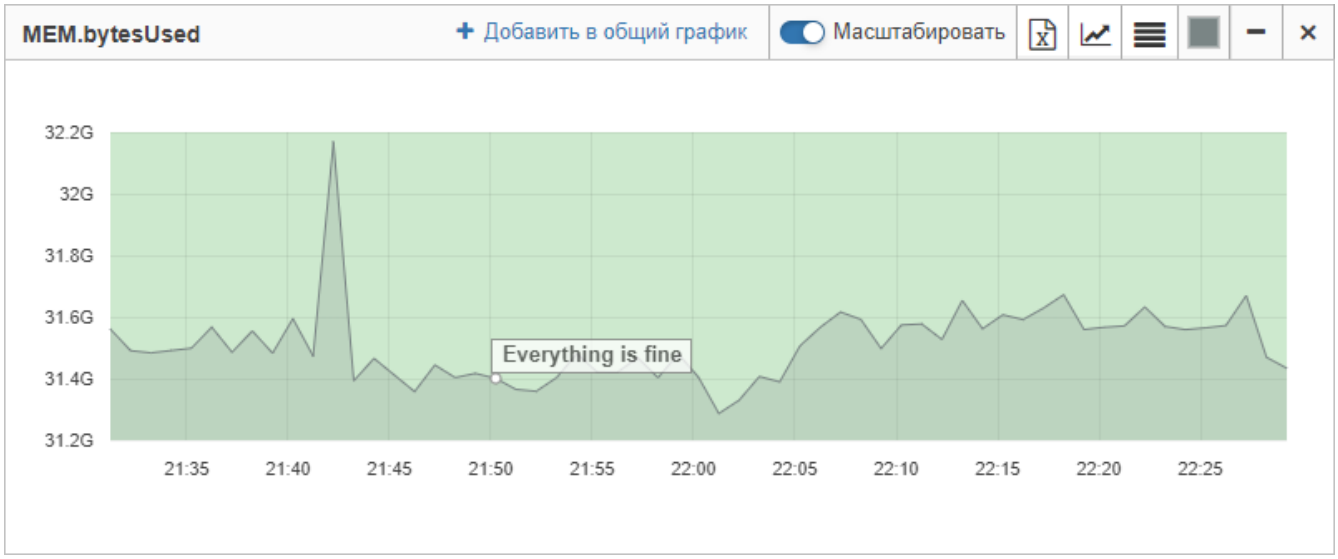
Чтобы добавить комментарий, достаточно щёлкнуть левой кнопкой мыши в любом месте области графика и ввести его текст.

WARNING

Для добавления и просмотра комментариев слайдер **Отображать комментарии** в заголовке секции должен находиться в положении **ДА**.



Текст комментария будет отображаться рядом с его маркером на графике.



Для редактирования или удаления комментария необходимо нажать левой кнопкой мыши на его маркер.

4.3. Графики по математическим операциям

В случае, если данных, возвращаемых в результате проверки, и графиков по ним недостаточно, используется функционал построения графиков на основе математических операций над метриками из одного или нескольких объектов. К примеру, можно построить графики:

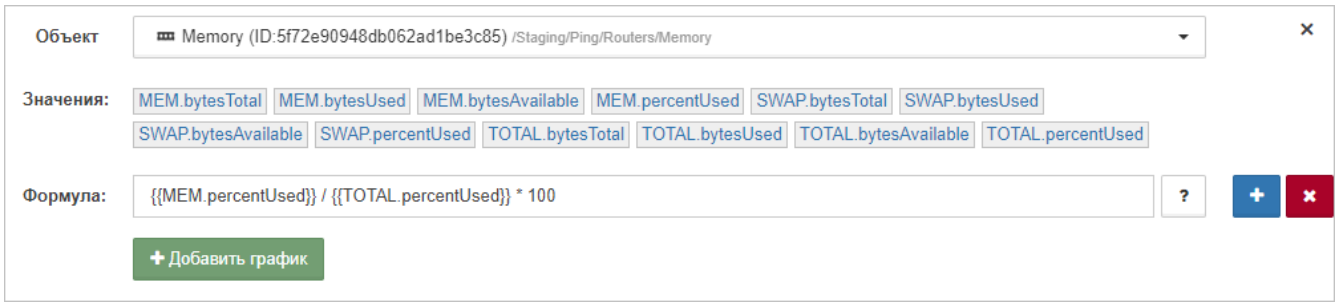
- суммарной нагрузки на CPU нескольких машин, например, основной и резервной;
- отношения количества успешных транзакций к их общему количеству;
- разницы выручки в двух магазинах;

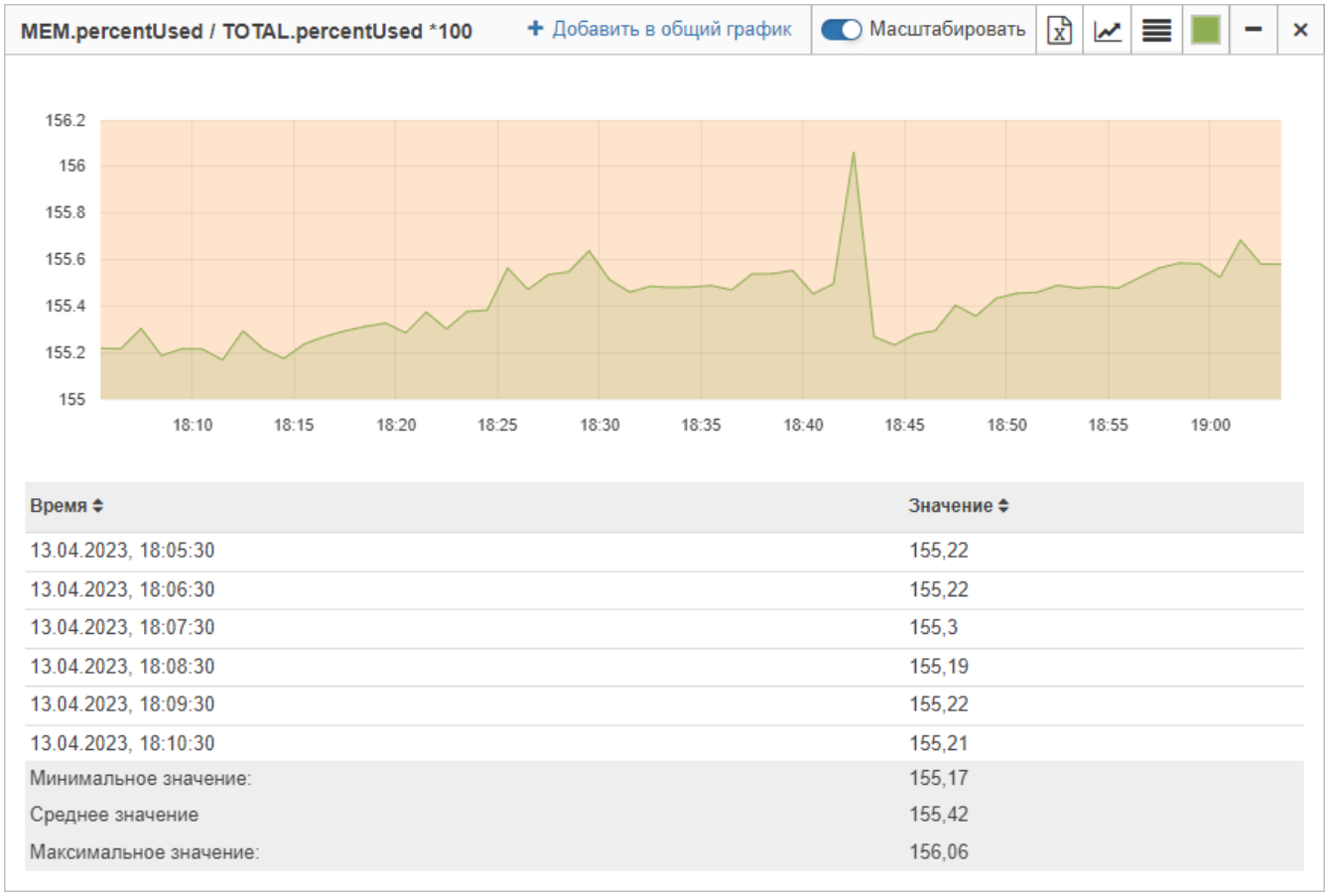
и многого другого.

4.3.1. Построение графиков по математическим операциям

Создание графика на основе математических операций аналогично добавлению нового графика. При этом достаточно выбрать необходимые метрики из списка, использовать математические операции, скобки и константы.

Пример:





Время	Значение
13.04.2023, 18:05:30	155,22
13.04.2023, 18:06:30	155,22
13.04.2023, 18:07:30	155,3
13.04.2023, 18:08:30	155,19
13.04.2023, 18:09:30	155,22
13.04.2023, 18:10:30	155,21
Минимальное значение:	155,17
Среднее значение	155,42
Максимальное значение:	156,06

Для построения графиков доступны те же операции, операторы и функции, что и в Условиях перехода состояний.

4.3.2. Пример использования функций

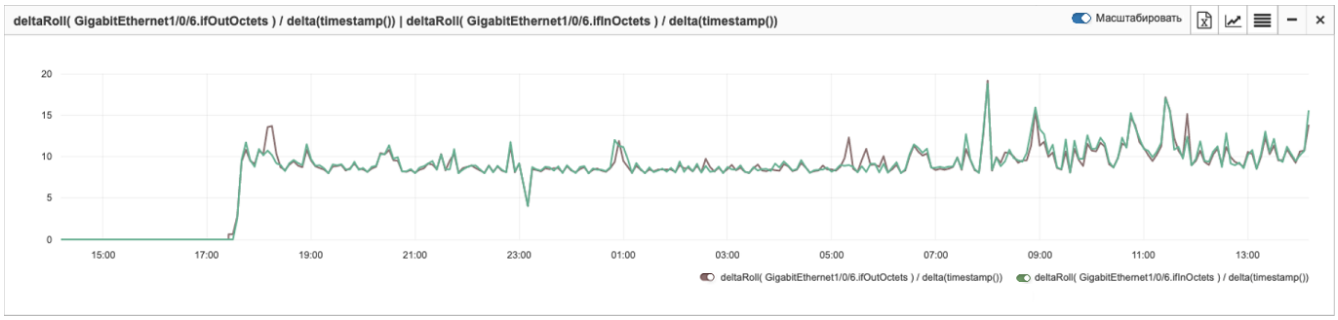
Ниже приведен пример использования нескольких функций для построения графиков нагрузки на интерфейс по "накопительным" метрикам `ifOutOctets` и `ifInOctets`, собираемых с устройства по протоколу **SNMP Get**.

В примере использованы следующие функции:

Функция	Описание
delta(x)	Разница между текущим и предыдущим значением метрики x.
deltaRoll(x)	Только неотрицательная разница между текущим и предыдущим значением метрики x. Отрицательное значение разницы заменяется на последний неотрицательный результат. **TIP** Функция будет полезна при работе с метриками, значения которых периодически сбрасываются, например, количество октетов сетевого интерфейса: *deltaRoll({{ifInOctets}})*
timestamp()	Метка времени каждой метрики из возвращаемого ряда значений в формате 13-значного числа (с миллисекундами). **TIP** Функция будет полезна при построении графиков скорости по значению одометра или, например, нагрузки на сетевой интерфейс: *deltaRoll({{ifInOctets}}) / delta(timestamp())*

Использование нескольких формул позволяет добавить несколько графиков на одну шкалу:





4.4. Отображение данных на графике

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В секции "Графики" нажать кнопку .
3. В появившейся панели (Рис. 28) выбрать метрику из текущего или любого другого объекта системы одним из способов:
   - нажать на нужную метрику;
   - начать вводить в поле "Формула" имя метрики в двойных фигурных скобках и выбрать метрику в отфильтрованном списке.

   NOTE

   В выпадающем списке объекты сортируются следующим образом:

   1. *Текущий объект.*
   2. *Его дочерние объекты всех уровней в алфавитном порядке.*
   3. *Его дочерние связи всех уровней в алфавитном порядке.*
   4. *Все остальные объекты в алфавитном порядке.*
   5. *Все остальные связи в алфавитном порядке.*

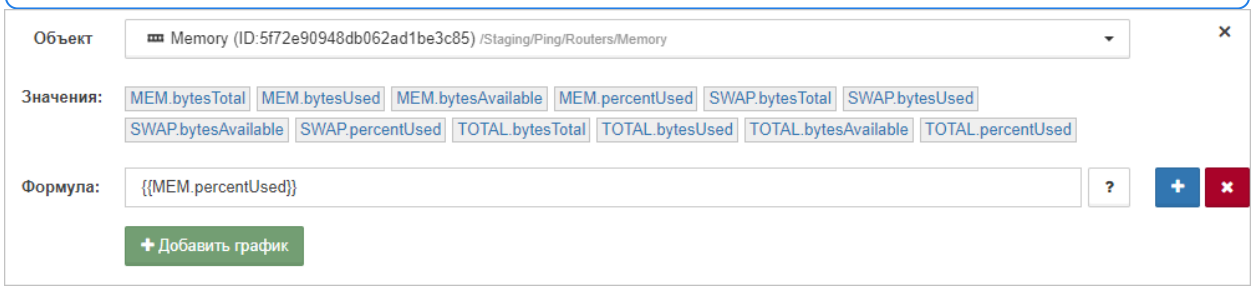
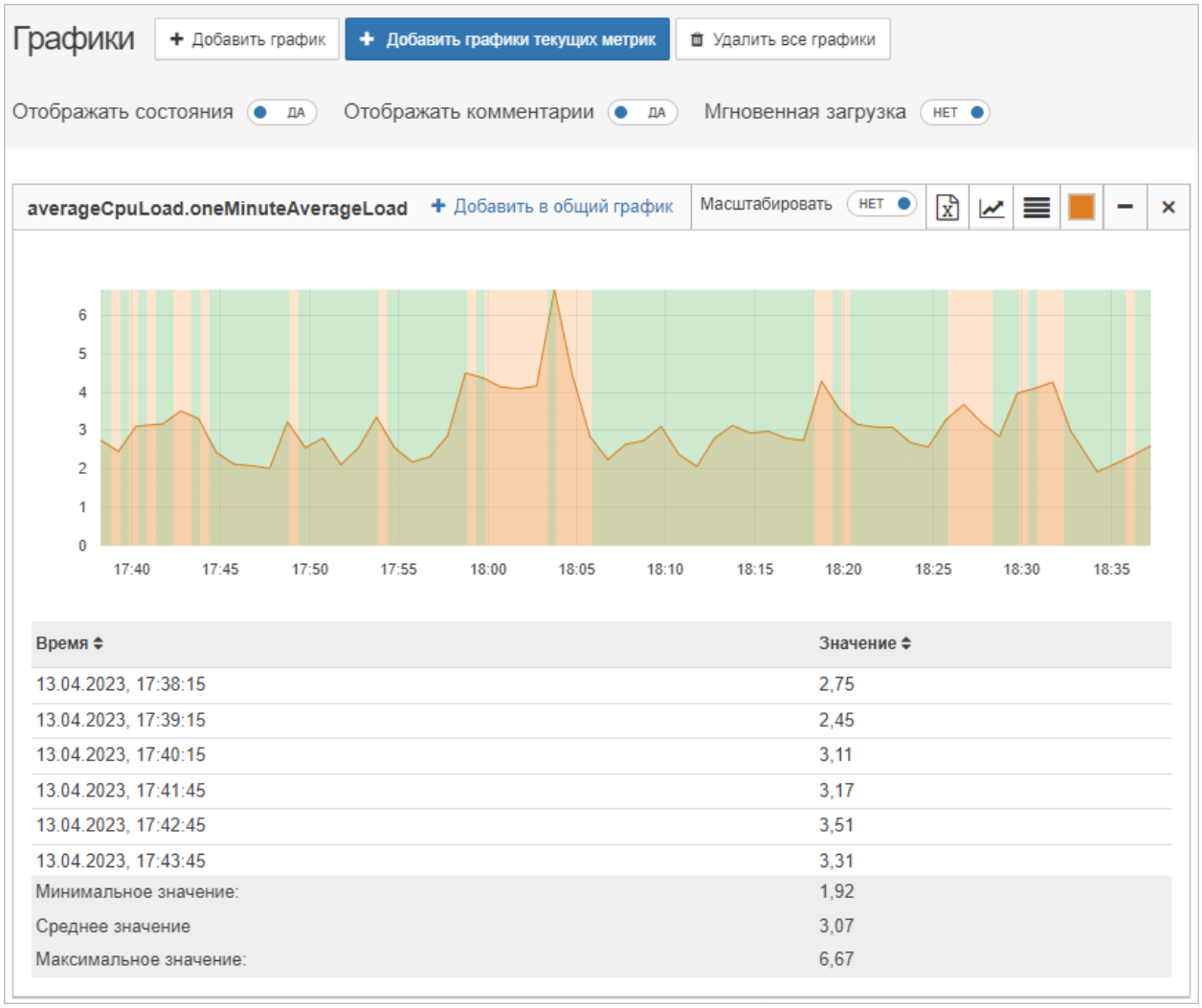
   

   Рис. 28. Добавление графика
4. Нажать кнопку .

Данные, по которым построен график, доступны по кнопке  в панели над графиком (Рис. 29):



Время	Значение
13.04.2023, 17:38:15	2,75
13.04.2023, 17:39:15	2,45
13.04.2023, 17:40:15	3,11
13.04.2023, 17:41:45	3,17
13.04.2023, 17:42:45	3,51
13.04.2023, 17:43:45	3,31
Минимальное значение:	1,92
Среднее значение	3,07
Максимальное значение:	6,67

Рис. 29. Пример графика

Данные для построения графиков запрашиваются при первом появлении графика на экране и далее каждые 10 секунд. При установленном переключателе "Мгновенная загрузка" в положение **ДА** данные дополнительно запрашиваются при каждом появлении графика на экране - скрытии-раскрытии графика, прокрутке страницы - что позволяет эффективнее отслеживать текущие изменения метрик.

По умолчанию шкала значений графиков начинается от ноля. Опция "Масштабировать" позволяет изменить масштаб и сделать изменения на графике более наглядными (Рис. 30):

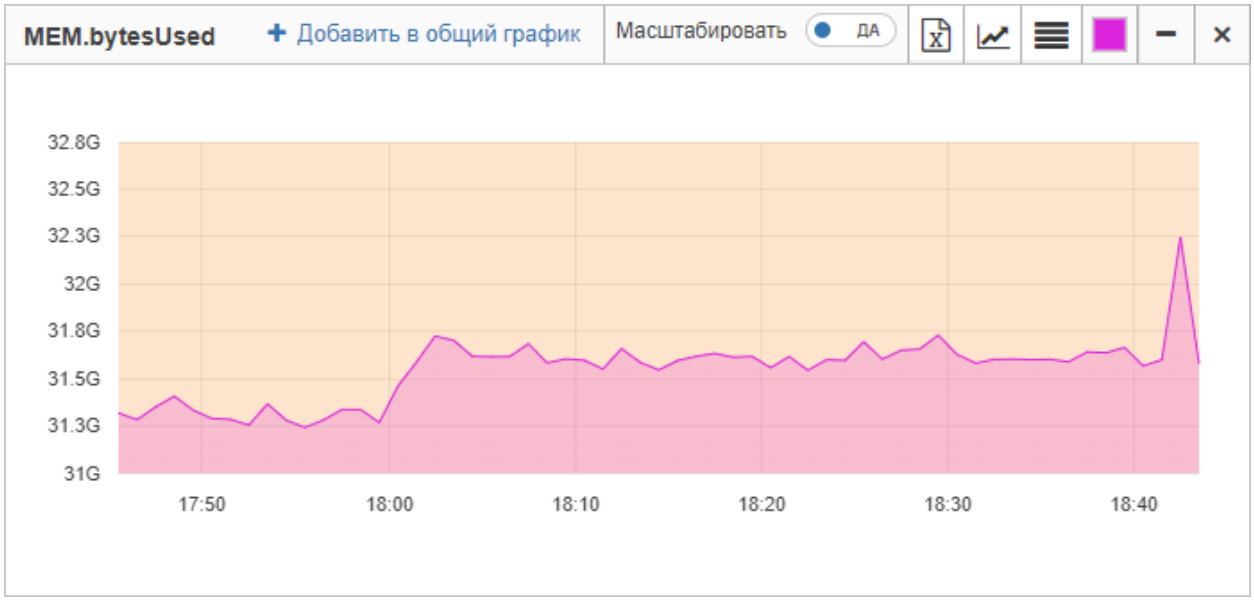


Рис. 30. Пример масштабированного графика

4.5. Отображение данных на мультиграфике

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В секции "Графики" нажать кнопку .
3. В появившейся панели (Рис. 31) указать несколько метрик, констант или формул в отдельных полях. Новые поля формул добавляются кнопкой  – "Добавить".

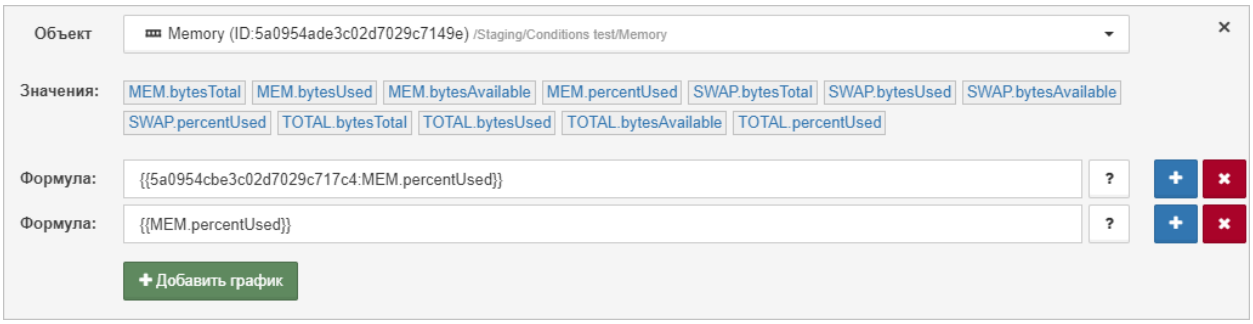
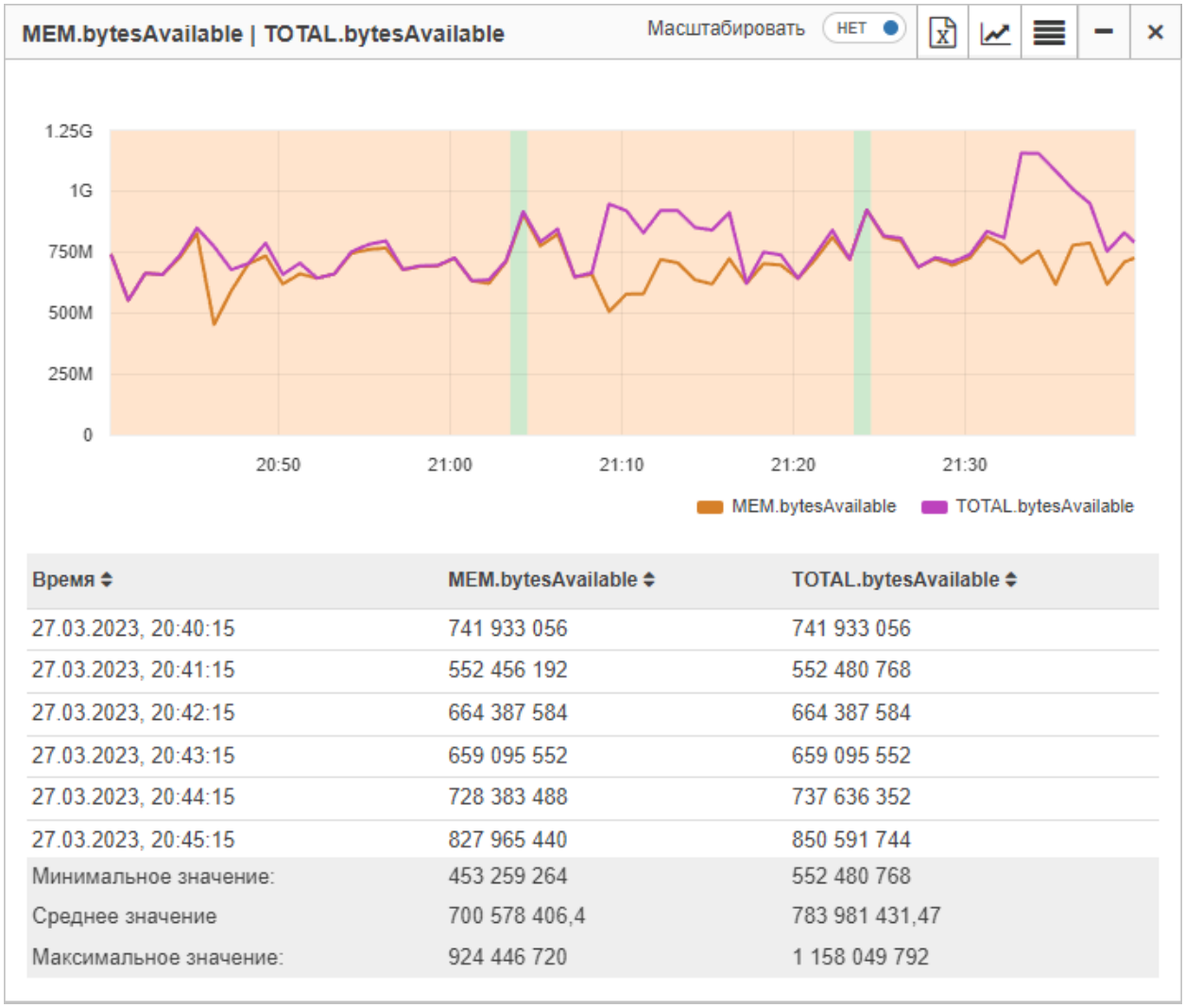


Рис. 31. Добавление мультиграфика

4. Нажать кнопку .

Данные, по которым построен мультиграфик, доступны по кнопке  в панели над графиком (Рис. 32):



Время	MEM.bytesAvailable	TOTAL.bytesAvailable
27.03.2023, 20:40:15	741 933 056	741 933 056
27.03.2023, 20:41:15	552 456 192	552 480 768
27.03.2023, 20:42:15	664 387 584	664 387 584
27.03.2023, 20:43:15	659 095 552	659 095 552
27.03.2023, 20:44:15	728 383 488	737 636 352
27.03.2023, 20:45:15	827 965 440	850 591 744
Минимальное значение:	453 259 264	552 480 768
Среднее значение	700 578 406,4	783 981 431,47
Максимальное значение:	924 446 720	1 158 049 792

Рис. 32. Пример мультиграфика

Опция "Масштабировать" для мультиграфиков позволяет наглядно сравнивать изменения значений разной размерности. Например, проверяется нагрузка на CPU, и в качестве метрик возвращаются значения средней нагрузки за 5 минут - "averageCpuLoad.fiveMinutesAverageLoad" - с диапазоном от 0 до 4 и текущая загрузка процессора - "percentageUsage.combined" - с диапазоном от 0 до 100. В этом случае график "averageCpuLoad.fiveMinutesAverageLoad" будет похож на прямую линию из-за своего скромного диапазона значений по сравнению с графиком "percentageUsage.combined". В данном случае функция позволяет автоматически привести значения к единому масштабу, добавляя наглядности для сравниваемых величин и позволяя находить и анализировать зависимости среди разных метрик из разных объектов (Рис. 33):

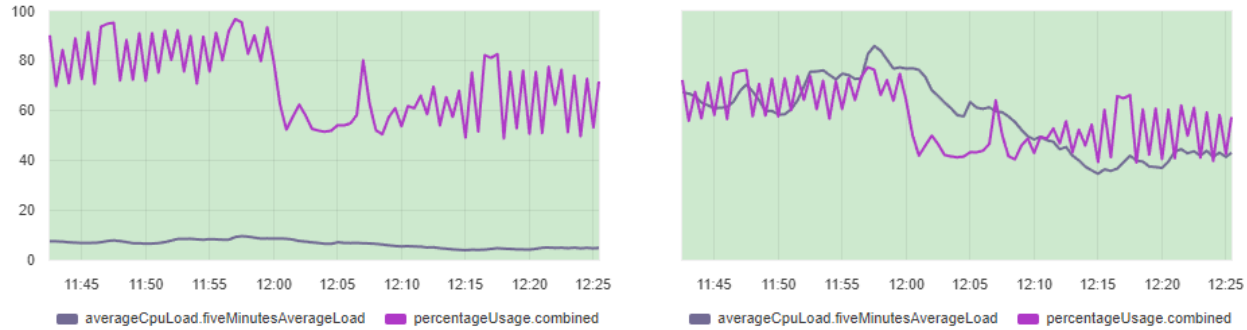


Рис. 33. Масштабирование значений на мультиграфике

NOTE

На вертикальной шкале масштабированных мультиграфиков не отображаются значения.

5. Свойства

5.1. Добавление свойства

Для добавления свойства сущности нужно выполнить следующие действия:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать .
3. Если у объекта нет свойств, нажать кнопку . Если у объекта уже есть свойства, нажать кнопку  – "Редактировать".
4. Заполнить поля "Имя" и "Значение":

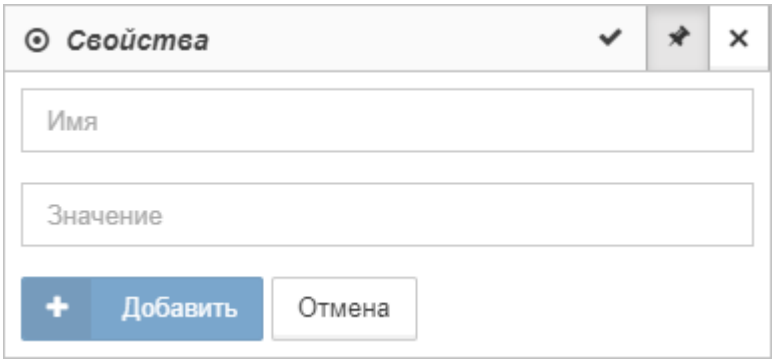


Рис. 34. Добавление свойства объекту

5. Нажать кнопку .

5.1.1. REST API

Добавить свойство объекту через REST API можно с помощью с помощью следующих запросов:

- Создать свойство объекта.
- Создать свойство связи.
- Создать свойство потока.

Для этих запросов требуется ID сущности.

Пример создания добавления свойства объекту через curl

```
login=<...>
password=<...>
saymon_hostname=<...>
object_id=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/objects/$object_id/props

curl -X POST $url -u $login:$password \
    -H "Content-Type: application/json" \
    -d @- <<EOF
{
    "name": "Property Name",
    "value": "Property Value"
}
EOF
```

5.2. Настройка отображения свойств в подписях сущностей

Свойства можно отображать в подписях сущностей.

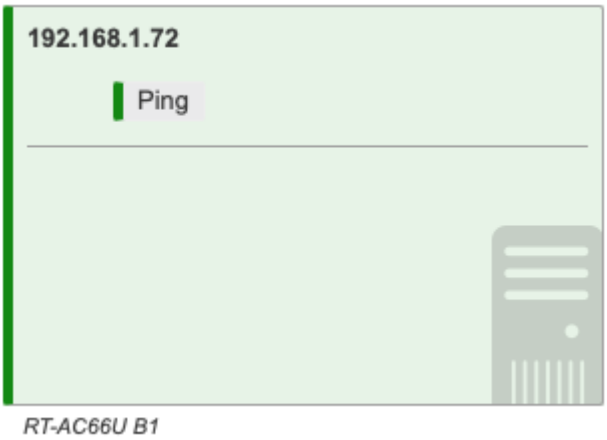


Рис. 35. Отображение свойства на объекте

Сущности, которые поддерживают отображение свойств в подписях:

- glossary:object.html
- glossary:link.html
- glossary:reference.html

NOTE

Отображение свойств на объекте и ссылке на этот объект не связано. Объект и ссылка на него могут отображать разный набор свойств.

Для того чтобы отображать свойства в подписях сущностей нужно выполнить следующие действия:

1. Перейти к виду подробной информации, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать Свойства.
3. Включить режим редактирования свойств, нажав на кнопку .
4. Напротив свойств, которые необходимо отображать, нажать кнопку . У отображаемых свойств кнопка меняет вид на , при нажатии свойство перестанет отображаться в подписи сущности:

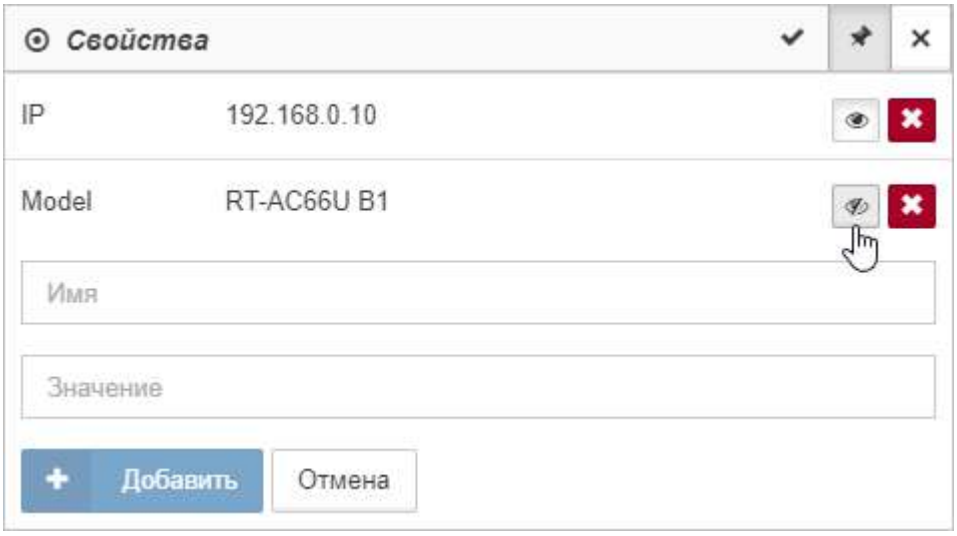


Рис. 36. Настройка отображения свойств в подписи к объекту

5.2.1. REST API

Для настройки отображения свойств в подписях объектов через REST API нужно добавить название нужного свойства в список `headlinePropIds`, который находится в параметре `client_data`. Сделать это можно с помощью следующих запросов:

- Обновить объект.
- Обновить связь.
- Обновить ссылку.

Для этого запроса требуется ID сущности и название свойства. Список свойств находится в параметре `properties`.

Обновление списка отображаемых свойств объекта через curl

```
login=<...>
password=<...>
saymon_hostname=<...>
object_id=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/objects/$object_id

curl -X PATCH $url -u $login:$password \
    -H "Content-Type: application/json" \
    -d @- <<EOF
{
    "client_data": "{\"headlinePropIds\":[\"my_property\"],\"custom_style\":{}}"
}
EOF
```

6. Ссылки

6.1. Создать ссылку

Для создания ссылки нужно выполнить следующие действия:

1. Нажать на кнопку + Создать ссылку на панели инструментов.
2. В появившемся всплывающем окне "Новая ссылка" выбрать из выпадающего списка объект, на который создаётся ссылка:

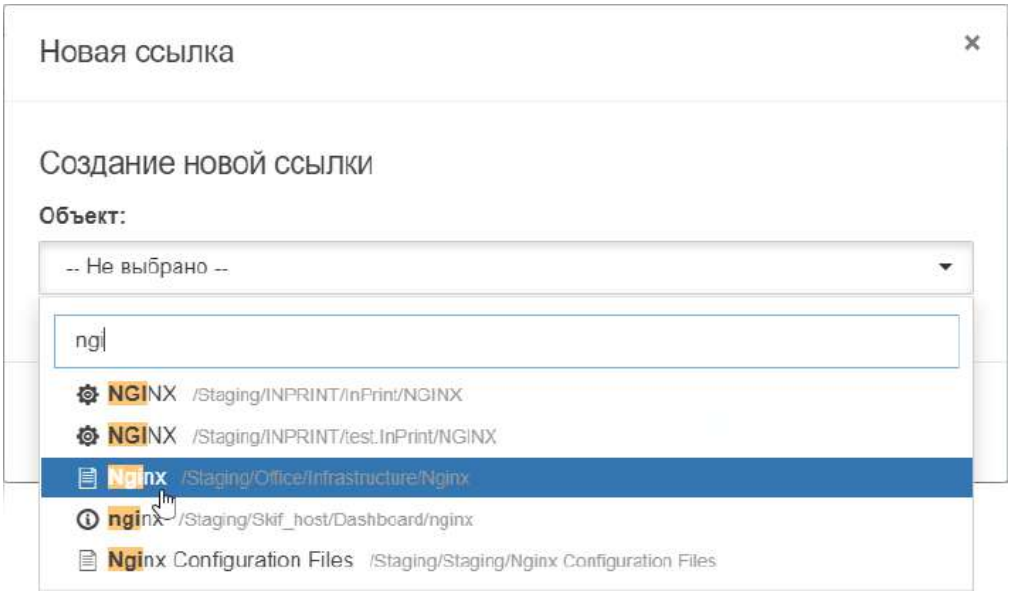


Рис. 37. Окно создания новой ссылки

3. Нажать на кнопку Создать.

Ссылка на выбранный объект появится на экране:

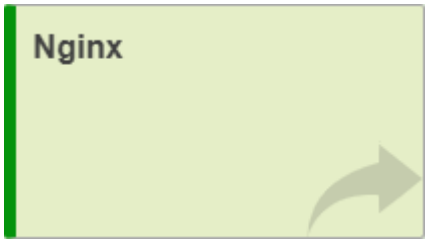


Рис. 38. Новая ссылка

6.1.1. REST API

Создать ссылку через REST API можно с помощью запроса Создать ссылку.

Для создания ссылки нужен ID объекта.

Пример запроса через curl

```
login=<...>
password=<...>
saymon_hostname=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/refs

curl -X POST $url -u $login:$password \
    -H "Content-Type: application/json" \
    --data '{"target": "5e60d9db630502472925fe9f", "owner": "1"}'
```

6.2. Удалить ссылку

Удаление ссылки возможно осуществить двумя способами:

1. Режим удаления элементов.

   Основные действия в требуемой последовательности:

   a. Нажать на кнопку  – режим удаления элементов – на панели инструментов или воспользоваться сочетанием клавиш Tab + D на клавиатуре.

   b. Нажать на появившуюся иконку  на удаляемой ссылке:

   Рис. 39. Удаление ссылки

   Для выхода из режима удаления элементов нужно повторно нажать кнопку  на панели инструментов или Tab + D на клавиатуре.

2. Использование контекстного меню ссылки.

   Основные действия в требуемой последовательности:

   a. Вызвать контекстное меню нажатием правой кнопкой мыши по удаляемой ссылке в стандартном виде, виде таблицы или сетки родительского объекта или в панели навигации (дереве объектов):

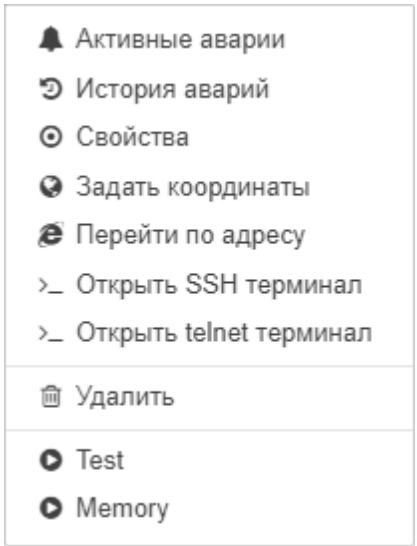
   

   Рис. 40. Контекстное меню ссылки

   b. Выбрать соответствующий пункт - "Удалить".

6.2.1. REST API

Создать ссылку через REST API можно с помощью запроса Удалить ссылку.

Пример запроса через curl

```
login=<...>
password=<...>
saymon_hostname=<...>
ref_id=<...>
url=https://$saymon_hostname/node/api/refs/$ref_id

curl -X DELETE $url -u $login:$password
```

7. Связи

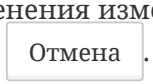
7.1. Настроить параметры связи

7.1.1. Изменение параметров вкладки "Общие"

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать .
3. Во вкладке "Общие" при необходимости изменить положение слайдера "Показывать направление".
4. Выбрать из выпадающего списка тип связи.
5. Определить положение, по которому выравниваются виджеты.
6. Добавить теги - метки, используемые при поиске и групповых операциях, фильтрах аварий.
7. Изменить при необходимости состояние связи на одно из предложенных в выпадающем списке.
8. Весовой коэффициент возможно изменить как вручную в поле "Вес", так и изменением положения слайдера.
9. В качестве владельца назначить пользователя из выпадающего списка.

Заключительные действия:

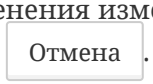
Для применения изменений нажать на кнопку . Для отмены изменений нажать на кнопку .

7.1.2. Изменение параметров вкладки "Стили"

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать .
3. Во вкладке "Стили" добавить элементы css-стиля для связи.

Заключительные действия:

Для применения изменений нажать на кнопку . Для отмены изменений нажать на кнопку .

7.2. Создать связь

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти в режим создания связей, нажав кнопку + Создать связь на панели инструментов.
2. После того, как на всех объектах появится соответствующий символ , нажать на него на исходном объекте и, удерживая, переместить курсор на целевой объект:

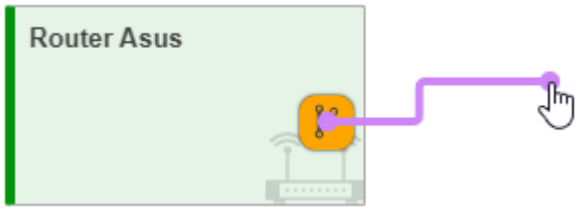


Рис. 41. Создание связи

Заключительные действия:

Созданная связь отобразится между объектами:

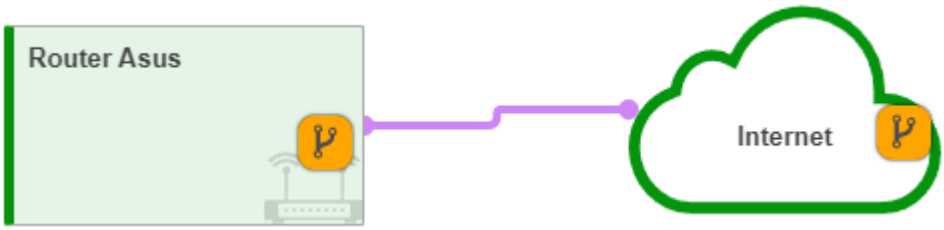


Рис. 42. Связь между объектами

Для выхода из режима создания связей нажать кнопку Выйти в верхней части главного экрана.

7.3. Удалить связь

Удаление связи возможно осуществить двумя способами:

7.3.1. Режим удаления элементов.

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать на кнопку  - режим удаления элементов - на панели инструментов или воспользоваться сочетанием клавиш Tab + D на клавиатуре.
2. Нажать на появившуюся иконку  на удаляемой связи:



Рис. 43. Удаление связи

3. Нажать кнопку Удалить в появившемся окне подтверждения удаления связи:

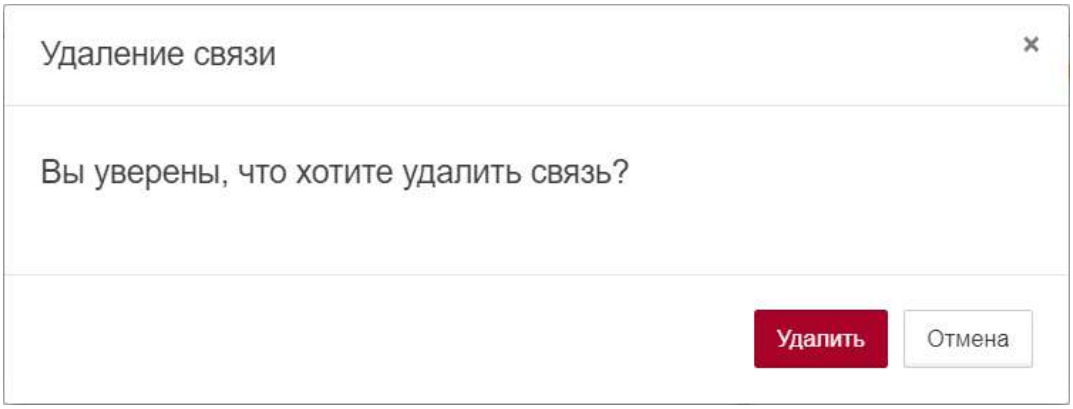


Рис. 44. Подтверждение удаления связи

Заключительные действия:

Повторно нажать кнопку  на панели инструментов или Tab + D на клавиатуре для выхода из режима удаления элементов.

7.3.2. Использование контекстного меню связи.

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Вызвать контекстное меню нажатием правой кнопкой мыши по удаляемой связи в стандартном виде, виде таблицы или сетки родительского объекта или в панели навигации (дереве объектов):

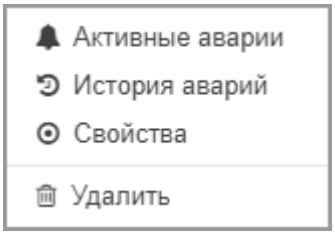


Рис. 45. Контекстное меню связи

2. Выбрать соответствующий пункт - "Удалить".
3. Нажать кнопку Удалить в появившемся окне подтверждения удаления связи.

7.4. Создать промежуточную точку

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Навести курсор мыши на связь:

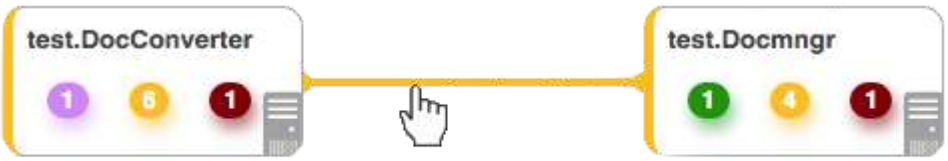


Рис. 46. Подготовка к созданию промежуточной точки

2. Нажать левой кнопкой мыши на связь и, удерживая, потянуть курсор в нужную сторону:

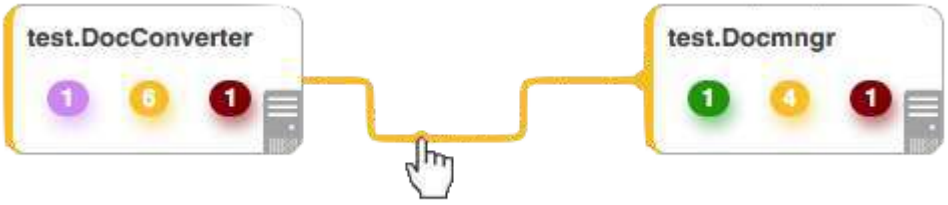


Рис. 47. Создание промежуточной точки

7.5. Удалить промежуточную точку

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Навести курсор мыши на удаляемую промежуточную точку.
2. Нажать на появившуюся кнопку ⊗:

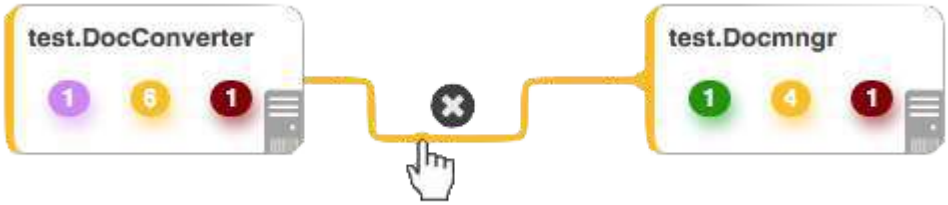


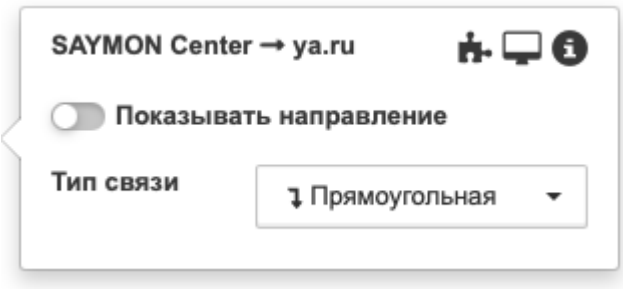
Рис. 48. Удаление промежуточной точки

7.6. Изменить связь

7.7. Настройки связи

Основные настройки связи можно задать в стандартном виде. Если навести курсор на связь и подождать, то появится всплывающее окно, которое позволяет:

- добавить виджет связи ;
- перейти к виду подробной информации о связи ;
- открыть окно информации о связи ;
- отобразить или скрыть **направление связи**;
- изменить **тип связи**;
- просмотреть и настроить имеющиеся виджеты.



Более подробные настройки задаются в виде подробной информации о связи в секции Параметры.

NOTE

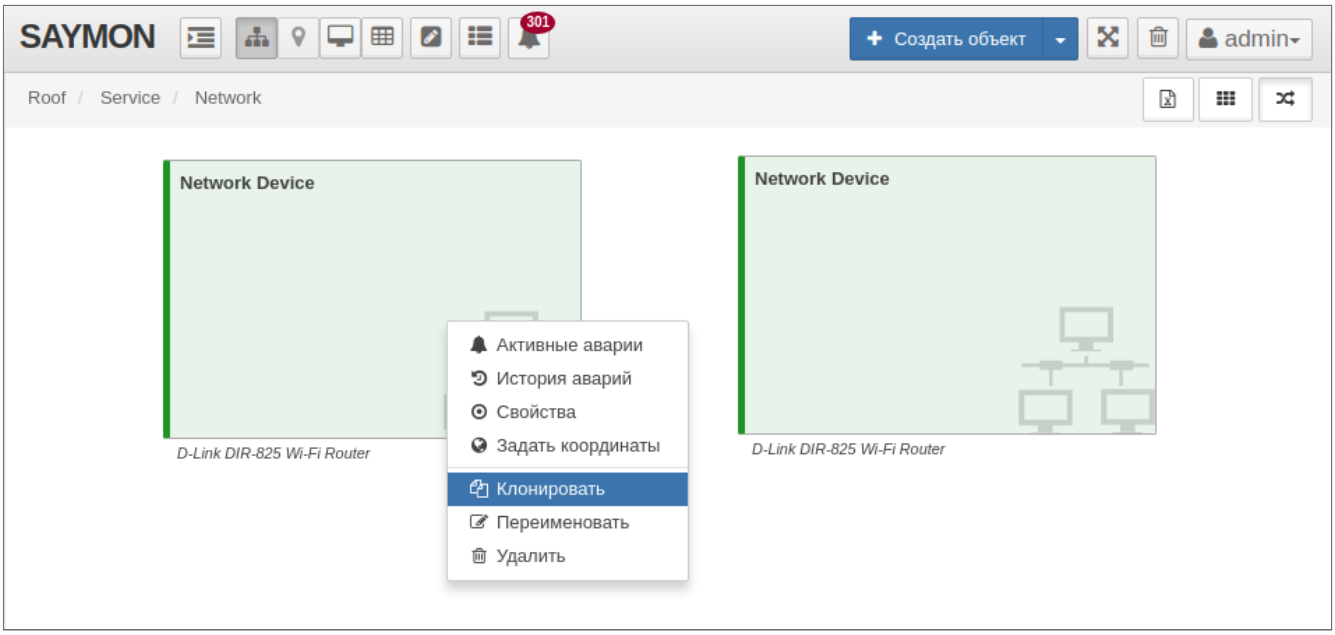
Перейти к виду подробной информации о связи можно, нажав на связь левой кнопкой мыши.

8. Объекты

8.1. Настроить условия генерации аварий

8.2. Клонировать объект

Для клонирования объекта необходимо выбрать соответствующий пункт в контекстном меню объекта. Объект будет клонирован со всеми своими документами, параметрами, свойствами, дочерними объектами и связями.



8.3. Настроить параметры объекта

Условия, при соблюдении которых возможно выполнение задачи:

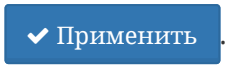
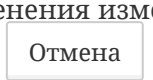
1. Компьютер пользователя имеет стабильное интернет-соединение.
2. Портал платформы "Центральный Пульт" доступен.
3. Пользователь корректно ввёл логин и пароль при входе в систему.
4. Успешно созданы объекты мониторинга.
5. Пользователь обладает правами на
   - модификацию объектов,
   - просмотр секции "Параметры".

8.3.1. Изменение параметров вкладки "Общие"

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать .
3. Во вкладке "Общие" при необходимости изменить содержание полей:
   - "Имя" - имя объекта,
   - "Геопозиция" - координаты объекта ('широта','долгота'),
   - "Гео радиус" - радиус зоны действия объекта в метрах,
   - "Теги" - метки, используемые при поиске и групповых операциях, фильтрах аварий.
4. Нажатием кнопки  - "Несколько родителей" - при необходимости включить режим мультиродителя - присвоение одному объекту нескольких родителей. Выбор родителей осуществляется из выпадающего списка.
5. Изменить при необходимости состояние объекта на одно из предложенных в выпадающем списке.
6. Весовой коэффициент возможно изменить как вручную в поле "Вес", так и изменением положения слайдера.
7. В качестве владельца назначить пользователя из выпадающего списка.

Заключительные действия:

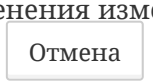
Для применения изменений нажать на кнопку . Для отмены изменений нажать на кнопку 

8.3.2. Изменение параметров вкладки "Фон"

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать .
3. Во вкладке "Фон" добавить фоновое изображение путём перетаскивания файла для загрузки или щелчком по выделенной области.
4. Изменить масштаб фона, отступ слева и справа при помощи кнопок увеличения и уменьшения значений.
5. Фиксация прокрутки, привязка к границе и фон на плитке меняются при помощи слайдера.

Заключительные действия:

Для применения изменений нажать на кнопку . Для отмены изменений нажать на кнопку 

8.3.3. Изменение параметров вкладки "Стили"

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать .
3. Во вкладке "Стили" добавить элементы css-стиля для объекта.

WARNING

При перемещении объекта по экрану или изменении его размеров значения свойств, отвечающих за размер и расположение объекта, автоматически пересчитываются. При необходимости можно зафиксировать значение **z-index**, используя правило **!important**:

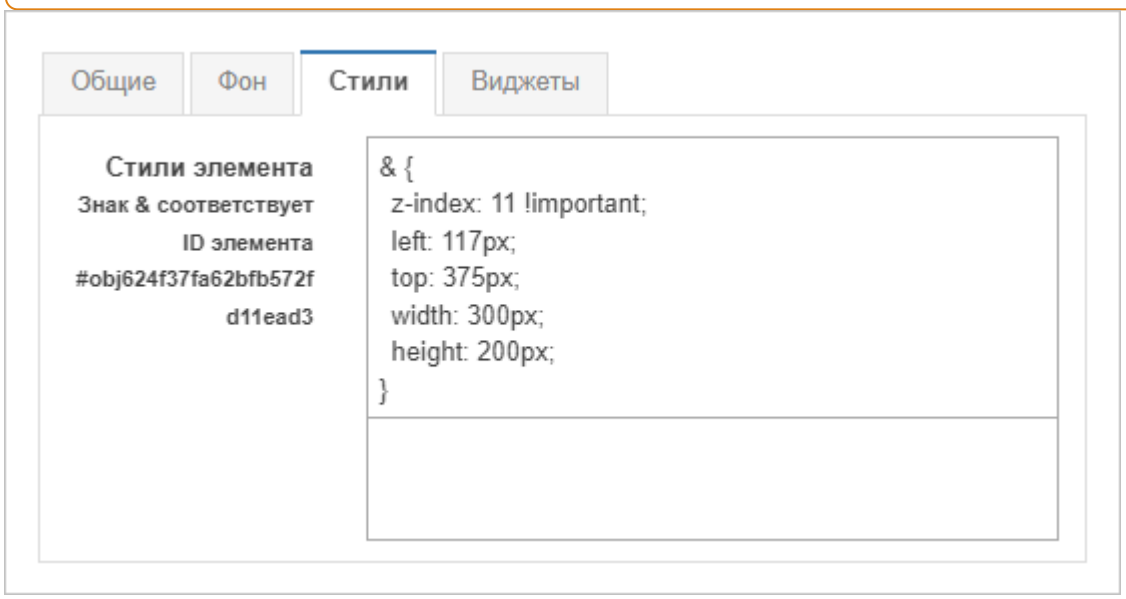


Рис. 49. Вкладка "Стили" объекта с фиксированным z-индексом

Заключительные действия:

Для применения изменений нажать на кнопку ✔ Применить. Для отмены изменений нажать на кнопку Отмена

8.3.4. Изменение параметров вкладки "Виджеты"

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать Параметры.
3. Во вкладке "Виджеты" выбрать из выпадающего списка положение, по которому выравниваются виджеты.

Заключительные действия:

Для применения изменений нажать на кнопку ✔ Применить. Для отмены изменений нажать на кнопку Отмена

8.4. Создать объект

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать кнопку + Создать объект на панели инструментов.
2. В появившемся всплывающем окне "Новый объект" заполнить поле "Имя объекта" и выбрать в выпадающем списке требуемый класс объекта:

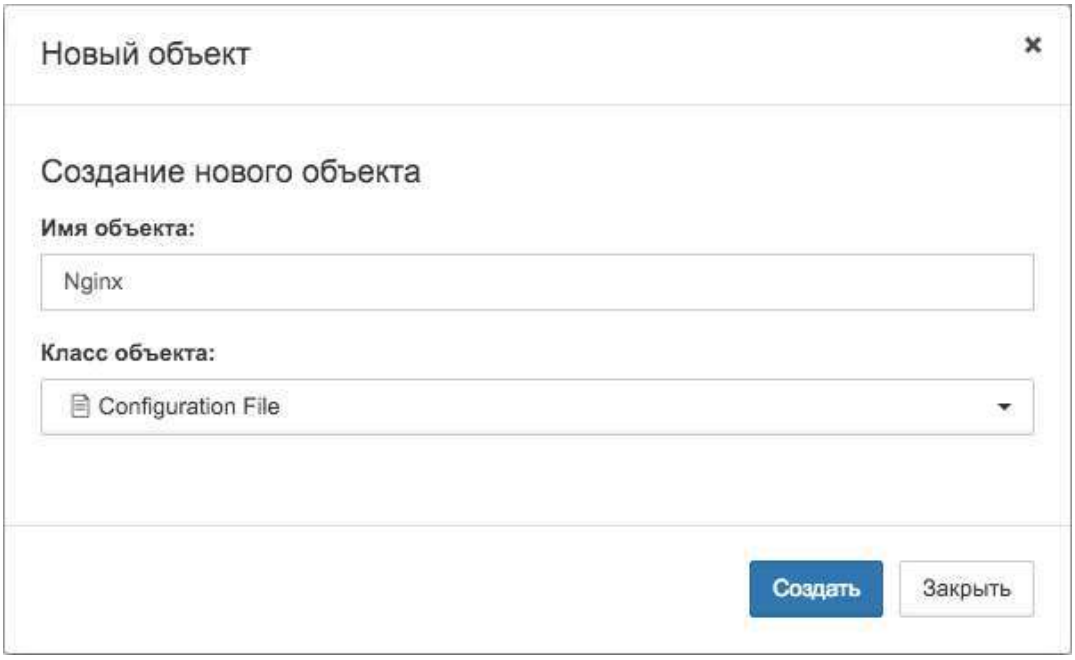


Рис. 50. Окно создания нового объекта

3. Нажать кнопку Создать.

Новый объект появится на экране:



Рис. 51. Новый объект

8.5. Настроить правила формирования данных

8.6. Удалить объект

Удаление объекта возможно осуществить двумя способами:

8.6.1. Режим удаления элементов.

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать на кнопку 🗑 – режим удаления элементов – на панели инструментов или воспользоваться сочетанием клавиш Tab + D на клавиатуре.
2. Нажать на появившуюся иконку 🗑 на удаляемом объекте:



Рис. 52. Удаление объекта

3. Нажать кнопку Удалить в появившемся окне подтверждения удаления объекта:

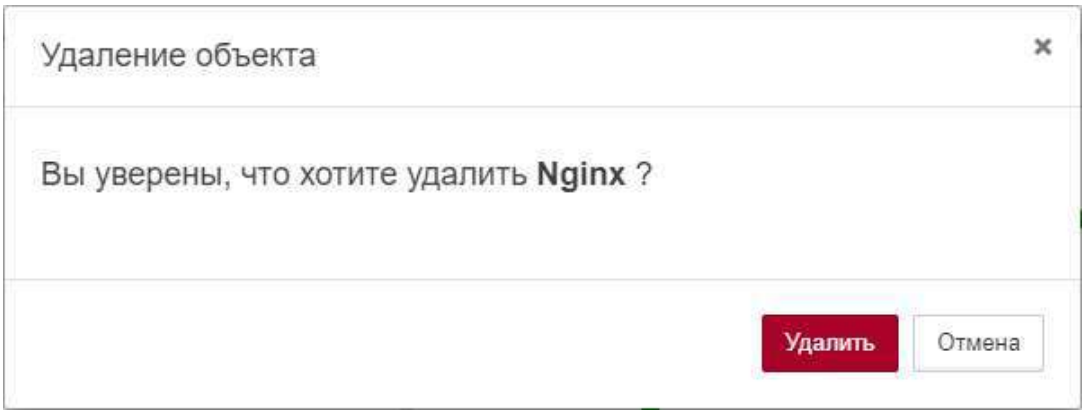


Рис. 53. Подтверждение удаления объекта

Для выхода из режима удаления элементов повторно нажать кнопку 🗑 на панели инструментов или Tab + D на клавиатуре.

8.6.2. Использование контекстного меню объекта.

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Вызвать контекстное меню нажатием правой кнопкой мыши по удаляемому объекту в стандартном виде, виде таблицы или сетки родительского объекта или в панели навигации (дереве объектов):

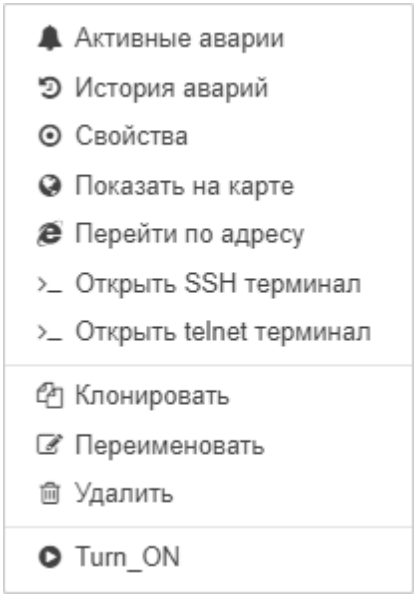


Рис. 54. Контекстное меню объекта

2. Выбрать соответствующий пункт – "Удалить".
3. Нажать кнопку Удалить в появившемся окне подтверждения удаления объекта.

8.7. Ручная смена состояния объектов

8.8. Настроить действия при смене состояний объектов

8.9. Настроить условия перехода состояний

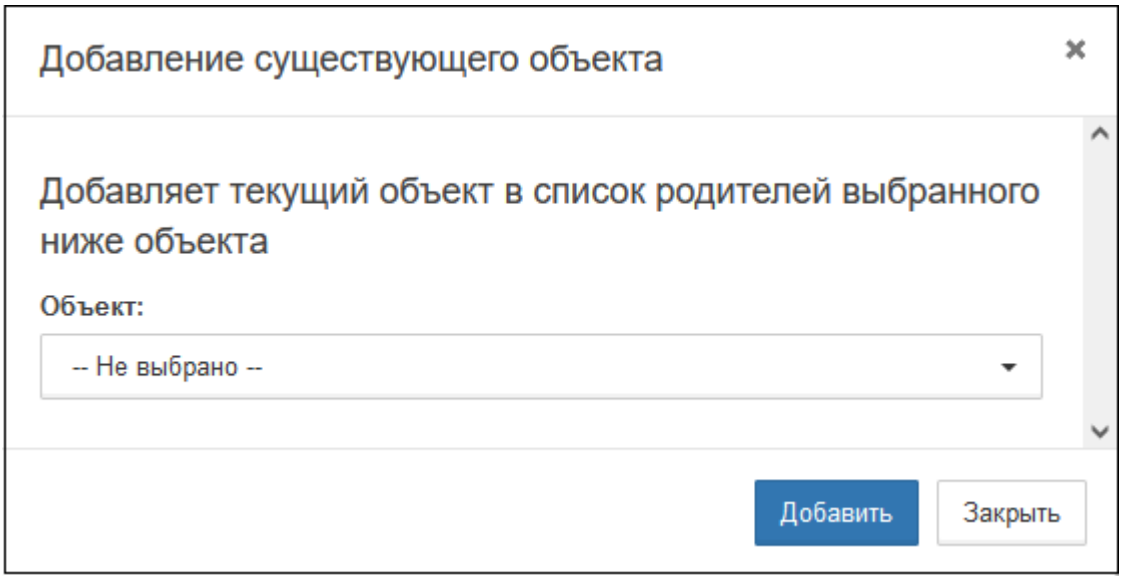
8.10. Переподчинение объектов

Управлять подчинением и переподчинением объектов также можно с помощью кнопок **Добавить сюда** и **Перенести сюда** на панели инструментов в правом верхнем углу окна.

8.10.1. Добавить объект

Чтобы добавить в текущий отображаемый объект другой существующий в системе объект, выполните следующие действия:

- Прейдите к объекту, в который требуется добавить существующий объект.
- Нажмите кнопку **Добавить сюда**. В открывшемся диалоговом окне выберите нужный существующий объект из списка и затем нажмите кнопку **Добавить**.

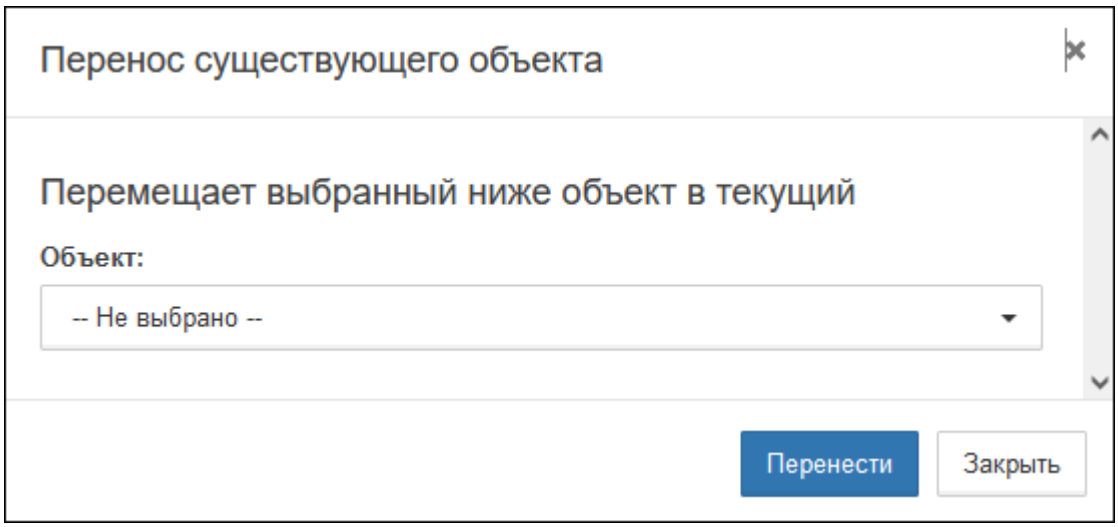


Выбранному объекту добавится новый родитель. Если у объекта не был активирован режим "мультиродитель", то этот режим будет включен автоматически. При добавлении дочернему объекту нового родителя сохраняются все его существующие родители.

8.10.2. Перенести объект

Чтобы перенести в текущий отображаемый объект другой существующий в системе объект, выполните следующие действия:

- Перейдите к объекту, в который требуется добавить существующий объект.
- Нажмите кнопку **Перенести сюда**. В открывшемся диалоговом окне выберите перемещаемый объект из списка и затем нажмите кнопку **Перенести**.

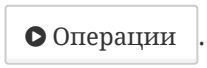


Перемещаемому объекту будет назначен новый родитель. При этом перемещаемый объект теряет всех ранее имевшихся родителей, к которым пользователь, выполняющий перенос, имеет доступ. Если у перемещаемого объекта в списке родителей есть объекты, к которым пользователь, выполняющий перенос, не имеет доступ, то данные объекты останутся в списке родителей перемещаемого объекта.

9. Операции

9.1. Создать операцию

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать 

.
3. Нажать кнопку добавления операции (внешний вид зависит от наличия операций):
   - 

для первой операции;
   - 

для второй и последующих операций.
4. Ввести имя операции и в выпадающем списке выбрать тип операции:

   a. Выполнение программы/скрипта. Заполняемые поля зависят от выбранного подтипа:

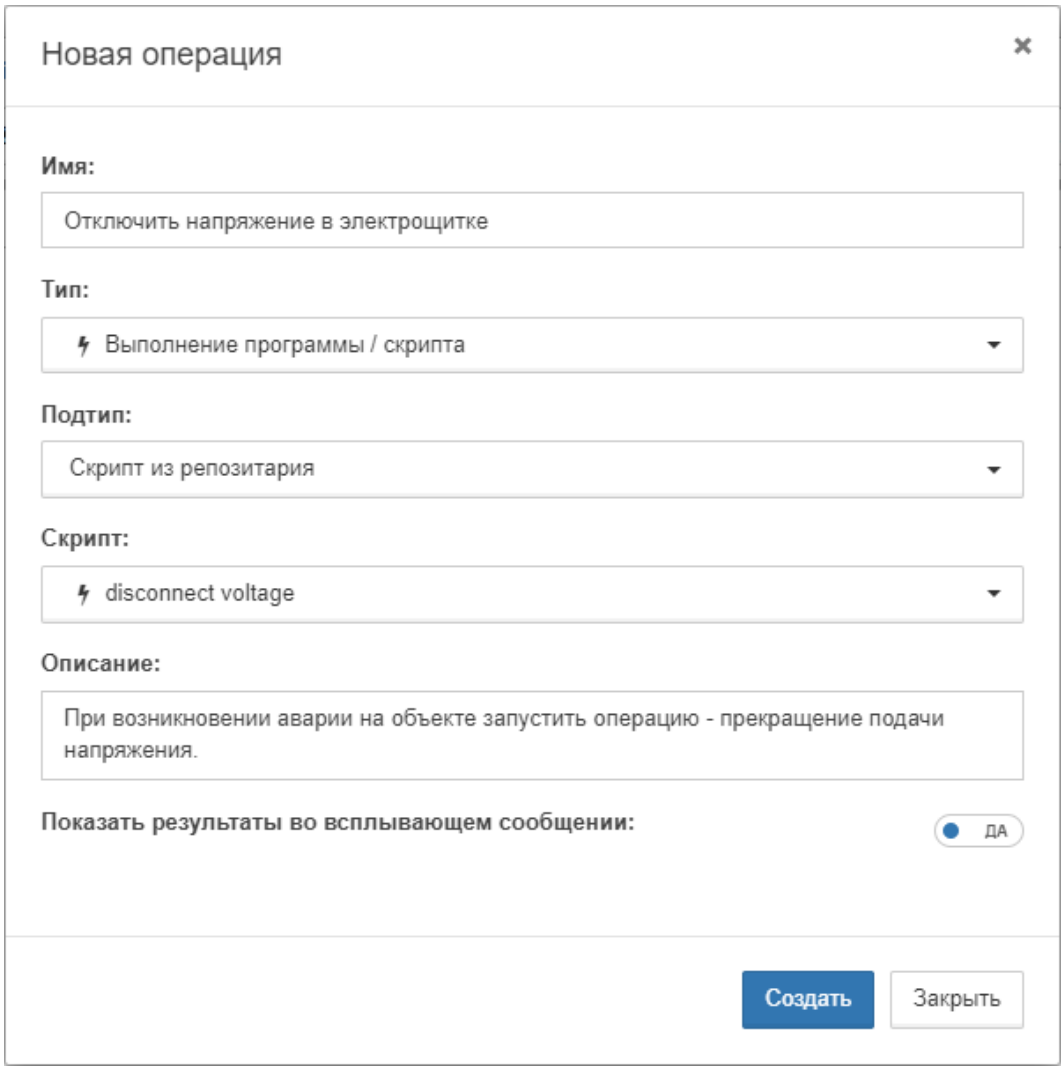


Рис. 55. Операция типа "Выполнение программы/скрипта"

Программа/скрипт в ФС - ранее созданный файл, который хранится в файловой системе сервера.
Указываются

- имя программы или путь к скрипту,
- аргументы, с которыми будет запущен скрипт.

- Скрипт из репозитария - скрипт, созданный и добавленный в репозитарий системы ранее.

  Выбирается сохранённый в репозитарии скрипт из выпадающего списка.

- Скрипт с указанным текстом - ручной ввод скрипта.

  Вводится текст скрипта.

b. MQTT-сообщение. Необходимо указать:

- MQTT-топик,
- текст MQTT-сообщения,
- описание (опционально):

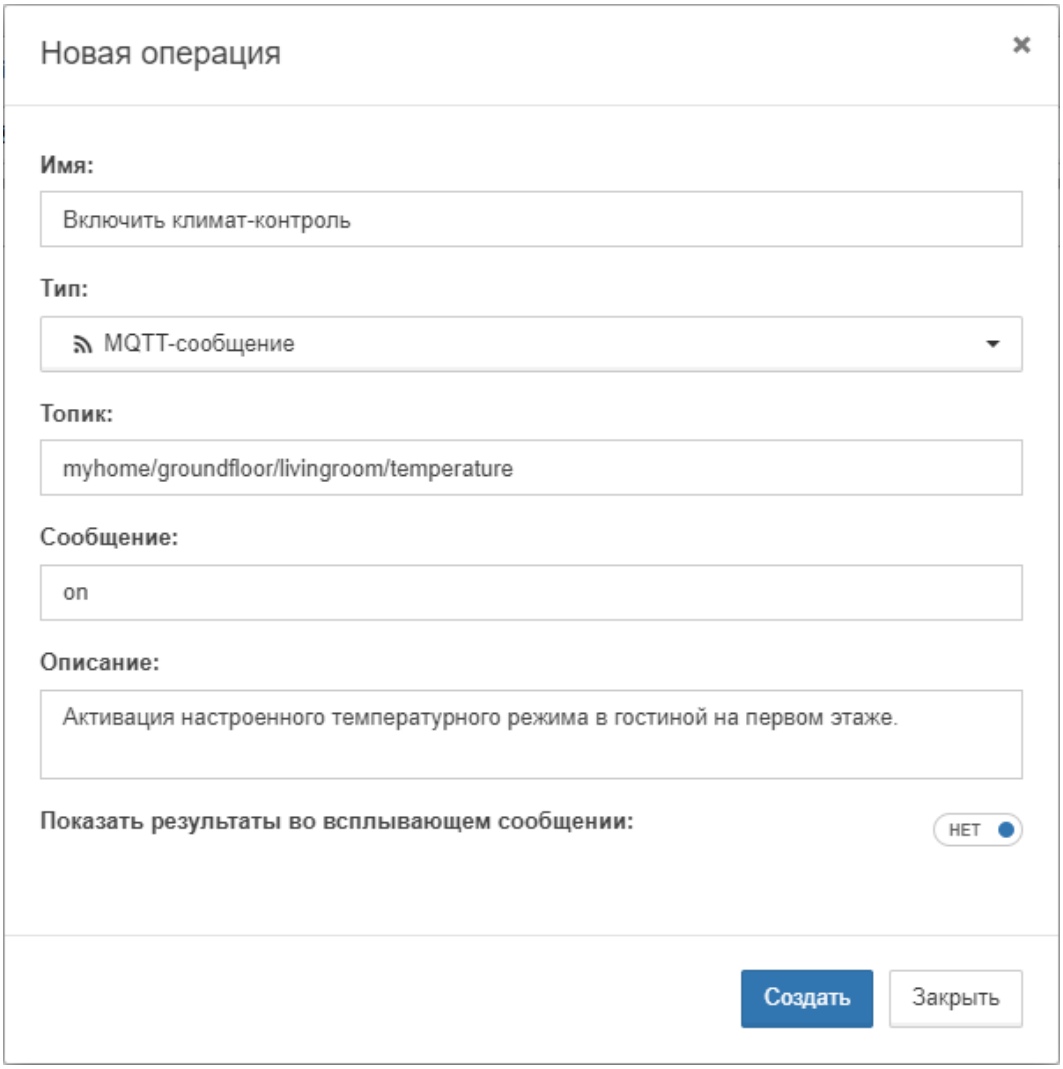


Рис. 56. Операция типа "MQTT-сообщение"

5.

Выбрать положение слайдера "Показать результаты во всплывающем сообщении". При выборе положения **ДА** результат выполнения операции будет отображаться во всплывающем окне:

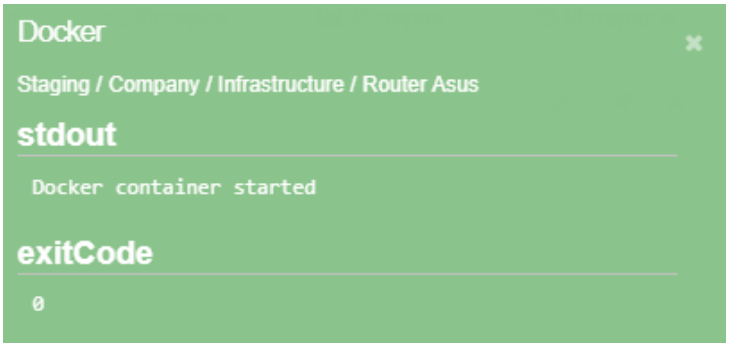


Рис. 57. Окно с результатом выполнения операции

WARNING

Всплывающее окно доступно только для операций, запущенных вручную. Для операций, выполненных по триггеру, результаты не выводятся.

После заполнения всех необходимых полей нажать кнопку Создать.

9.2. Выполнить операцию

9.2.1. Выполнение операции в окне подробной информации

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать 

.
3. Нажать кнопку  – "Выполнить операцию" - напротив нужной операции.

Операция выполняется автоматически.

9.2.2. Выполнение операции с помощью виджета

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно добавления нового виджета одним из способов:
   - в виде подробной информации нажать кнопку  на панели "хлебных крошек";
   - в стандартном виде родительского объекта навести курсор на нужный объект и нажать появившуюся иконку .

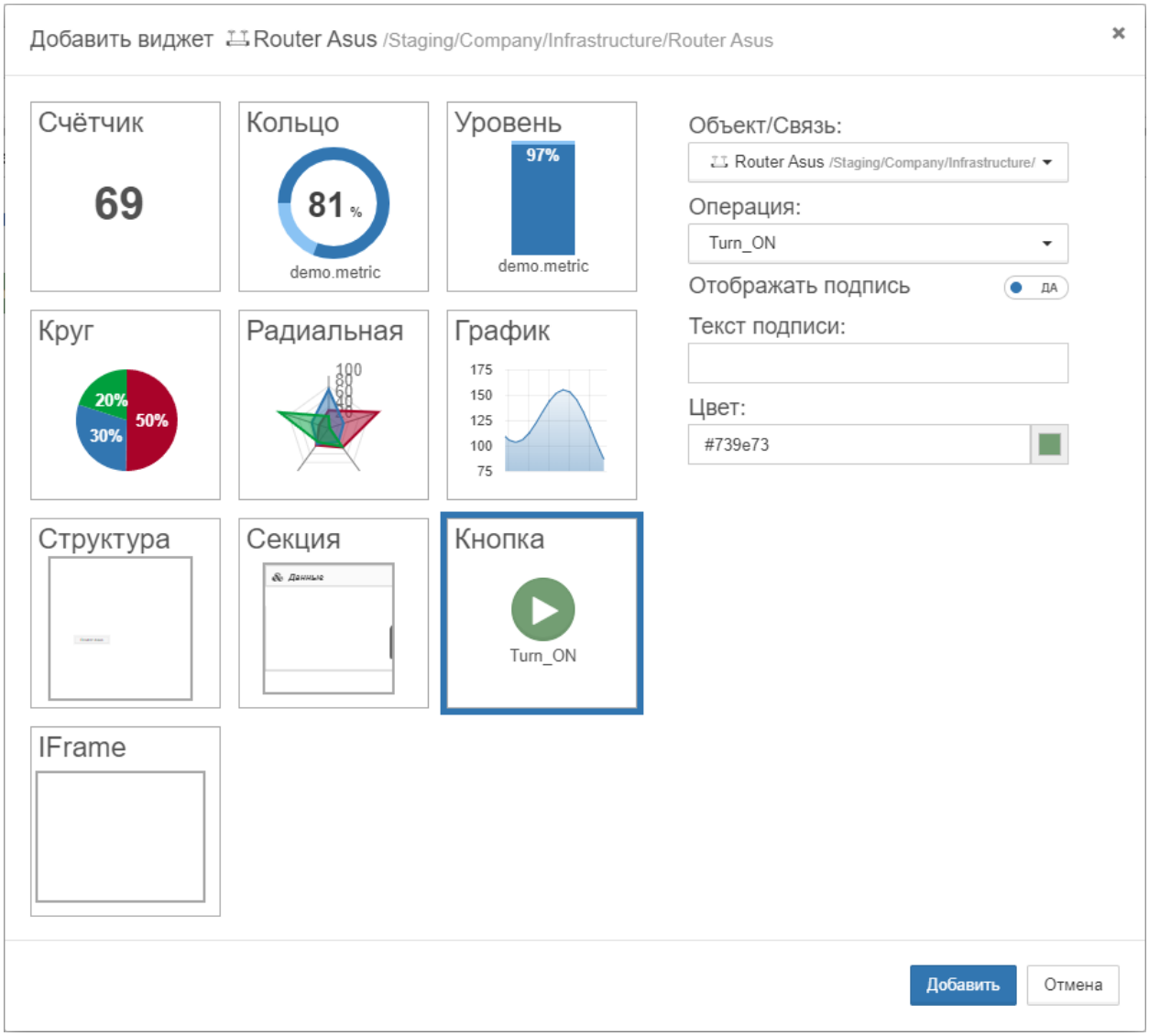


Рис. 58. Добавление виджета "Кнопка"

2. В появившемся окне выбрать тип виджета - "Кнопка".
3. В выпадающем списке выбрать операцию, которая будет выполняться.
4. Ввести текст подписи и настроить её отображение (опционально).
5. Выбрать цвет виджета.
6. Нажать кнопку Добавить.

Заключительные действия:

Нажать на созданную кнопку. Виджет отображается:

- в стандартном виде родительского объекта на самом объекте;
- в виде таблицы родительского объекта на самом объекте;
- в виде сетки родительского объекта на самом объекте (только первый виджет);
- в виде подробной информации об объекте/связи в секции "Виджеты";
- во всплывающем окне связи.

9.2.3. Выполнение операции через контекстное меню

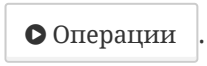
Основные действия в требуемой последовательности:

1. Вызвать контекстное меню щелчком правой кнопкой мыши по объекту.
2. Выбрать пункт с нужной операцией (операции помечены иконкой ⏵).

```
Операция выполняется автоматически.
```

9.3. Удалить операцию

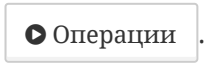
Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать 

.
3. Включить режим редактирования кнопкой  в правом верхнем углу окна.
4. Нажать кнопку  – "Удалить операцию" напротив нужной операции.
5. Подтвердить удаление операции в появившемся окне.

9.4. Редактирование операции

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать .
3. Включить режим редактирования кнопкой  в правом верхнем углу окна.
4. Нажать кнопку  - "Изменить операцию" напротив нужной операции.
5. В окне редактирования изменить необходимые параметры.
6. Нажать кнопку .

10. Поиск и групповые операции

10.1. Выполнить групповую операцию

10.2. Поиск сущностей

11. Подложки

11.1. Создать подложку

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать на кнопку + Создать подложку на панели инструментов.
2. В появившемся окне "Новая подложка" ввести имя подложки:



Рис. 59. Окно создания новой подложки

3. Нажать на кнопку Создать.

11.2. Удалить подложку

Удаление подложки возможно осуществить двумя способами:

1. Режим удаления элементов.

   Основные действия в требуемой последовательности:

   a. Нажать на кнопку  – режим удаления элементов – на панели инструментов или воспользоваться сочетанием клавиш Tab + D на клавиатуре.

   b. Навести курсор на удаляемую подложку и нажать на появившуюся иконку :

   Рис. 60. Удаление подложки

   Для выхода из режима удаления элементов повторно нажать кнопку  на панели инструментов или Tab + D на клавиатуре.

2. Использование контекстного меню подложки.

   Основные действия в требуемой последовательности:

   a. Вызвать контекстное меню нажатием правой кнопкой мыши по удаляемой подложке в стандартном виде родительского объекта:

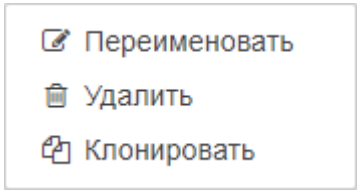
   

   Рис. 61. Контекстное меню подложки

   b. Выбрать соответствующий пункт – "Удалить".

11.3. Настройка подложки

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Навести курсор мыши на подложку и нажать на появившуюся иконку ℹ – "Информация".
2. Во вкладке "Общие" при необходимости изменить поле "Имя":

> **NOTE**
>
> Имя подложки может быть пустым.



Рис. 62. Общие параметры подложки

3. На вкладке "Фон" при необходимости задать графический файл как фоновое изображение подложки. Слайдер "Фон на плитке" отображает/скрывает загруженное изображение на самой подложке:

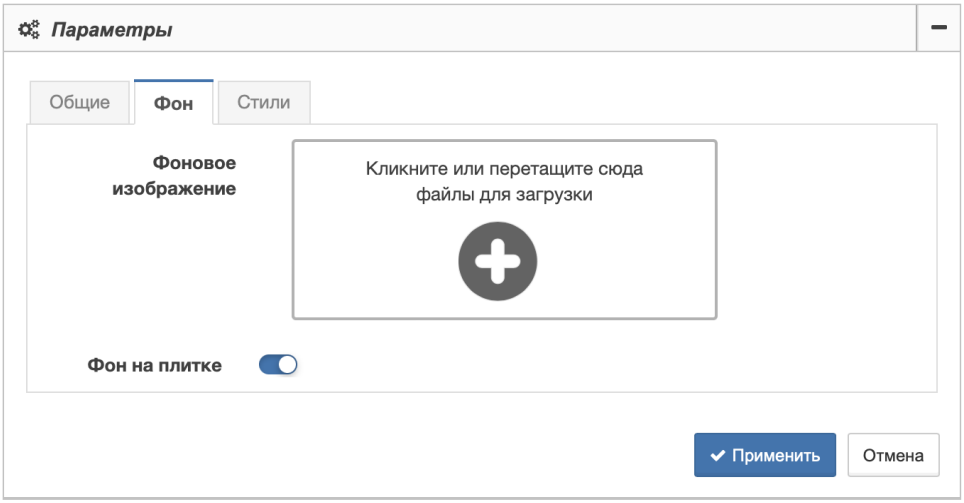


Рис. 63. Фон подложки

4. На вкладке "Стили" добавить элементы css-стиля для подложки:

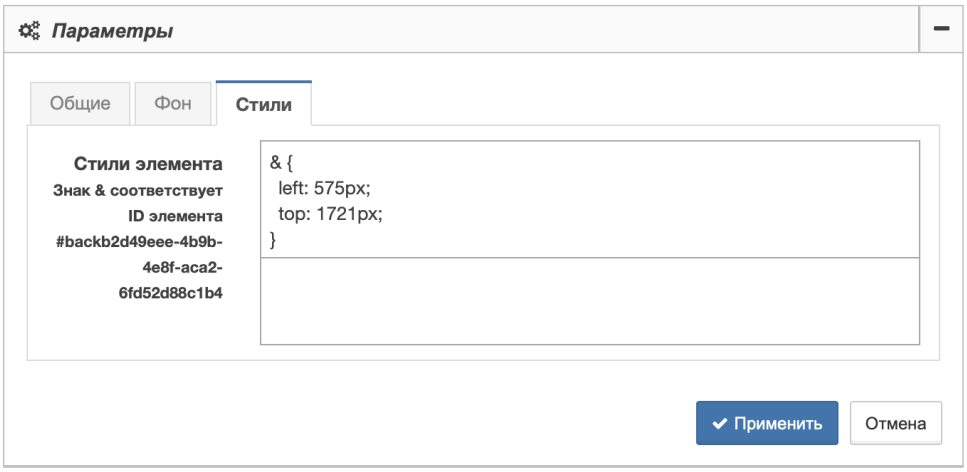


Рис. 64. Стили подложки

Для применения изменений нажать на кнопку Применить. Для отмены изменений нажать на кнопку Отмена

12. Пользователи и группы

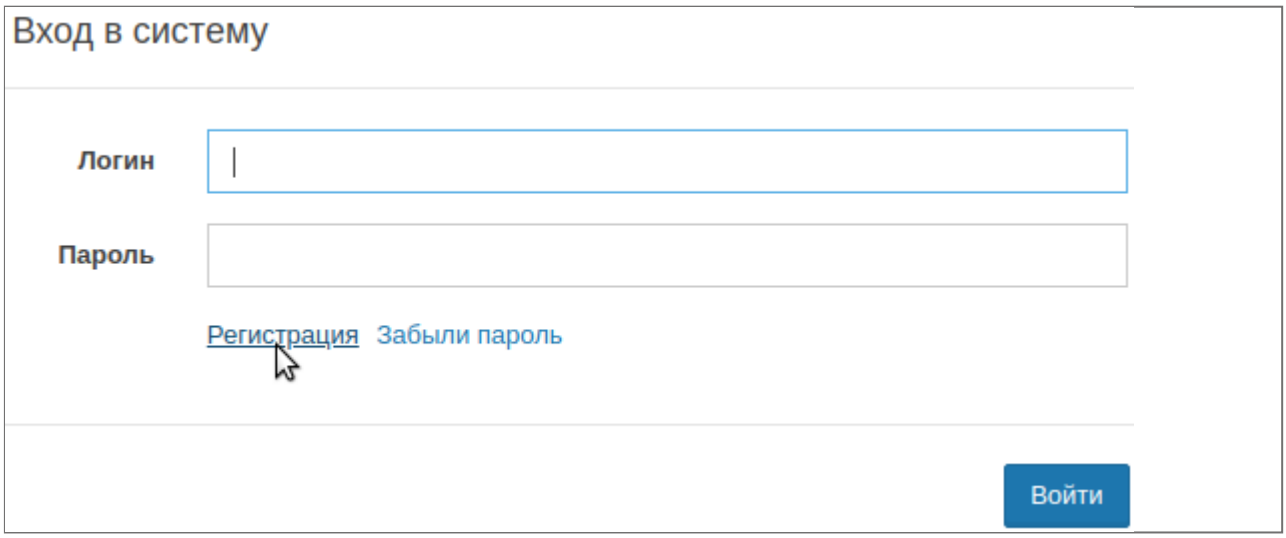
12.1. Самостоятельная регистрация пользователя

WARNING

По умолчанию возможность самостоятельной регистрации пользователей выключена. Инструкцию по настройке этого функционала можно найти в статье server-configuration:guides/users-registration.html.

Для самостоятельной регистрации в системе пользователь должен выполнить следующие действия:

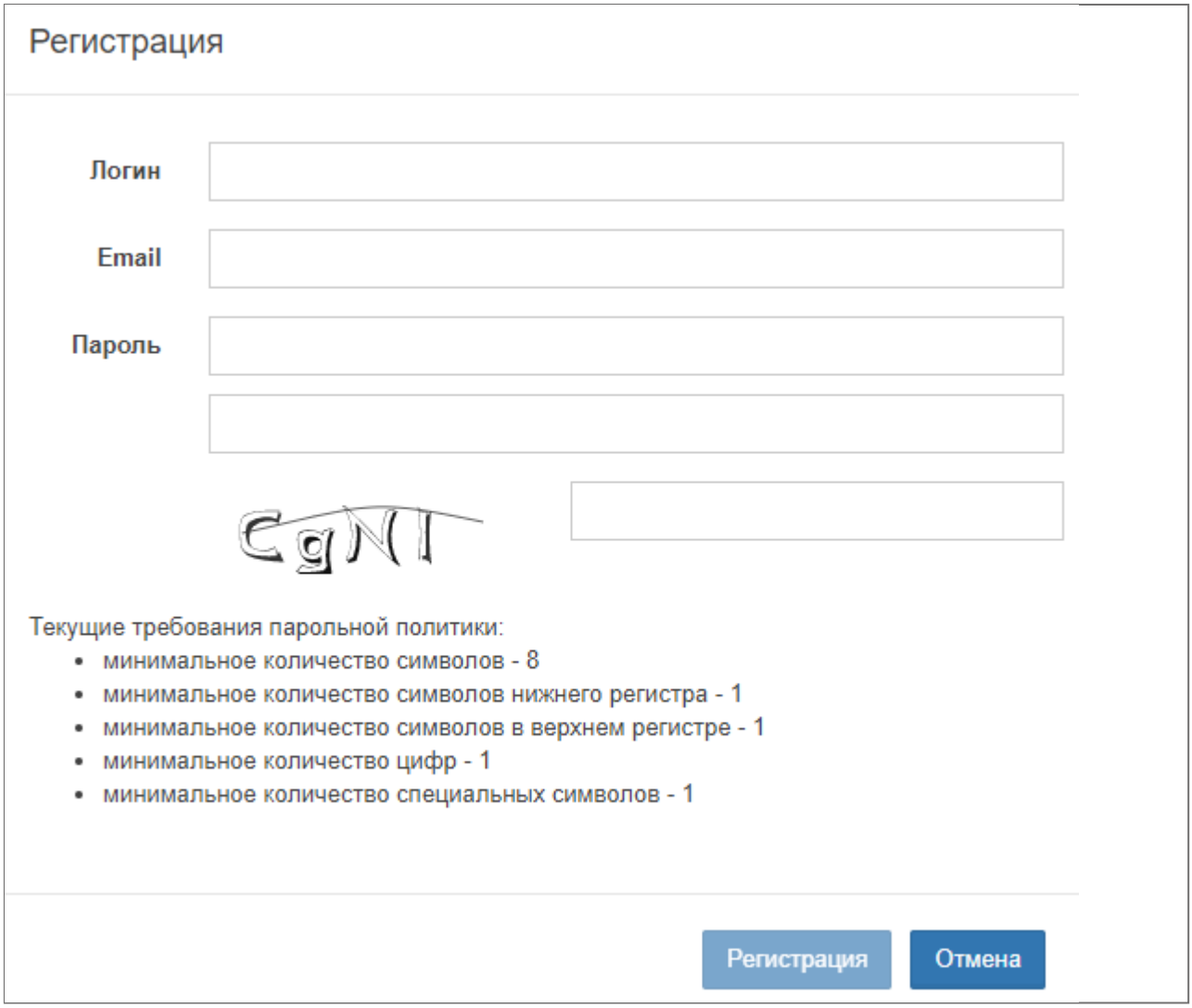
1. Зайти в web-интерфейс и нажать кнопку `Регистрация`.



2. Ввести логин, email-адрес, пароль, подтверждение пароля и CAPTCHA и нажать кнопку Регистрация.

WARNING

Требования к паролю отображаются при наличии настроенных парольных политик.



3. Перейти по ссылке из письма, пришедшего на введённый email, для подтверждения регистрации.

NOTE

Текст email-уведомления можно поменять в шаблонах уведомлений.

12.2. Удалить учётную запись

12.2.1. Удалить учётную запись другого пользователя

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. В разделе "Пользователи" выбрать нужного пользователя или группу из списка.

> **NOTE**
>
> *Всем пользователям доступна возможность удаления собственной учётной записи.*

3. Во вкладке "Удалить пользователя" нажать кнопку удаления (Рис. 65):

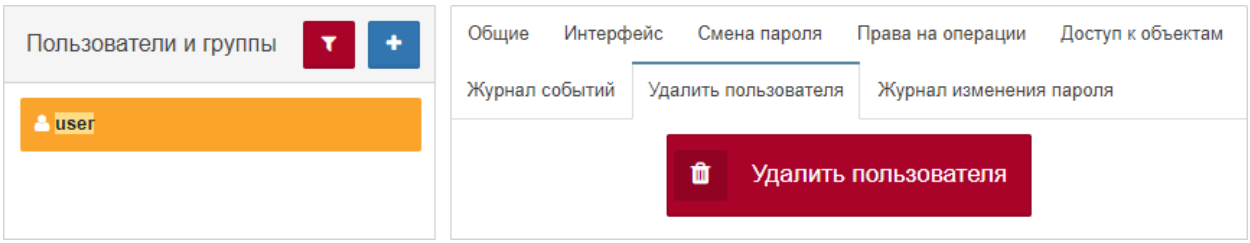


Рис. 65. Удаление пользователя или группы

4. Подтвердить удаление во всплывающем окне.

12.2.2. Удалить свою учётную запись

12.3. Настроить журнал активности пользователя

12.4. Смена пароля пользователя

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. В разделе "Пользователи" выбрать нужного пользователя из списка.
3. Во вкладке "Смена пароля" ввести новый пароль пользователя и подтверждение:

NOTE

При смене собственного пароля необходимо также ввести текущий пароль.

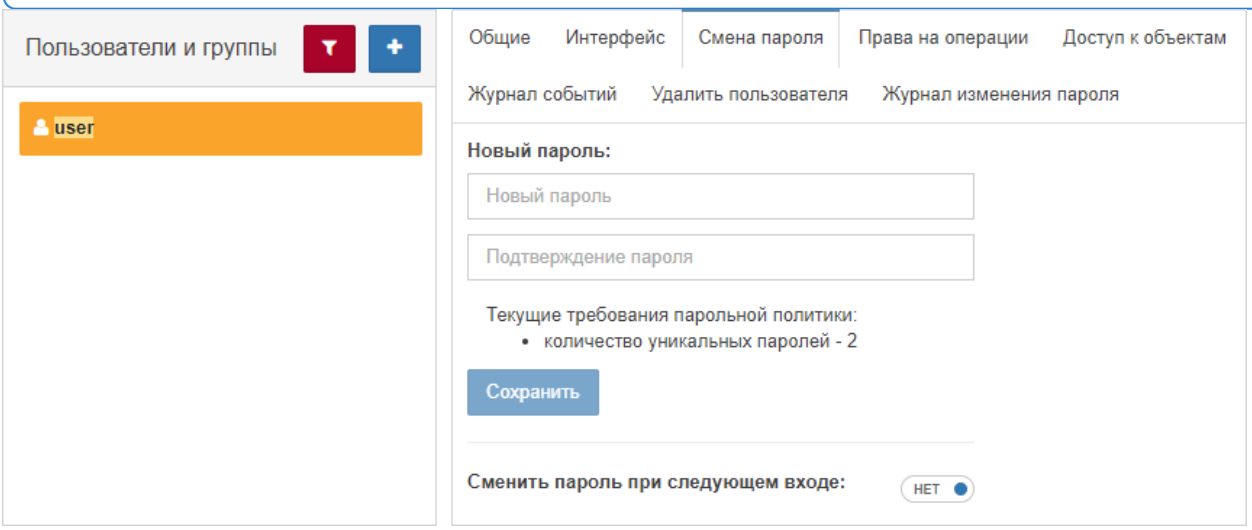


Рис. 66. Смена пароля пользователя

Заключительные действия:

Нажать кнопку Сохранить.

12.5. Настроить фильтр журнала событий

12.6. Настройка аутентификации пользователей с помощью сервера Keycloak

12.7. Настроить аутентификацию пользователей по протоколу LDAP

12.8. Настроить доступ пользователя к объектам

12.9. Просмотр журнала изменений пароля пользователя

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. В разделе "Пользователи" выбрать нужного пользователя или группу из списка.
3. Во вкладке "Журнал изменения пароля" установить временной интервал, данные за который необходимы:

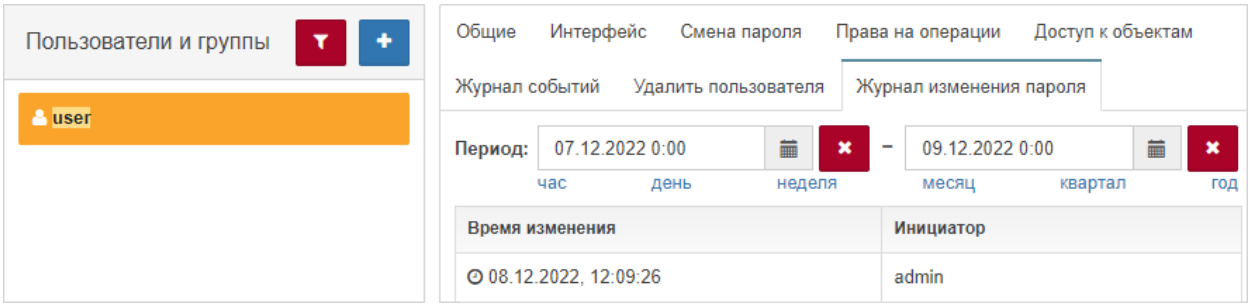


Рис. 67. Журнал изменения пароля пользователя

12.10. Настроить права на операции

12.11. Получить токен API

12.11.1. Получение токена через Web-интерфейс

12.11.2. Получение токена через REST API

12.12. Изменение основных настроек группы пользователей

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. В разделе "Пользователи" выбрать нужную группу из списка.
3. При необходимости изменить имя и состав группы:

NOTE

Пользователь может принадлежать к неограниченному числу групп. Права и ограничения пользователя и всех его групп суммируются.

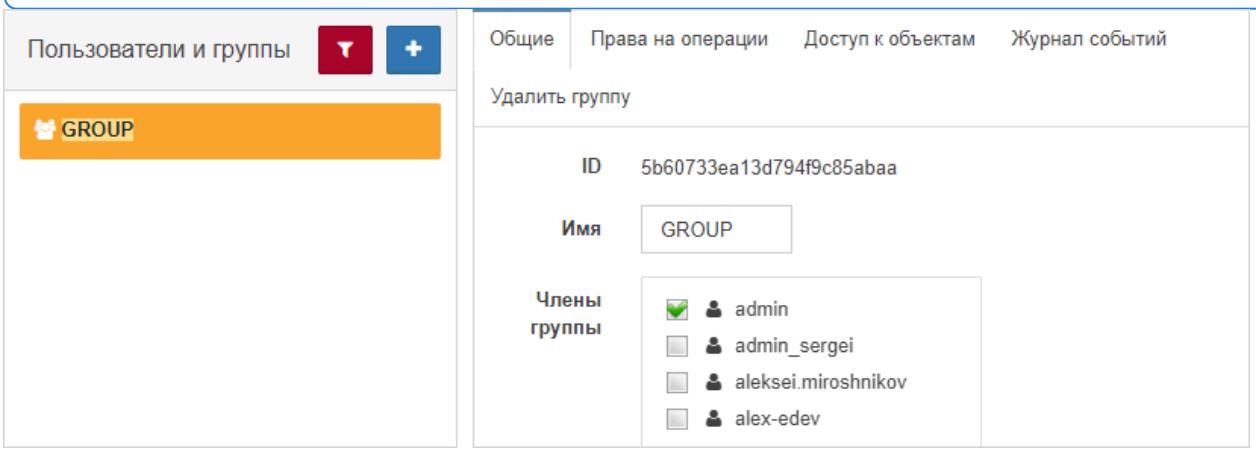


Рис. 68. Общие параметры группы

12.13. Изменение настроек интерфейса пользователя

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. В разделе "Пользователи" выбрать нужного пользователя из списка.
3. Во вкладке "Интерфейс" выбрать положение слайдера "Отключить системные звуки":

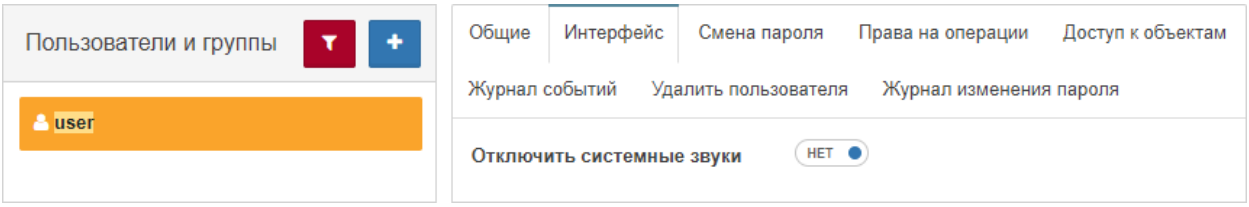


Рис. 69. Настройки интерфейса пользователя

12.14. Изменение основных настроек пользователя

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. В разделе "Пользователи" выбрать нужного пользователя из списка.
3. При необходимости изменить настройки:
   - "Email" – адрес электронной почты, связанный с учётной записью;
   - "Статус" – доступ пользователя в систему;
   - "Активен до" – дата и время блокировки учётной записи;

   WARNING

   Если указанное время меньше текущего, статус учётной записи немедленно изменяется на **Заблокирован**.

   - "Группа" – список групп, в которые входит пользователь;
   - "Язык" – язык пользователя.

   WARNING

   Заданный язык используется при отправке уведомлений, не влияет на язык интерфейса пользователя.

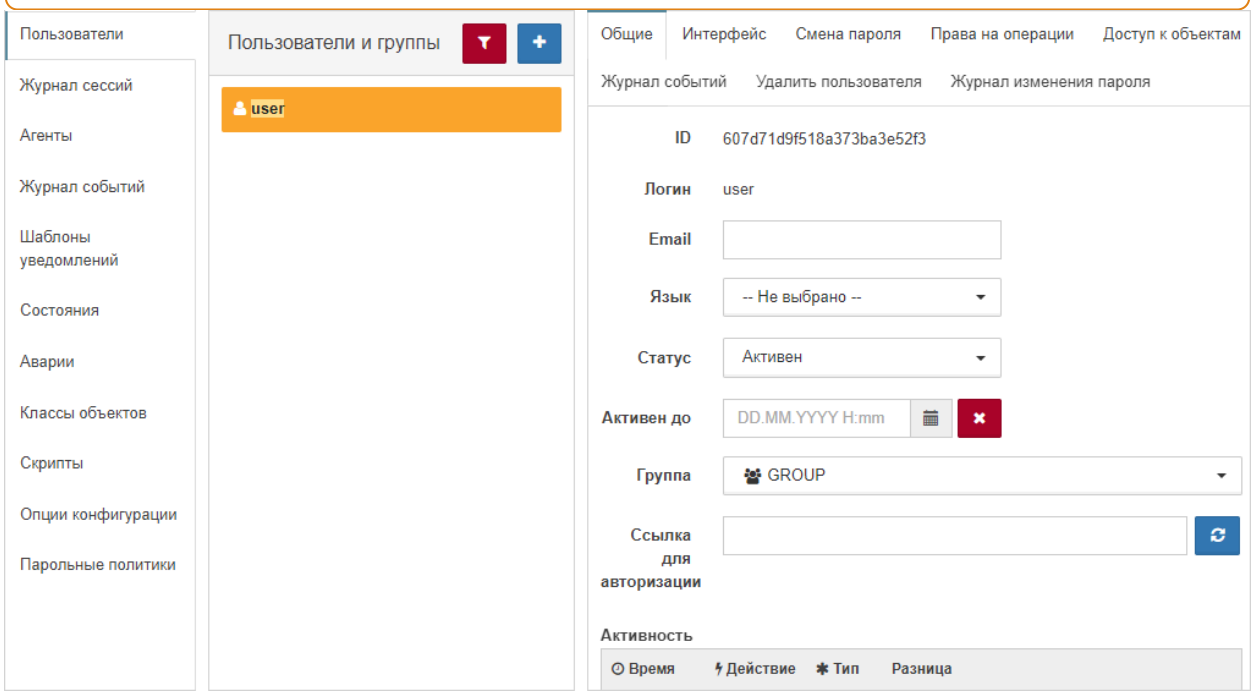


Рис. 70. Общие параметры пользователя

12.15. Создание пользователя/группы

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. В разделе "Пользователи" нажать кнопку + и выбрать добавление пользователя или группы:

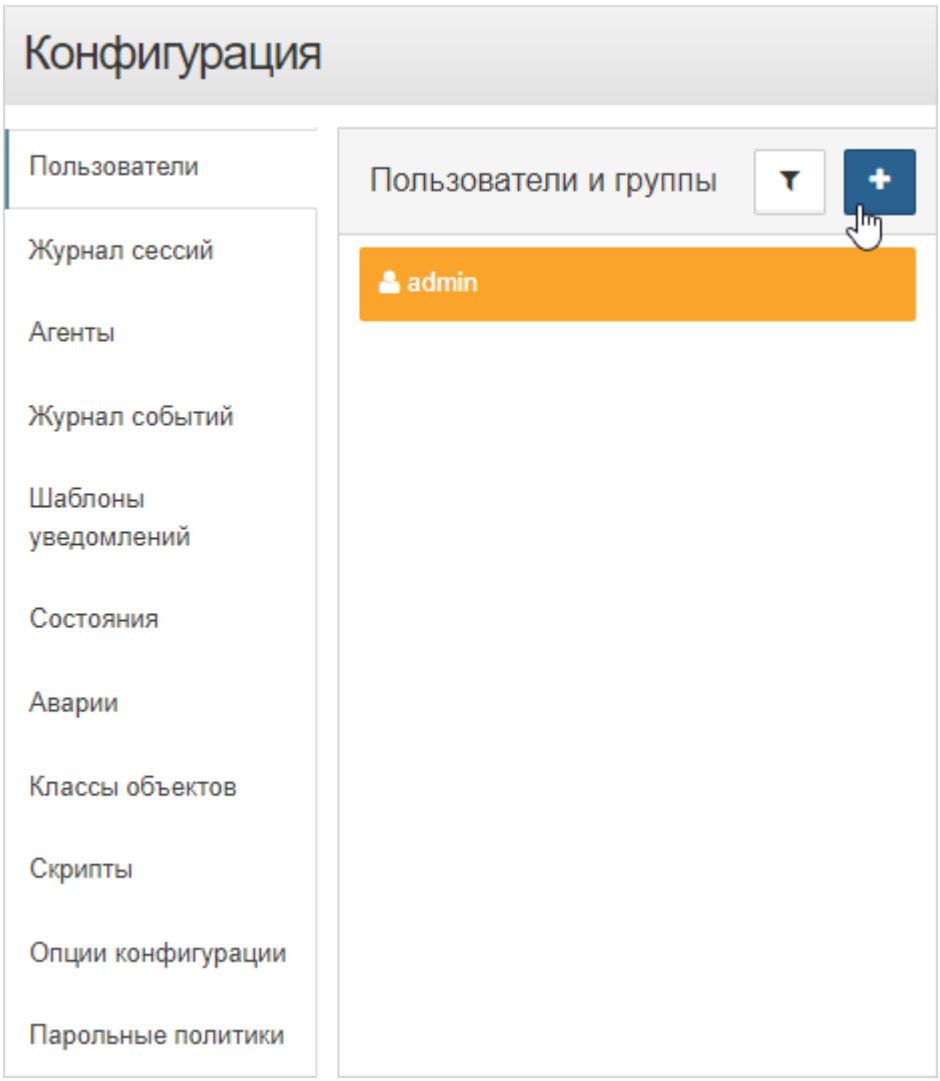


Рис. 71. Добавление пользователя или группы

3. Заполнить необходимые поля:

   a. Для пользователя:

   - логин пользователя,
   - пароль пользователя,
   - подтверждение пароля.

   b. Для группы:

   - имя группы.

NOTE

Группы пользователей позволяют упростить настройку и редактирование прав пользователей. При необходимости настроить нескольким пользователям идентичные права, достаточно создать группу, настроить ей необходимые права и добавить в неё нужных пользователей. В дальнейшем возможно редактировать права группы.

4. Нажать кнопку Добавить.

12.16. Поиск пользователя/группы

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. В разделе "Пользователи" нажать кнопку  и начать вводить имя. В списке останутся только пользователи и группы, чьё имя содержит введённую последовательность символов.

NOTE

Фильтр не чувствителен к регистру букв.

Заключительные действия:

Выбрать из списка интересующего пользователя или группу.

Пользователи отмечены в списке иконкой, группы - иконкой .

12.17. Ограничение прав на просмотр событий в Журнале событий

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. В разделе "Пользователи" выбрать нужного пользователя или группу из списка.
3. Во вкладке "Журнал событий" ввести фильтры. Пользователю будут доступны только события, удовлетворяющие условиям фильтров.

NOTE

Фильтры пользователя и его групп суммируются.

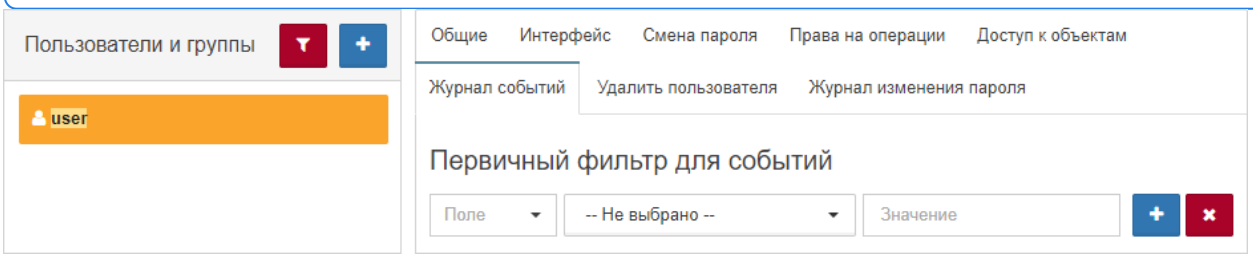


Рис. 72. Ограничение просмотра событий

12.18. Ограничение доступа к объектам

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. В разделе "Пользователи" выбрать нужного пользователя или группу из списка.
3. Во вкладке "Доступ к объектам" отметить объекты, к которым необходимо предоставить/заблокировать доступ:

NOTE

Объекты, недоступные для группы, становятся недоступными для всех членов группы.

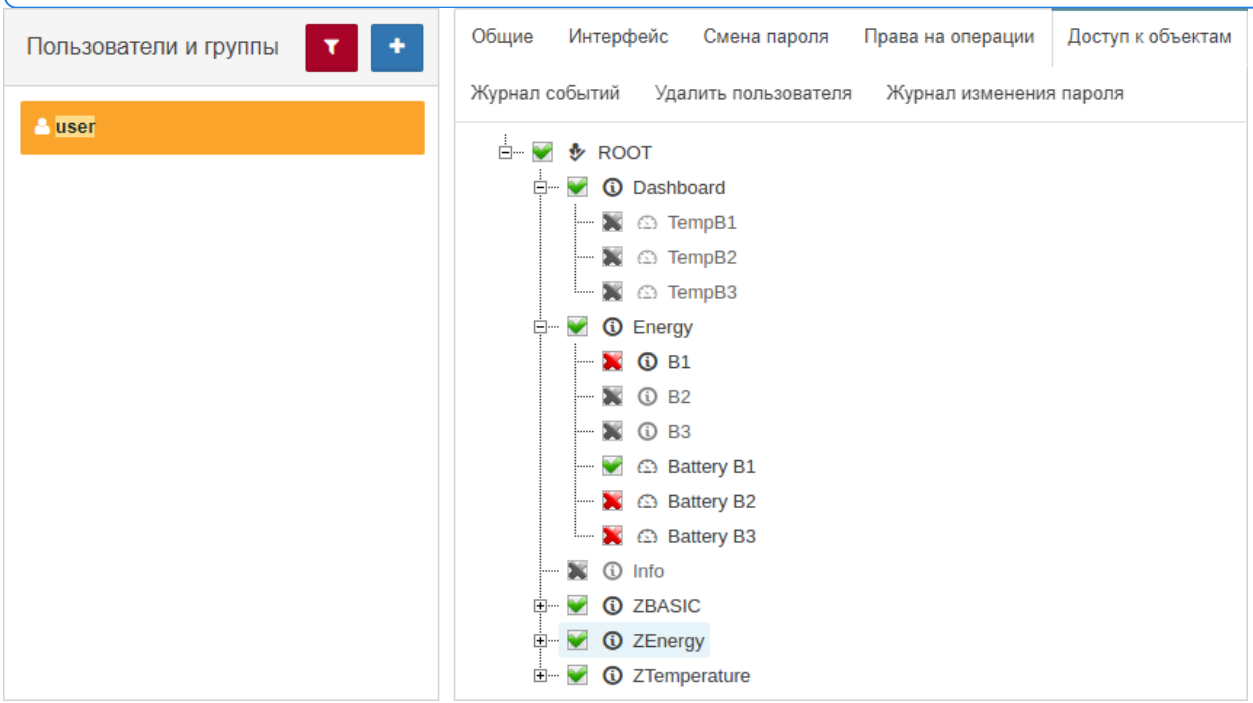


Рис. 73. Доступ к объектам

12.19. Присвоение прав на операции

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. В разделе "Пользователи" выбрать нужного пользователя или группу из списка.
3. Во вкладке "Права на операции" установить пользователю или членам группы права на те или иные действия в системе:

NOTE

Права пользователя и его групп суммируются.

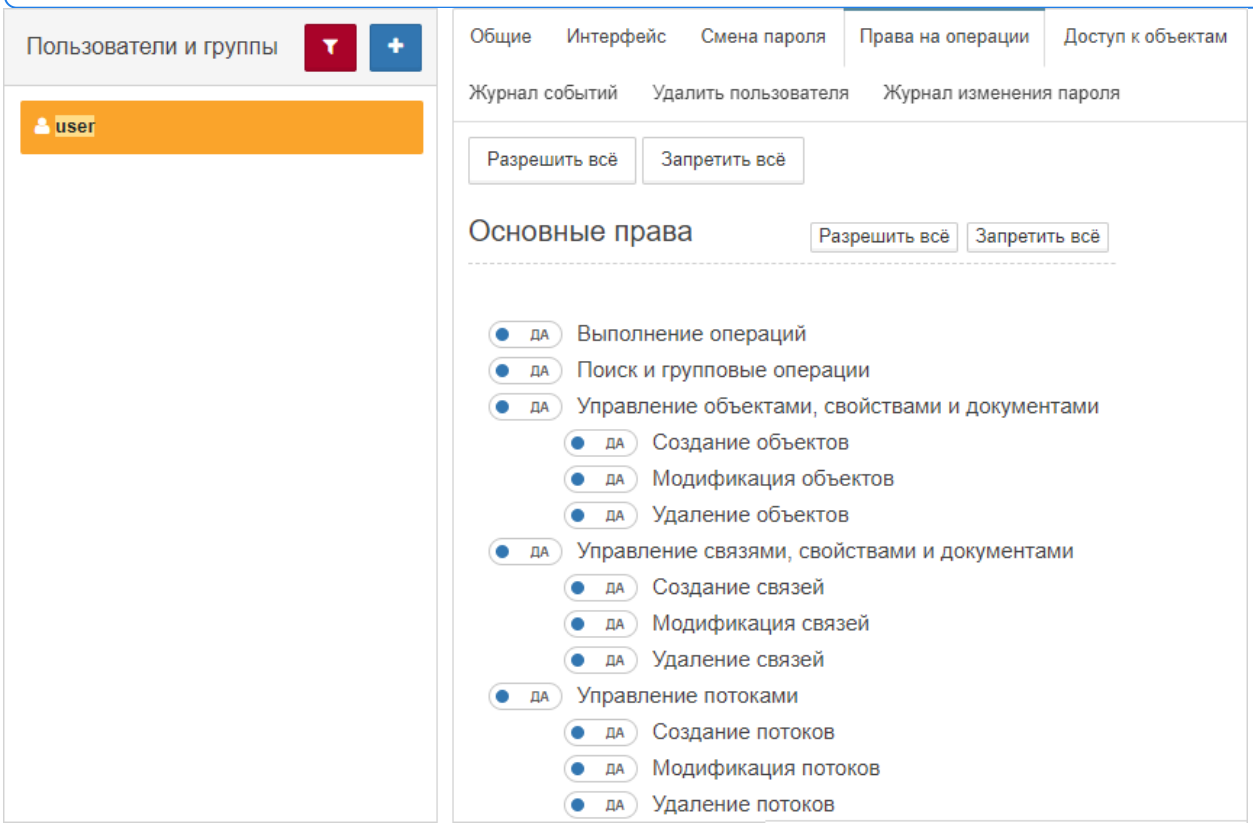


Рис. 74. Права на операции

13. Виджеты

13.1. Создать виджет

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно добавления нового виджета одним из способов:
   - в виде подробной информации нажать кнопку  на панели "хлебных крошек";
   - в стандартном виде родительского объекта навести курсор на нужный объект и нажать появившуюся иконку .

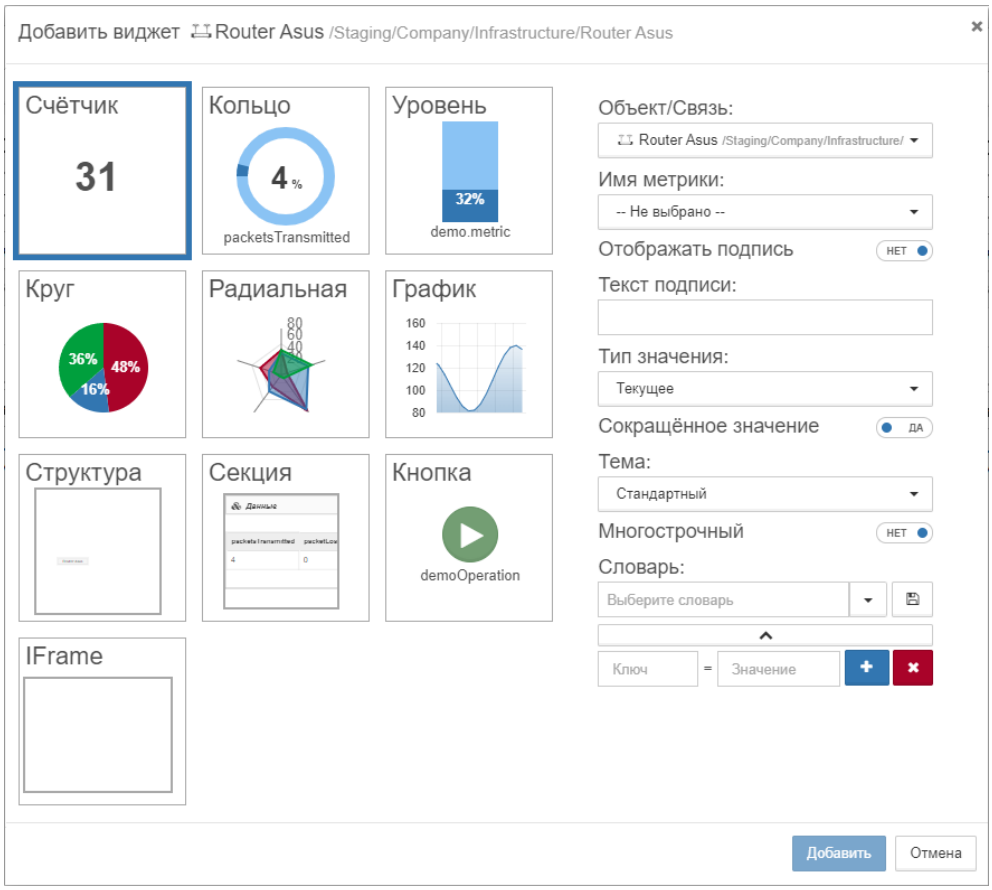


Рис. 75. Добавление нового виджета

2. В появившемся окне выбрать тип виджета.
3. Выбрать объект, связанный с виджетом, из выпадающего списка.

> **NOTE**
>
> По умолчанию выбран текущий объект.

4. Заполнить необходимые поля. Набор полей зависит от выбранного типа виджета.
5. Нажать кнопку Добавить.

Виджеты отображаются:

- в стандартном виде родительского объекта на самом объекте;

в виде таблицы родительского объекта на самом объекте;

- в виде сетки родительского объекта на самом объекте (только первый виджет);
- в виде подробной информации об объекте/связи в секции "Виджеты";
- во всплывающем окне связи.

13.2. Удалить виджет

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Навести курсор мыши на виджет.
2. Нажать на появившуюся иконку ✖ - "Удалить виджет":

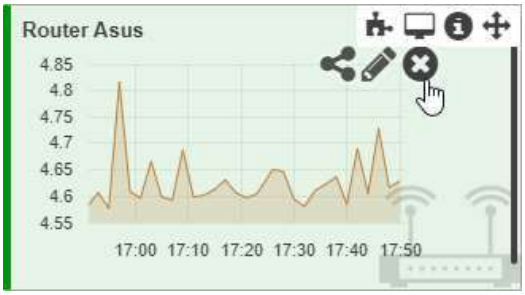


Рис. 76. Удаление виджета

13.3. Отобразить виджет на объекте

13.4. Публикация виджетов на внешних сайтах

Для получения HTML-кода для встраивания виджета в сторонние сайты нужно выполнить следующие действия:

1. Навести курсор мыши на нужный виджет.
2. Нажать на появившуюся иконку – "Код виджета":

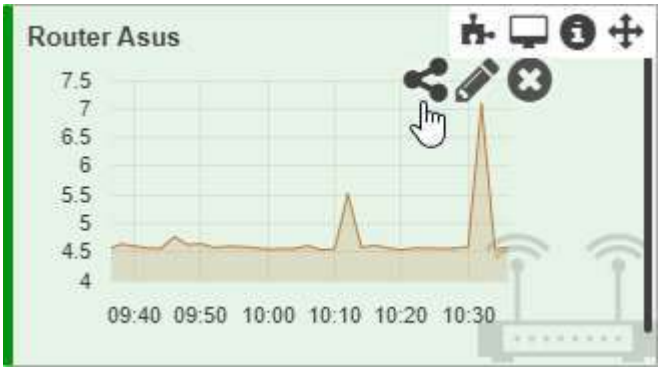


Рис. 77. Получение кода виджета

3. Скопировать появившийся HTML-код виджета.

WARNING

При публикации виджета на внешнем сайте виджет сохраняет:

- период отображения данных (на графиках),
- заголовок (подпись).

13.5. Создание словарей значений для виджетов типа "Счётчик"

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно добавления нового виджета одним из способов:
   - в виде подробной информации нажать кнопку  на панели "хлебных крошек";
   - в стандартном виде родительского объекта навести курсор на нужный объект и нажать появившуюся иконку .

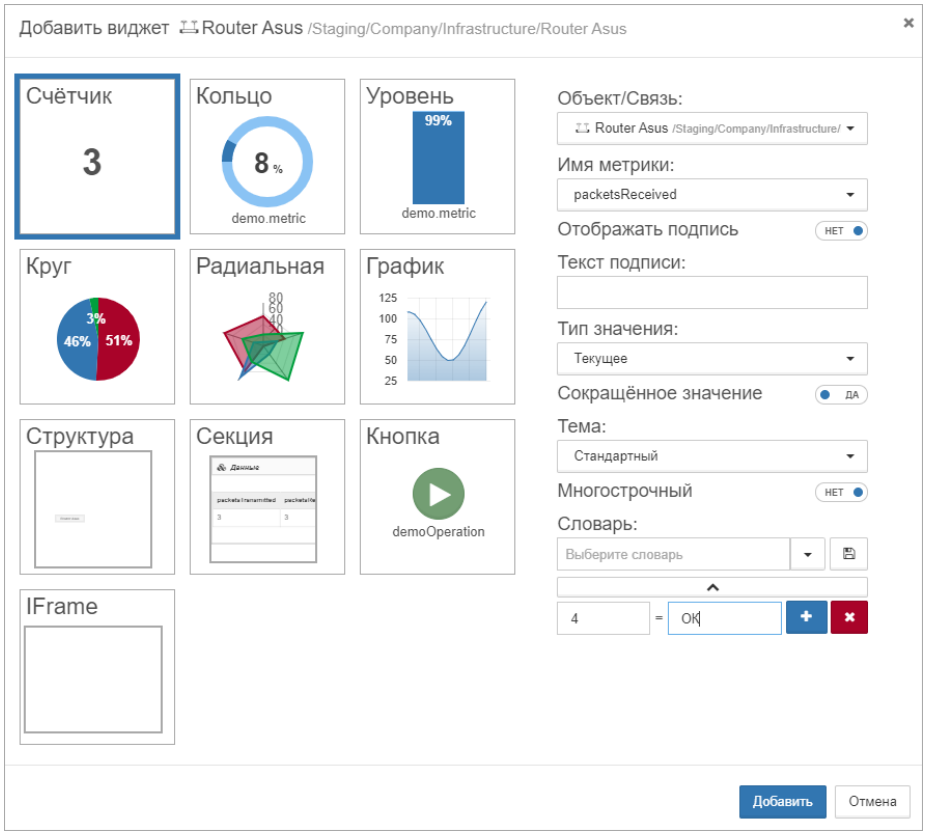


Рис. 78. Добавление виджета "Счётчик"

2. Выбрать тип виджета – "Счётчик".
3. Заполнить поля "Ключ" и "Значение".

> **NOTE**
>
> Ключ и соответствующее ему значение могут быть представлены как в буквенном, так и числовом обозначениях.

4. Для добавления нескольких строк словаря воспользоваться кнопкой  – "Добавить".
5. Ввести название словаря.

Заключительные действия:

Нажать кнопку  – "Сохранить".

13.6. Открытие и редактирование ранее созданного словаря

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно добавления нового виджета одним из способов:
   - в виде подробной информации нажать кнопку  на панели "хлебных крошек";
   - в стандартном виде родительского объекта навести курсор на нужный объект и нажать появившуюся иконку .
2. Выбрать тип виджета – "Счётчик".
3. Нажать кнопку – "Развернуть" – и в выпадающем списке выбрать искомый словарь.
4. При необходимости отредактировать словарь:
   - переименовать словарь,
   - изменить данные ключей или значений,
   - добавить или удалить строки.

Для сохранения словаря нужно нажать кнопку .

13.7. Построение виджета "IFrame"

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно добавления нового виджета одним из способов:
   - в виде подробной информации нажать кнопку  на панели "хлебных крошек";
   - в стандартном виде родительского объекта навести курсор на нужный объект и нажать появившуюся иконку  :

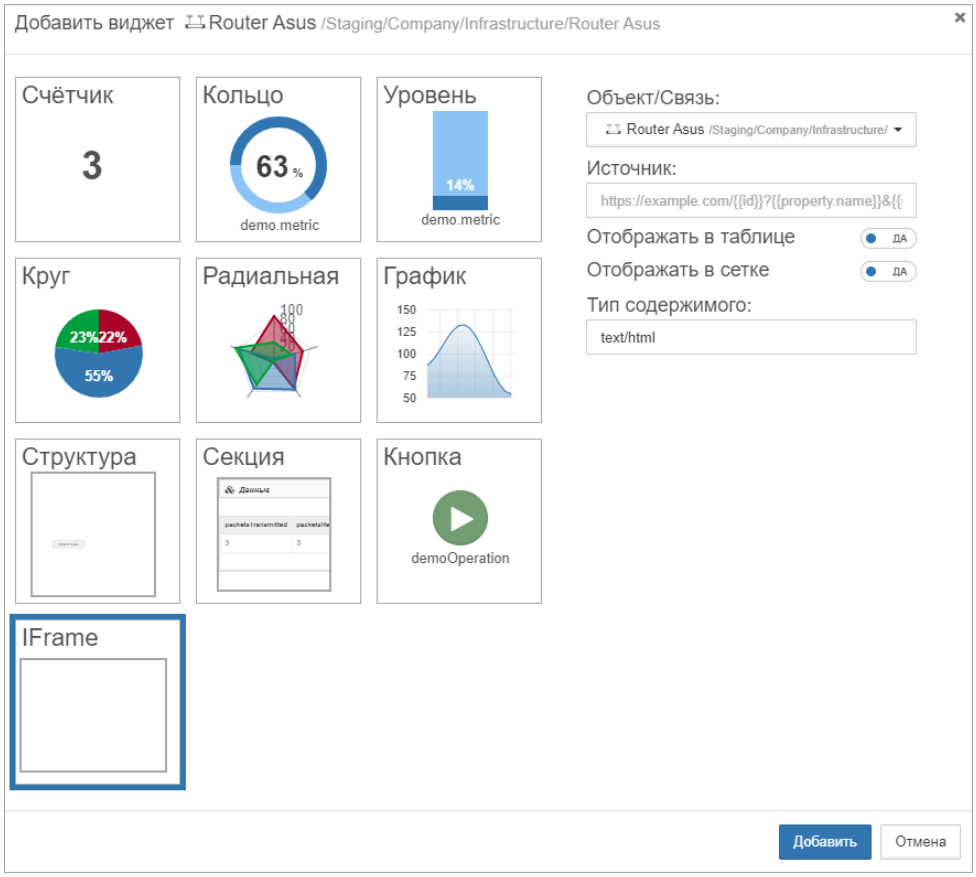


Рис. 79. Добавление виджета "IFrame"

2. Выбрать тип виджета - "IFrame".
3. Выбрать объект, метрики и свойства которого передаются стороннему сайту.

> **NOTE**
>
> По умолчанию выбран текущий объект.

4. Заполнить поле "Источник" - URL стороннего сайта.

WARNING

Список поддерживаемых переменных для внедрения в источник:

- `{{id}}` - идентификатор связанного с виджетом объекта/связи,
- `{{userId}}` - идентификатор текущего пользователя,
- `{{userLogin}}` - логин текущего пользователя,
- `{{userEmail}}` - email текущего пользователя,
- `{{property.имя_свойства}}` - свойство связанного с виджетом объекта/связи,
- `{{metric.имя_метрики}}` - метрика связанного с виджетом объекта/связи.

Пример для сайта "example.com", которому передаются идентификатор объекта, значения метрики "exitCode" и свойства "IP":

```
http://example.com/{{id}}?{{metric.exitCode}}&{{property.IP}}
```

5. Настроить отображение виджета в табличном виде и виде сетки.
6. Задать тип содержимого сайта, как правило, text/html.
7. Нажать кнопку Добавить.

13.8. Построение виджета "Кольцо" за календарный период

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно добавления нового виджета одним из способов:
   - в виде подробной информации нажать кнопку  на панели "хлебных крошек";
   - в стандартном виде родительского объекта навести курсор на нужный объект и нажать появившуюся иконку .

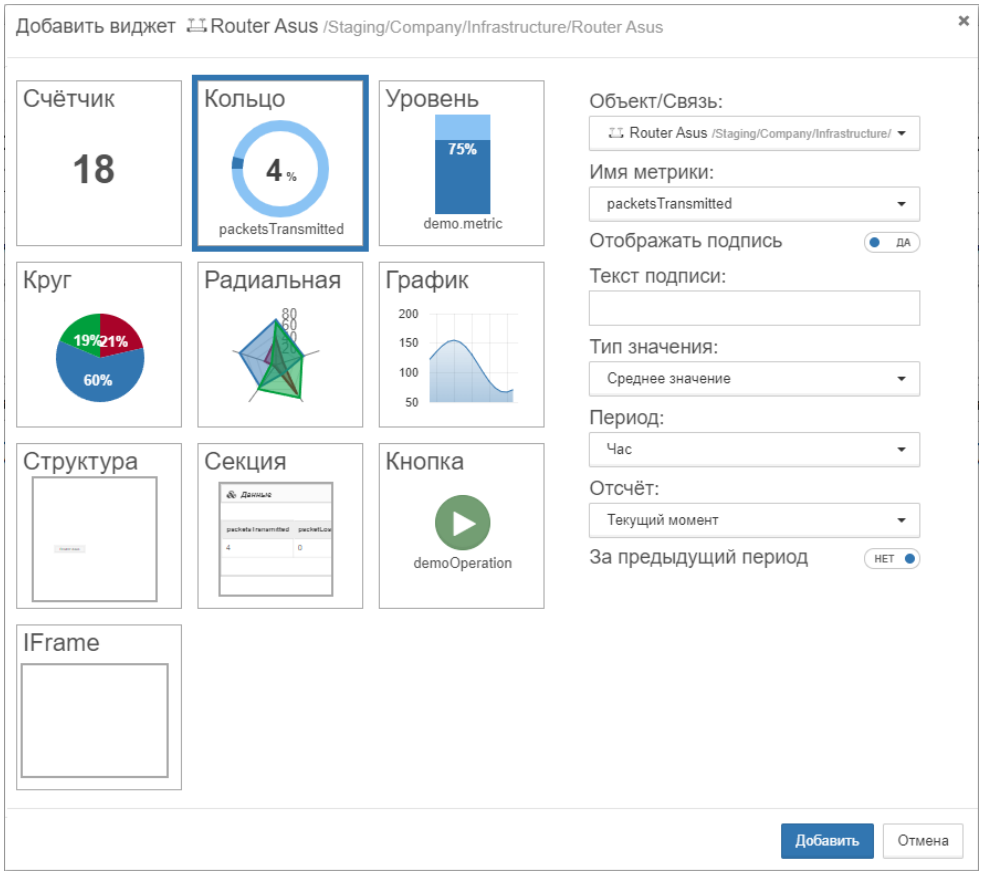


Рис. 80. Добавление виджета "Кольцо" за календарный период

2. Выбрать тип виджета - "Кольцо".

WARNING

Выбор периода также доступен для виджетов типа:

- "Счётчик",
- "Уровень",
- "Круг",
- "Радиальная",
- "График".

3. Выбрать объект, данные с которого нужно отобразить, из выпадающего списка.

NOTE

По умолчанию выбран текущий объект.

4. Выбрать метрику из выпадающего списка.

5. Ввести текст подписи и настроить её отображение (опционально).

6. В выпадающем списке "Тип значения" выбрать значение, отличное от текущего.

7. В выпадающем списке "Период" выбрать временной период сбора данных.

8. В выпадающем списке "Отсчёт" выбрать "Календарный период".

WARNING

Отсчёт определяет логику отсчёта периода:

- текущий момент - с отсчётом от текущего момента; с 14:17 до 15:17, если сейчас 15:17 и выбран период "Час";
- календарный период - с отсчётом от календарного начала; с 14:00 до 15:00 при тех же условиях.

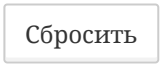
9. Нажать кнопку Добавить

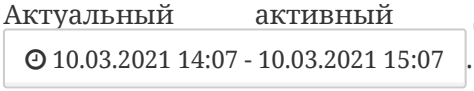
13.9. Временное изменение периода виджетов

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать кнопку  – "Диапазон времени виджетов" – на панели "хлебных крошек".
2. Выбрать тип временного диапазона:
   - относительный – период автоматически обновляется в соответствии с текущим временем;
   - абсолютный – период строго зафиксирован.
3. Настроить диапазон:
   - относительный – выбрать:
     - временной период,
     - отсчёт,
     - единицы измерения времени;
   - абсолютный:
     - ввести время начала и конца диапазона,
     - выбрать единицы измерения времени.
4. Нажать кнопку .

Заключительные действия:

Для возврата к изначальным настройкам отображения нажать кнопку .

Актуальный активный диапазон отображается на самой кнопке: .

Диапазон времени виджетов затрагивает все виджеты и графики.

14. Фильтры аварий

14.1. Временная блокировка аварий при помощи критериев фильтра "Состояние" и "Сравнение полей"

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать кнопку  – "Аварии" – в панели режимов отображения.
2. В верхней панели окна аварий нажать кнопку .
3. В открывшемся окне указать следующее:
   - для критерия "Состояние" – все состояния, кроме BLOCKED;
   - для критерия "Сравнение полей" – Время последней смены состояния › Время регистрации.

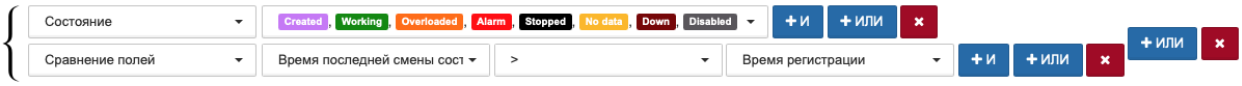


Рис. 81. Блокировка аварий

Включить фильтр можно нажатием кнопки .

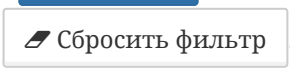
WARNING

Пока объект будет находиться в состоянии-исключении BLOCKED, аварии с этим объектом не будут отображаться в списке аварий. Как только пользователь вручную поменяет состояние объекта на любое другое или закончится установленный временной период, отображение аварий возобновится.

14.2. Сброс фильтра с заданными критериями

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать кнопку  – "Аварии" – в панели режимов отображения.
2. В верхней панели окна аварий нажать кнопку 

.
3. В открывшемся окне фильтра нажать кнопку 

.

14.3. Сохранение фильтра

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать кнопку  – "Аварии" – в панели режимов отображения.
2. В верхней панели окна аварий нажать кнопку 

.
3. Задать необходимые критерии фильтра.
4. В верхней панели окна аварий ввести имя фильтра.
5. Нажать кнопку  – "Сохранить".

14.4. Настройка фильтра аварий по заданным критериям

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать кнопку  – "Аварии" – в панели режимов отображения.
2. В верхней панели окна аварий нажать кнопку 

.
3. Задать критерии фильтра, используя логические операторы "ИЛИ" и "И":

NOTE

При выборке аварий по родителю в списке отобразятся аварии всех вложенных объектов и связей указанного объекта со всех уровней вложенности.

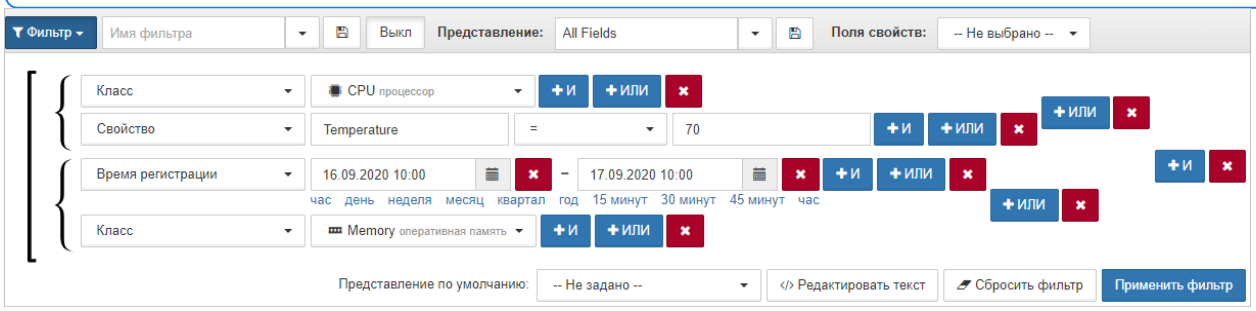


Рис. 82. Фильтр аварий

NOTE

Некоторые критерии:

- свойство,
- текст,
- комментарий,

связаны со своим значением при помощи операторов сравнения. Для времени:

- регистрации,
- возникновения,
- расширения,

критерием будет являться временной период.

NOTE

Математические операторы сравнения используются для числовых значений; текстовые – для числовых и текстовых, без учёта регистра букв.

Операторы `=` и `≠` также могут использоваться с текстовыми значениями, регистр букв учитывается.

При выборе текстового оператора сравнения, например, `совпадает с`, в качестве значения можно использовать регулярное выражение.

Включить фильтр можно нажатием кнопки 

.

15. Уровни аварий

15.1. Создание нового уровня критичности аварий

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. Перейти в раздел "Аварии":

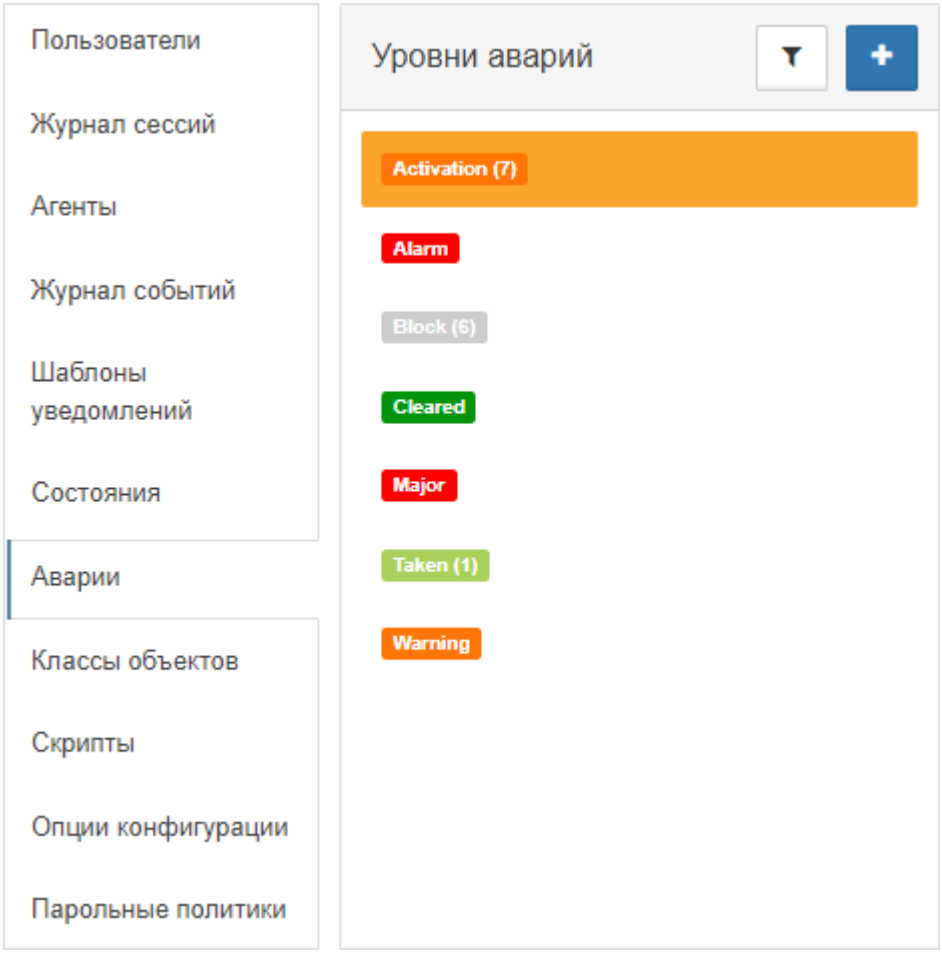


Рис. 83. Список уровней критичности аварий

3. Нажать кнопку + – "Добавить уровень".
4. Ввести имя нового уровня критичности аварий.
5. Нажать кнопку Добавить.

После создания нового уровня критичности аварий, нужно изменить его цвет в меню справа от списка аварий.

15.2. Редактирование/удаление уровней критичности аварий

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. Перейти в раздел "Аварии".
3. Выбрать в списке уровень критичности аварий, который нужно отредактировать.
4. Уровню критичности аварий можно изменить имя и цвет:

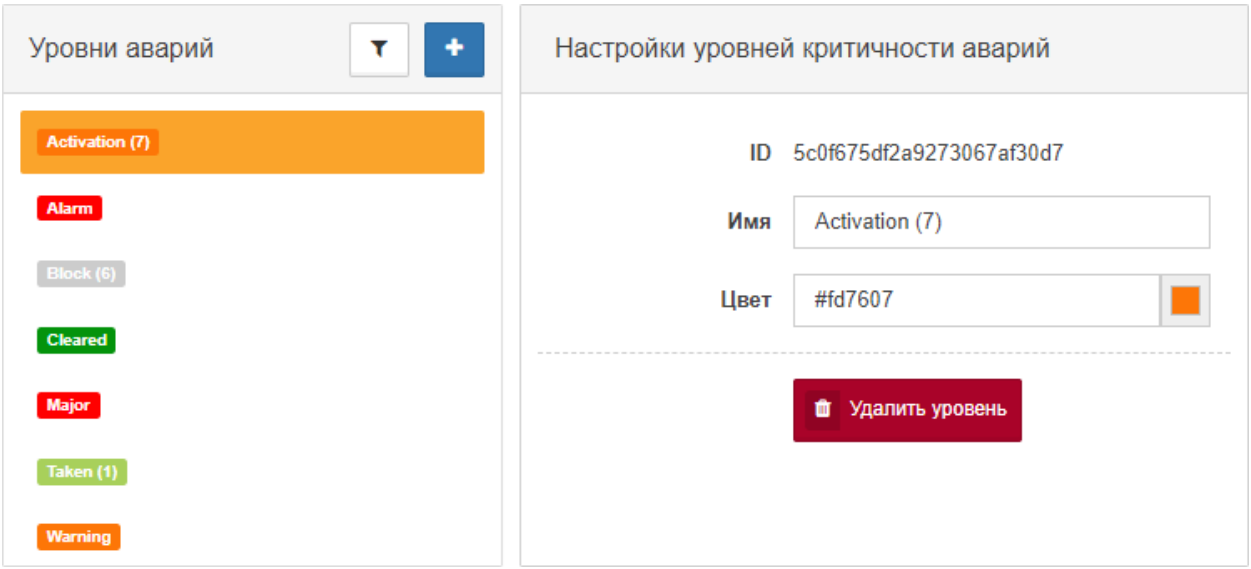


Рис. 84. Редактирование уровня критичности аварий

Для системных (предустановленных) уровней доступна кнопка  в настройках цвета - "Восстановить цвет по умолчанию".

Для пользовательских уровней доступна кнопка 

.

16. Данные

16.1. Экспорт данных в CSV-файл

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать 

.
3. В правом верхнем углу секции нажать кнопку .

16.2. Отображение данных с точными и преобразованными значениями

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать 

.
3. Отрегулировать положение переключателя "Точные значения" в правой части заголовка секции.

Если переключатель "Точные значения" установлен в положение "Нет", числа больше 1000 преобразуются в компактный вид с постфиксами K, M, G, T.

17. Журнал событий

17.1. Ограничение объёма хранилища и количества записей в Журнале событий

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. Перейти в раздел "Журнал событий".
3. Заполнить поля необходимыми значениями:

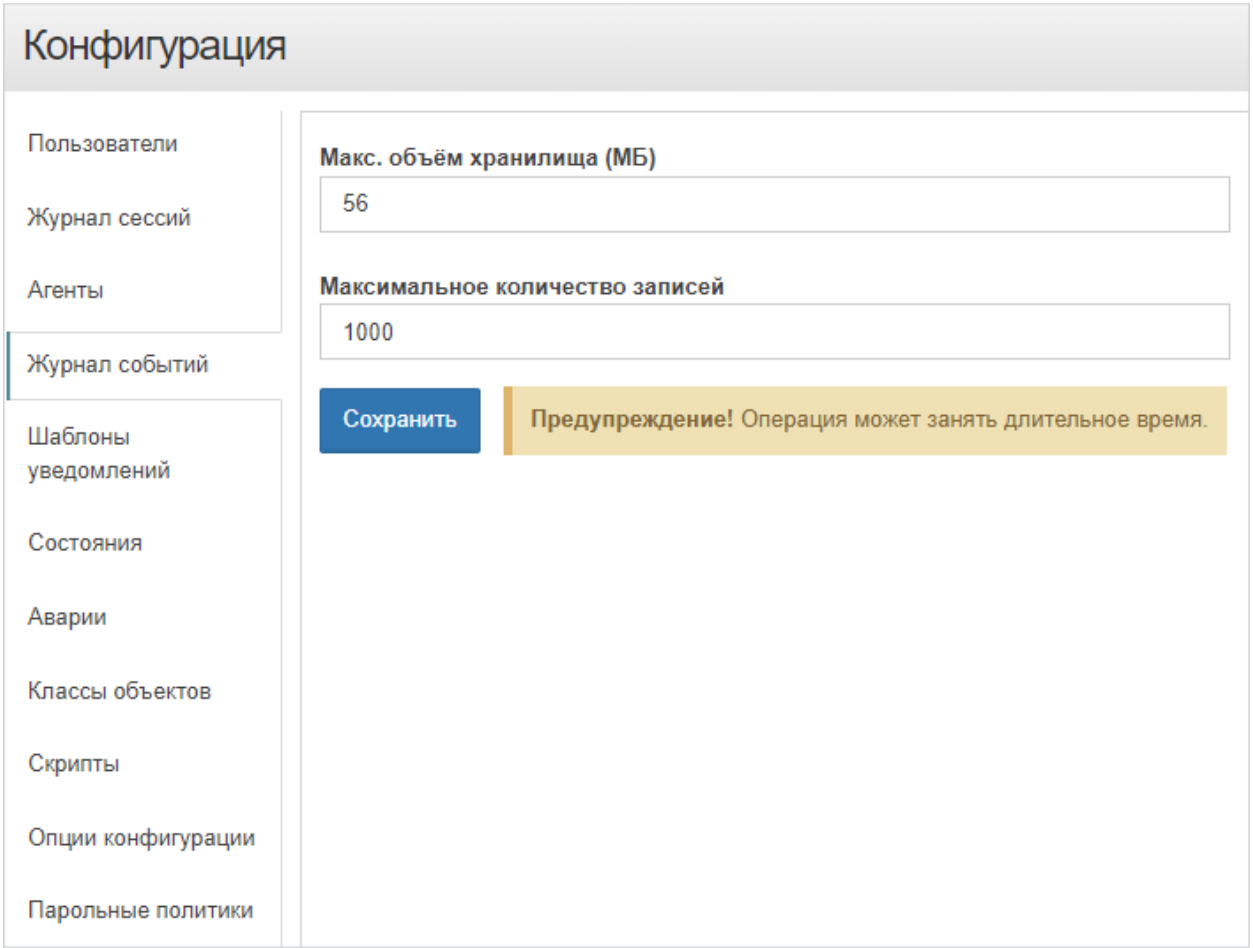


Рис. 85. Настройка ограничений Журнала событий

Для применения изменений нажать кнопку Сохранить.

18. Язык системы

18.1. Настройка доступных языков интерфейса

18.2. Изменение языка интерфейса

Основные действия в требуемой последовательности:

1. В панели инструментов нажать на имя пользователя и навести курсор на строку "Язык":

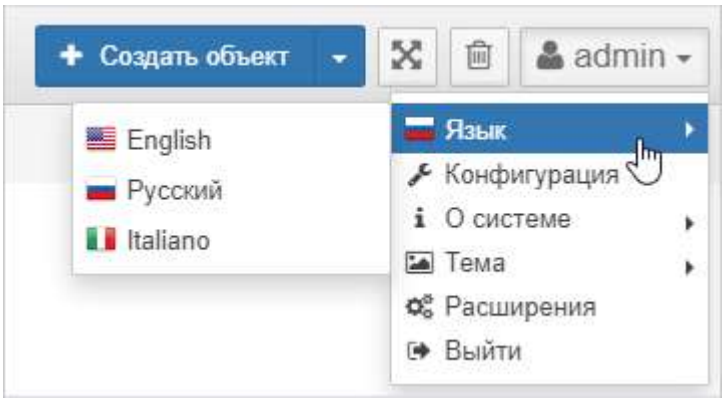


Рис. 86. Выбор языка интерфейса

2. Выбрать нужный язык интерфейса из списка.

Страница браузера автоматически обновится.

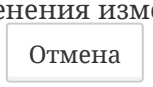
19. Геолокация

19.1. Указание географического месторасположения объекта

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать .
3. Во вкладке "Общие" заполнить поле "Геопозиция" одним из способов:
   - ввести координаты вручную в формате 'широта,долгота';
   - нажать кнопку  и выбрать месторасположение объекта на карте.

Заключительные действия:

Для применения изменений нажать на кнопку . Для отмены изменений нажать на кнопку 

19.2. Указание географического радиуса действия объекта

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать 

.
3. В поле "Гео радиус" ввести радиус окружности объекта на карте (в метрах).

Гео радиус будет отображаться в виде геокарты родительского объекта. Цвета зон соответствуют цветам состояний объектов.

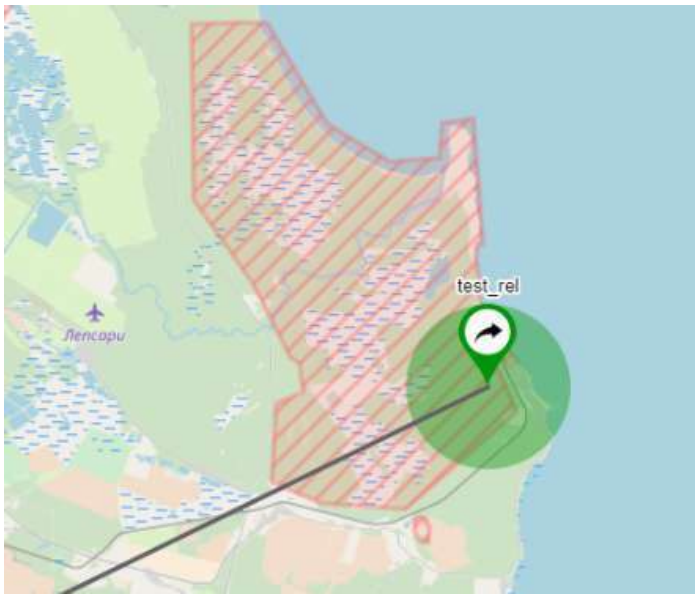


Рис. 87. Отображение гео радиуса на карте

19.3. Отображение объектов на карте

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду геокарты объекта, нажав кнопку  на панели режимов отображения.

На карте отобразятся все дочерние объекты с заданной геопозицией и связи между ними. Цвета маркеров соответствуют цветам состояний объектов.



Рис. 88. Геокарта

20. Шаблоны уведомлений

20.1. Редактирование шаблонов уведомлений

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. Перейти в раздел "Шаблоны уведомлений".
3. Выбрать тип уведомления в списке шаблонов.
4. При необходимости переключиться на групповые уведомления слайдером "Пакет уведомлений" – "Да".
5. В редакторе видоизменить существующий стандартный шаблон:

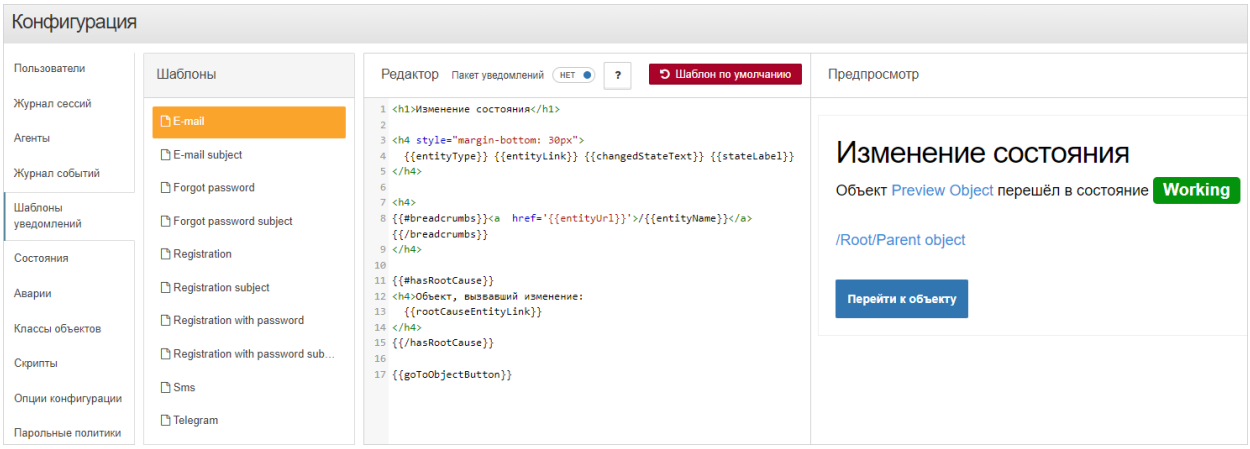


Рис. 89. Настройка шаблонов уведомлений

Кнопка ? открывает справку по доступным переменным.

Кнопка Шаблон по умолчанию восстанавливает изначальный шаблон.

21. Уведомления

21.1. Отправка звуковых уведомлений в браузере

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать 

.
3. Нажать кнопку добавления триггера (внешний вид зависит от наличия триггеров):
   - 

для первого триггера;
   - 

для второго и последующих триггеров.
4. Выбрать тип уведомления – "Звуковое уведомление":



Рис. 90. Отправка звукового уведомления

5. Отметить пользователей, которым нужно отправлять уведомления, и выбрать звуковой сигнал.

> **NOTE**
>
> Прослушать сигнал можно, нажав кнопку .

6. Указать состояния, при переходе объекта в которые отправляются уведомления.

22. Скрипты

22.1. Создание нового скрипта

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы нажав на имя пользователя на панели инструментов и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. Перейти в раздел "Скрипты":

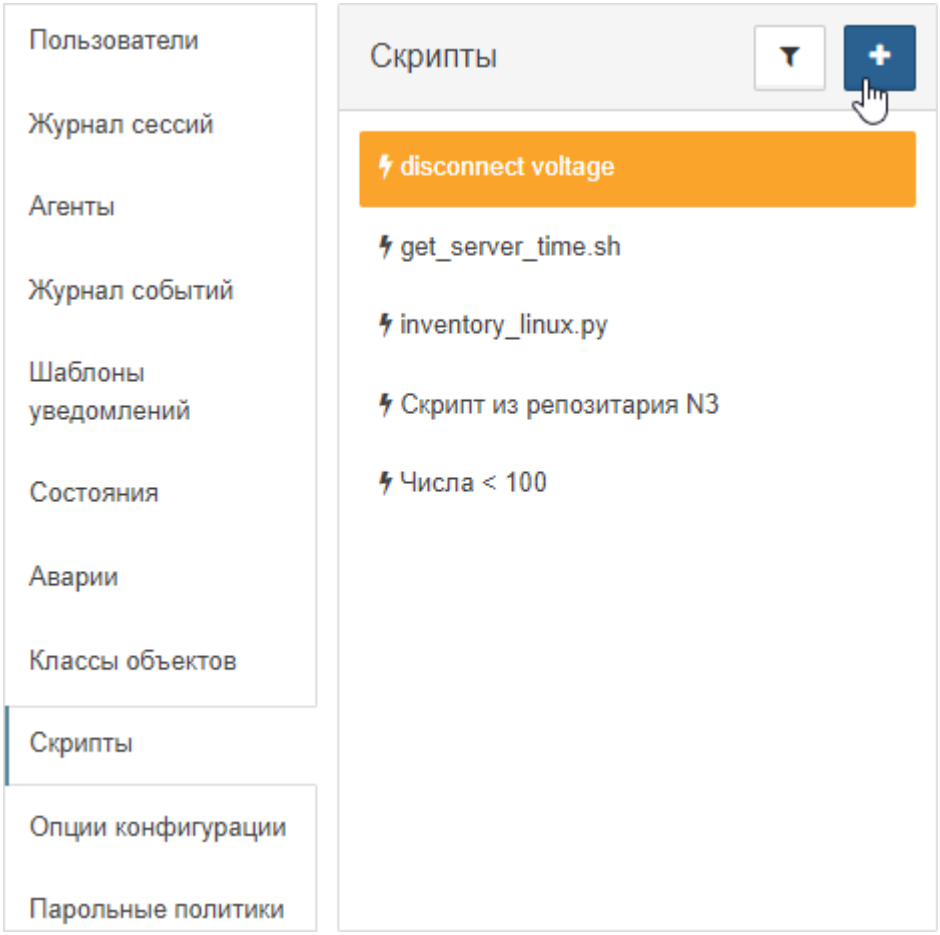


Рис. 91. Репозитарий скриптов

3. Нажать кнопку + – "Добавить скрипт".
4. Ввести имя нового скрипта.
5. Нажать кнопку Сохранить.

Заключительные действия:

Отредактировать новый скрипт.

22.2. Редактирование/удаление скриптов

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. Перейти в раздел "Скрипты".
3. Выбрать в списке скрипт, который нужно отредактировать.
4. Скрипту возможно изменить:
   - имя,
   - текст.

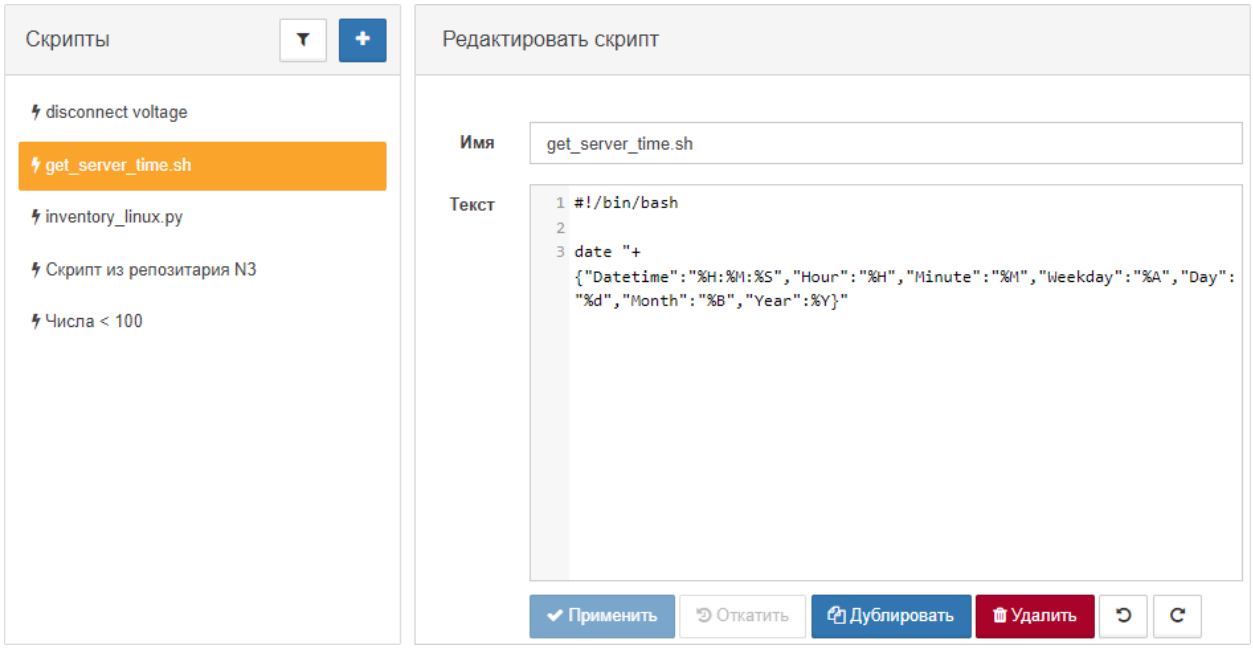


Рис. 92. Редактирование скриптов

5. Нажать кнопку ✔ Применить.
6. Для удаления скрипта нажать кнопку 🗑 Удалить.

23. Поиск и групповые операции

23.1. Настройка объектов в окне групповых операций

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать кнопку  – "Поиск и групповые операции" – на панели режимов отображения.
2. В открывшемся окне заполнить одно или несколько полей, на основании которых будет выполняться поиск.
3. Нажать кнопку .
4. При необходимости выбрать вручную отдельные объекты из появившейся выборки щелчком левой кнопкой мыши по строке объекта.
5. Для выбранных объектов внести изменения в правой части окна:

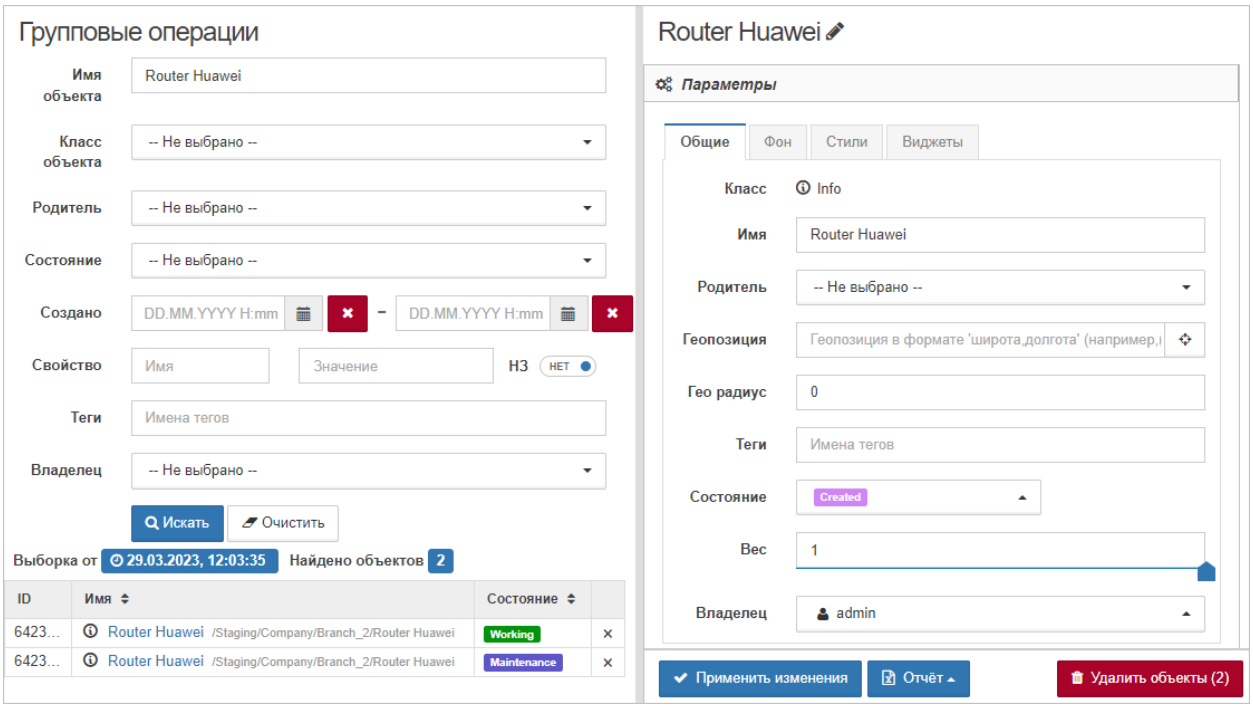


Рис. 93. Настройка найденных объектов

WARNING

В окне групповых операций доступны следующие секции:

- "Параметры",
- "Мониторинг",
- "Условия перехода состояний",
- "Условия генерации аварий",
- "Действия при смене состояния",
- "Свойства".

6. Нажать кнопку .

23.2. Экспорт свойств выбранных объектов в Excel-файл

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать кнопку  – "Поиск и групповые операции" – на панели режимов отображения.
2. В открывшемся окне заполнить одно или несколько полей, на основании которых будет выполняться поиск.
3. Нажать кнопку 

.
4. При необходимости выбрать вручную отдельные объекты из появившейся выборки щелчком левой кнопкой мыши по строке объекта.
5. Открыть список 

в правом нижнем углу окна и выбрать "Объекты и свойства".

NOTE

Отчёт содержит в себе:

- имена объектов,
- дату и время создания объектов,
- имена свойств,
- значения свойств.

23.3. Поиск объектов, согласно указанным критериям

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Нажать кнопку  – "Поиск и групповые операции" – на панели режимов отображения.
2. В открывшемся окне заполнить одно или несколько полей, на основании которых будет выполняться поиск:

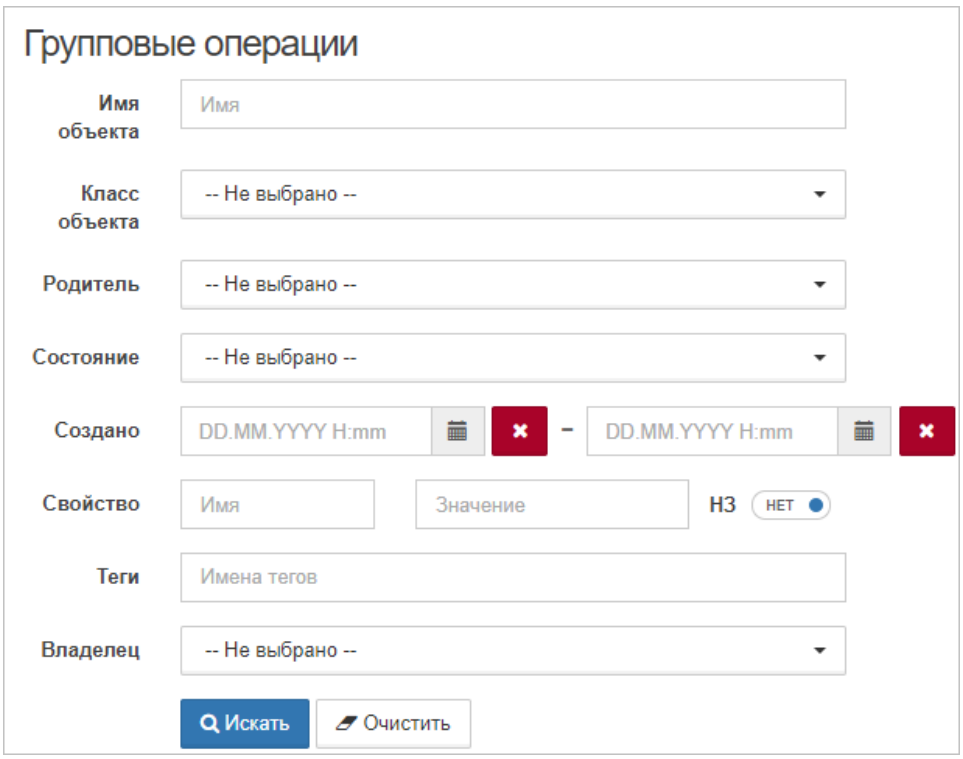


Рис. 94. Окно поиска и групповых операций

3. Нажать кнопку .

Выборка найденных объектов отобразится под критериями поиска.

24. Журнал сессии

24.1. Сохранение журнала сессий в PDF-файл.

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. Перейти в раздел "Журнал сессий".
3. Выбрать необходимый временной период.
4. Нажать кнопку `PDF` в правом верхнем углу экрана.

24.2. Просмотр журнала сессий

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. Перейти в раздел "Журнал сессий":

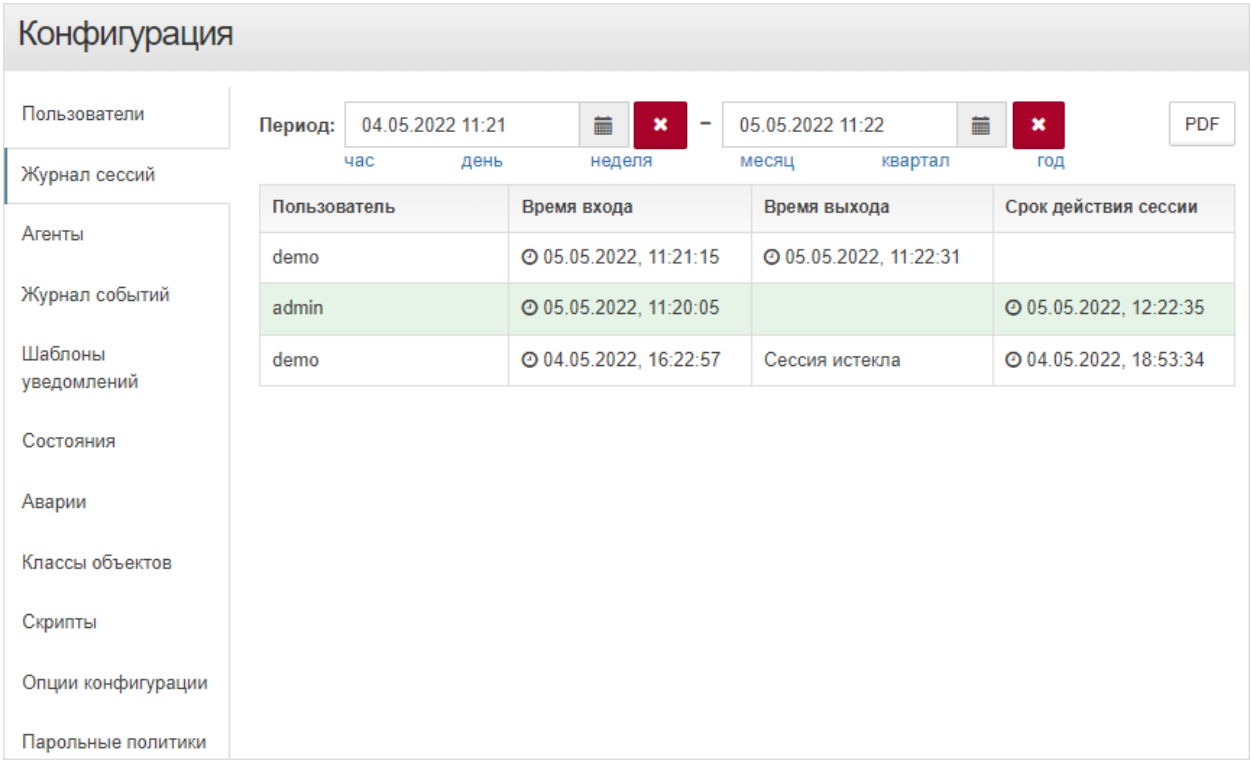


Рис. 95. Журнал сессий

3. Выбрать необходимый временной период.

NOTE

В журнал попадают сессии, начало которых приходится на выбранный период.

25. Состояния

25.1. Создание нового состояния

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. Перейти в раздел "Состояния":

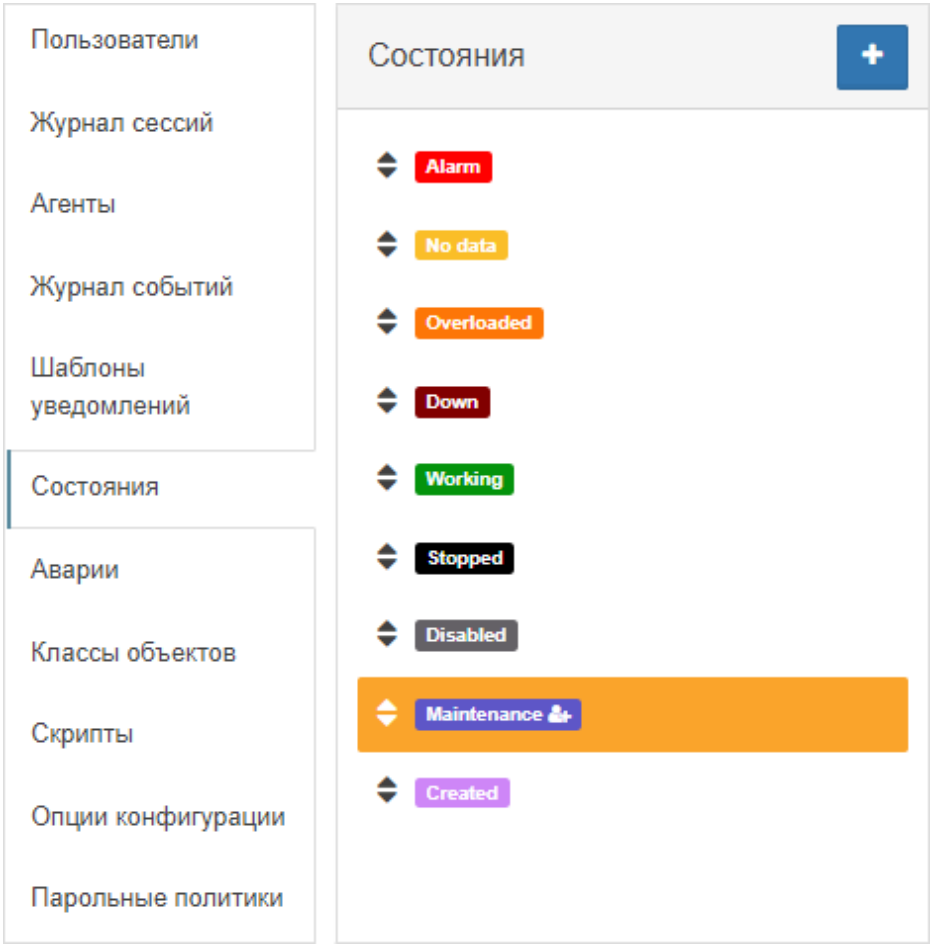


Рис. 96. Список состояний

3. Нажать кнопку .
4. Ввести имя нового состояния и настроить его цветовое отображение.
5. Нажать кнопку .

25.2. Редактирование/удаление состояний

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. Перейти в раздел "Состояния".
3. Выбрать в списке состояние, которое нужно отредактировать.
4. Состоянию возможно изменить:
    - имя (для пользовательских состояний),
    - критичность аварии,
    - основной цвет,
    - цвет тени,
    - цвет фона в виде таблицы,
    - цвет заливки в стандартном виде,
    - SVG цвета.

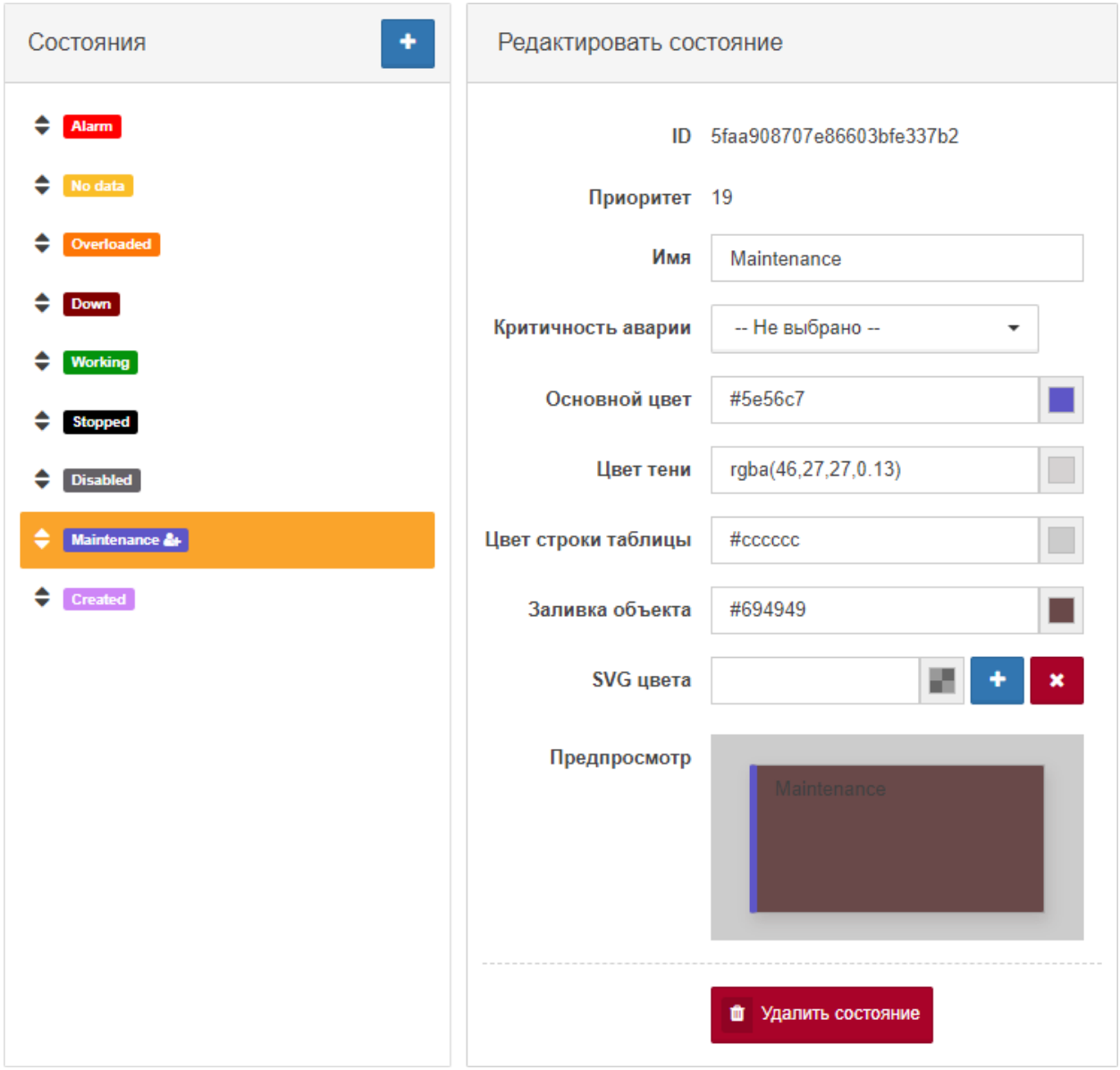


Рис. 97. Редактирование состояния

NOTE

Критичность аварии - уровень аварии, которая создаётся при переходе объекта или связи в данное состояние. Если указан вариант **Не выбрано**, то состояние используется для погашения аварий: при переходе объекта или связи в данное состояние активные аварии этого объекта или связи будут переведены в статус CLEARED.

Для системных (предустановленных) состояний доступна кнопка в настройках цветовой гаммы - "Восстановить цвет по умолчанию".

Для пользовательских состояний доступна кнопка Удалить состояние.

26. Темы

26.1. Изменение темы оформления интерфейса

Основные действия в требуемой последовательности:

1. В панели инструментов нажать на имя пользователя и навести курсор на строку "Тема":

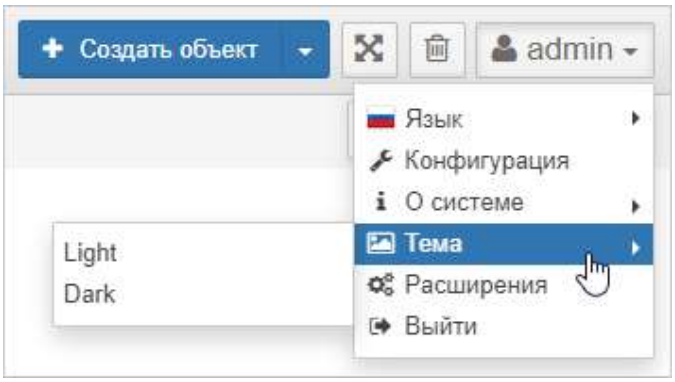


Рис. 98. Выбор темы интерфейса

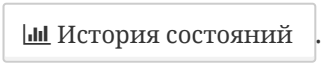
2. Выбрать нужную тему из списка.

Страница браузера автоматически обновится.

27. История состояний

27.1. Добавление комментария в истории состояний

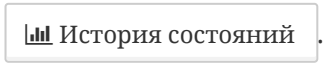
Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать 

.
3. В отобразившейся истории состояний нажать кнопку – "Добавить комментарий" в нужной строке и ввести комментарий в поле.

27.2. Просмотр истории состояний

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать 

.

Отобразившаяся история состояний содержит всю информацию о том, как менялось состояние объекта:

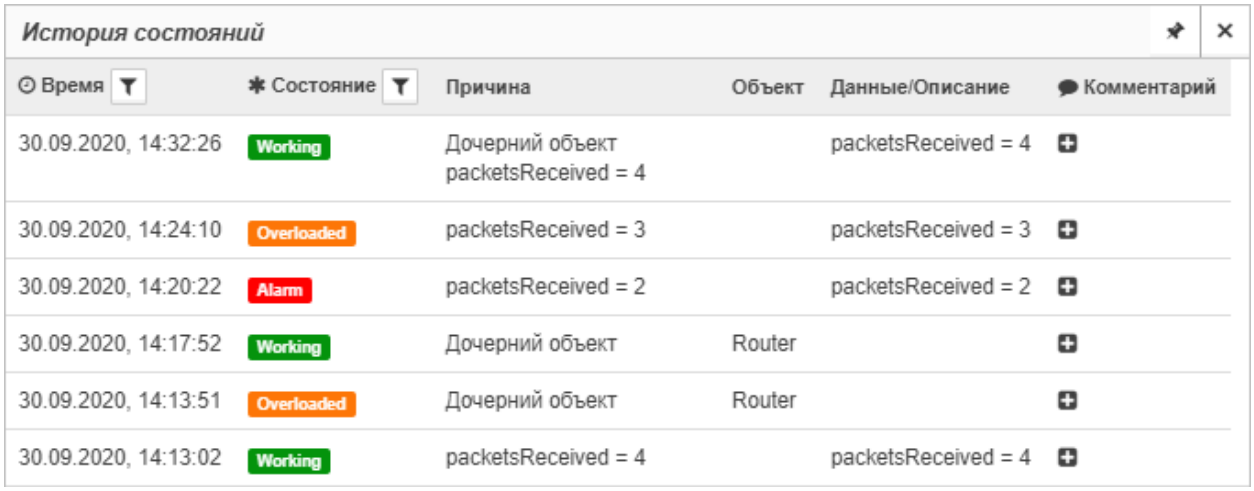


Рис. 99. История состояний объекта

28. Правила формирования данных

28.1. Удаление из таблицы данных всех метрик, кроме указанных - правило DROP с exclude

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать ♻ Правила формирования данных.
3. Записать правило со структурой:

```
[
    {
        "actions": [
            {
                "type": "extend"
            },
            {
                "type": "drop",
                "exclude": [
                    "metric_name_3",
                    "metric_name_4", ...
                ]
            }
        ]
    }
]
```

где exclude - необязательное для правила DROP поле, в котором перечисляются имена сохраняемых метрик.

Заключительные действия:

Для применения изменений нажать на кнопку ✔ Применить. Для отмены изменений нажать на кнопку Отмена

Из таблицы данных будут удалены все метрики, кроме указанных, в соответствии с периодом, настроенным в секции "Мониторинг".

28.2. Удаление указанных метрик из таблицы данных - правило DROP с include

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать ♻ Правила формирования данных.
3. Записать правило со структурой:

```
[
    {
        "actions": [
            {
                "type": "extend"
            },
            {
                "type": "drop",
                "include": [
                    "metric_name_1",
                    "metric_name_2", ...
                ]
            }
        ]
    }
]
```

где `include` - необязательное для правила DROP поле, в котором перечисляются имена удаляемых метрик.

Заключительные действия:

Для применения изменений нажать на кнопку ✔ Применить. Для отмены изменений нажать на кнопку Отмена

Из таблицы данных будут удалены указанные метрики в соответствии с периодом, настроенным в секции "Мониторинг".

28.3. Удаление всех метрик из таблицы данных - правило DROP

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать ♻ Правила формирования данных.
3. Записать правило со структурой:

```
[
    {
        "actions": [
            {
                "type": "drop"
            }
        ]
    }
]
```

Заключительные действия:

Для применения изменений нажать на кнопку ✔ Применить. Для отмены изменений нажать на кнопку Отмена

Из таблицы данных будут удалены все метрики в соответствии с периодом, настроенным в секции "Мониторинг".

28.4. Расширение таблицы данных всеми новыми метриками, кроме указанных – правило EXTEND с exclude

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать ♻ Правила формирования данных.
3. Записать правило со структурой:

```
[
    {
        "actions": [
            {
                "type": "extend",
                "exclude": [
                    "metric_name_3",
                    "metric_name_4", ...
                ]
            }
        ]
    }
]
```

где `exclude` - необязательное для правила EXTEND поле, в котором перечисляются имена метрик, игнорируемых при добавлении.

Заключительные действия:

Для применения изменений нажать на кнопку ✔ Применить. Для отмены изменений нажать на кнопку Отмена

Таблица данных расширится всеми новыми метриками, кроме указанных, в соответствии с периодом, настроенным в секции "Мониторинг".

28.5. Расширение таблицы данных только указанными метриками – правило EXTEND с include

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать ♻ Правила формирования данных.
3. Записать правило со структурой:

```
[
    {
        "actions": [
            {
                "type": "extend",
                "include": [
                    "metric_name_1",
                    "metric_name_2", ...
                ]
            }
        ]
    }
]
```

   где `include` - необязательное для правила EXTEND поле, в котором перечисляются имена добавляемых метрик.

Заключительные действия:

Для применения изменений нажать на кнопку ✔ Применить. Для отмены изменений нажать на кнопку Отмена

Таблица данных расширится указанными новыми метриками в соответствии с периодом, настроенным в секции "Мониторинг".

28.6. Расширение таблицы данных всеми новыми метриками – правило EXTEND

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать ♻ Правила формирования данных.
3. Записать правило со структурой:

```
[
    {
        "actions": [
            {
                "type": "extend"
            }
        ]
    }
]
```

Заключительные действия:

Для применения изменений нажать на кнопку ✔ Применить. Для отмены изменений нажать на кнопку Отмена

Таблица данных расширится всеми новыми метриками в соответствии с периодом, настроенным в секции "Мониторинг".

28.7. Создание или переопределение метрики - правило SET

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать ♻ Правила формирования данных.
3. Записать правило со структурой:

```
[
    {
        "actions": [
            {
                "type": "extend"
            },
            {
                "type": "set",
                "field": "metric_name",
                "value": "metric_value"
            }
        ]
    }
]
```

   где:

   - type - тип правила;
   - field - имя создаваемой или переопределяемой метрики;
   - value - значение, которое необходимо записать в метрику.

4. Указать в "field" имя метрики, в "value" - значение.

   В качестве значения (value) можно использовать:

   - числовые значения, например, 10;
   - текстовые данные, например, "text";
   - значения других метрик из таблицы данных с указателями *current* и *new*, например, `{{new.temperature}}`;
   - формулы с использованием метрик из таблицы данных с указателями *current* и *new*, например, `"{{current.temperature}}-{{new.temperature}}`.

Заключительные действия:

Для применения изменений нажать на кнопку ✔ Применить. Для отмены изменений нажать на кнопку Отмена

В таблице данных отобразится созданная метрика в соответствии с периодом, настроенным в секции "Мониторинг".

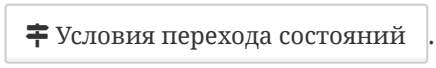
29. Условия перехода состояния

29.1. Использование математических формул в редакторе условий перехода состояний

NOTE

Полный список применимых математических операций доступен в ***Приложении А****.*

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать .
3. Перейти в режим ручного ввода кнопкой  справа от поля источника данных.
4. В поле источника данных ввести название метрики или выбрать её в отфильтрованном списке вариантов:

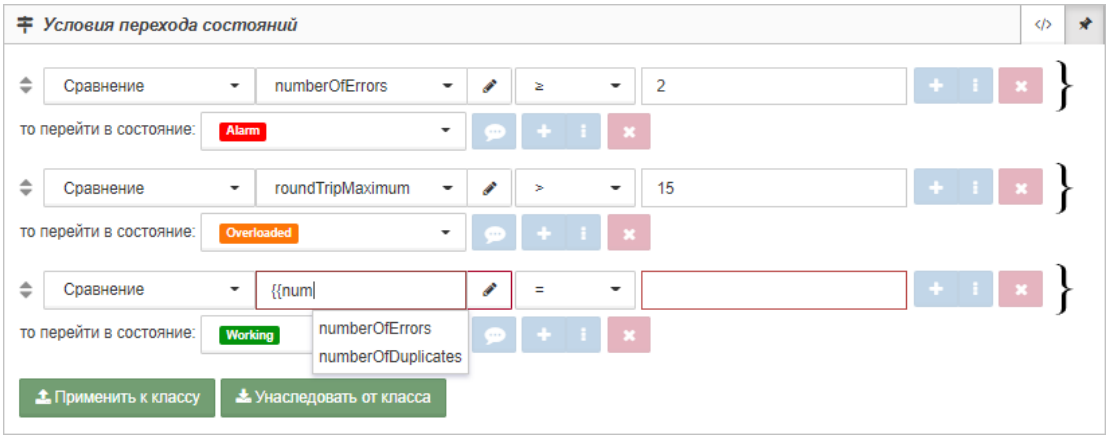


Рис. 100. Ручной ввод источника данных

NOTE

Имя каждой метрики должно быть записано в двойных фигурных скобках следующим образом: `{{имя_метрики}}`.

5. При помощи математических символов, констант и скобок ввести формулу.
   Например, разность максимального времени приёма-передачи и минимального времени приёма-передачи `{{roundTripMaximum}} - {{roundTripMinimal}}`:

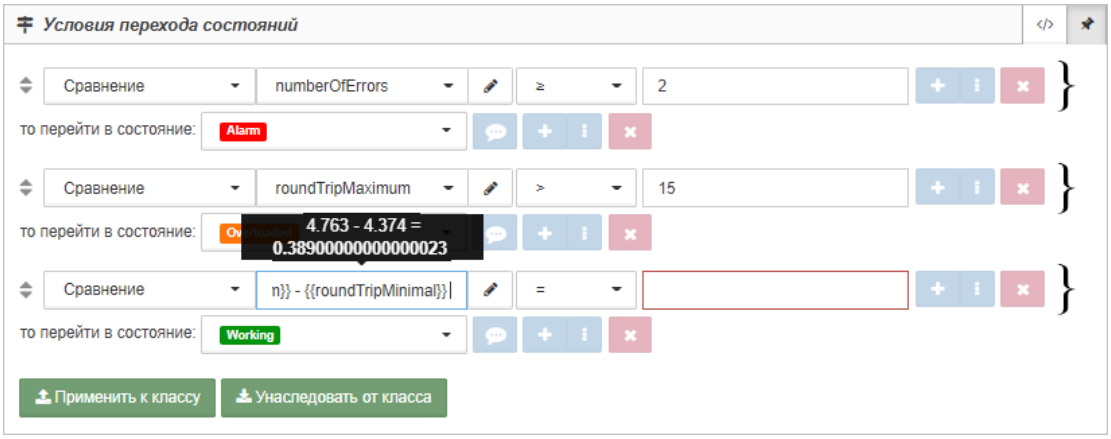


Рис. 101. Ввод математической формулы

NOTE

Над введённой математической операцией автоматически отобразится результат вычислений.

Заключительные действия:

Для применения изменений нажать на кнопку ✔ Применить. Для отмены изменений нажать на кнопку Отмена

29.2. Использование метрик из разных объектов

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать .
3. Перейти в режим ручного ввода кнопкой  справа от поля источника данных.
4. В поле источника данных указать ID объекта и имя используемой метрики через двоеточие. Например, сложение "stdout.x" рассматриваемого объекта и "stdout.x" другого объекта:

```
{{stdout.x}} + {{5b97713ed3ae514148346675:stdout.x}}
```

Заключительные действия:

Не требуются, все изменения автоматически сохраняются.

29.3. Настройка состояния для отсутствия данных

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать Условия перехода состояний.
3. В поле типа условия выбрать "Экспирация данных":

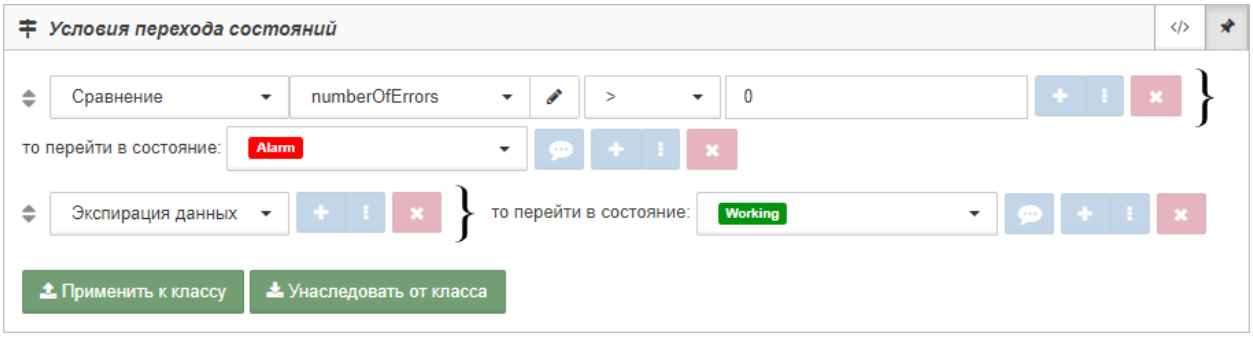


Рис. 102. Пример настройки условия с типом "Экспирация данных"

4. Выбрать состояние, в которое перейдёт объект при отсутствии данных у выполненной проверки.

Заключительные действия:

Для применения изменений нажать на кнопку Применить. Для отмены изменений нажать на кнопку Отмена

TIP

Функционал будет полезен, если отсутствие данных у выполненной проверки не является причиной для аварии.

29.4. Настройка условий перехода состояний

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Перейти к виду подробной информации об объекте, выбрав его в панели навигации и нажав кнопку  на панели режимов отображения, или нажать на такую же иконку на самом объекте в стандартном виде родительского объекта.
2. В панели с кнопками в верхней части окна выбрать :

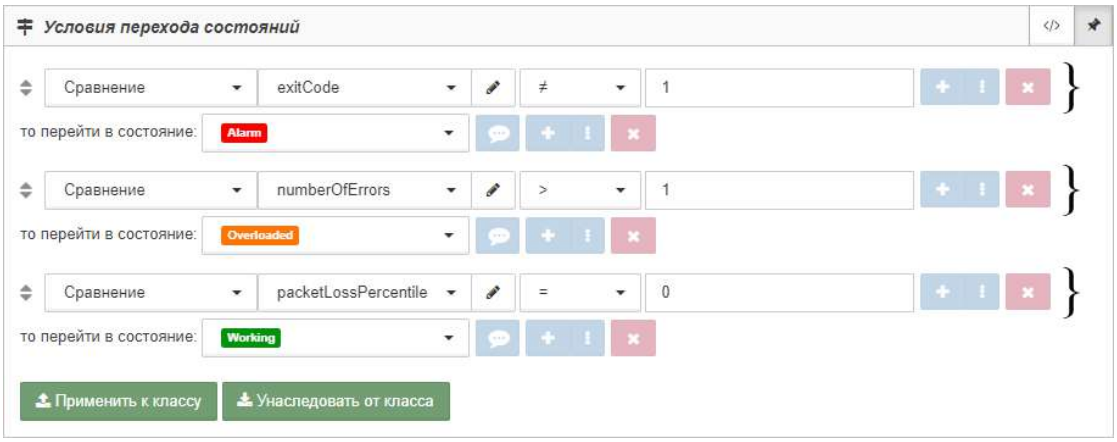
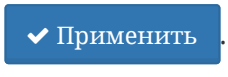


Рис. 103. Секция "Условия перехода состояний"

3. Прописать необходимые пользователю условия с использованием метрик, математических символов и числовых значений.

> **NOTE**
>
> Математические операторы сравнения используются для числовых значений; текстовые - для числовых и текстовых, без учёта регистра букв.
>
> Операторы `=` и `≠` также могут использоваться с текстовыми значениями, регистр букв учитывается.
>
> При выборе текстового оператора сравнения, например, `совпадает с` , в качестве значения можно использовать регулярное выражение.

4. Кнопкой  – "Дополнительные условия" – можно настроить нужную длительность выполнения условия для срабатывания, временной период актуальности условия, число краткосрочных аварийных ситуаций за выбранный временной интервал.
5. Указать состояние, в которое переходит объект при выполнении условия.

Для применения изменений нажать на кнопку . Для отмены изменений нажать на кнопку 

30. Подключение к хосту по SSH и Telnet

Центральный Пульт позволяет подключаться к серверам по протоколам SSH и Telnet. Работа с терминалом происходит через WeTTY.

30.1. Подключение к терминалу

30.1.1. Контекстное меню

Подключиться к терминалу можно из контекстного меню объекта или связи. Для подключения к терминалу, нажмите правую кнопку мыши на нужном объекте или связи в Панели навигации или Главном экране чтобы вызвать контекстное меню и выберите в нём соответствующий пункт.

Пункты меню для подключения к терминалу всегда доступны для объектов класса `Host`. Для объектов всех остальных классов пункты меню доступны только если в объекте задано свойство `ip` или `address`.

Если в объекте класса `Host` не указаны свойства `address` или `ip`, то при попытке подключения откроется модальное окно, где пользователь сможет ввести адрес, порт и имя пользователя.

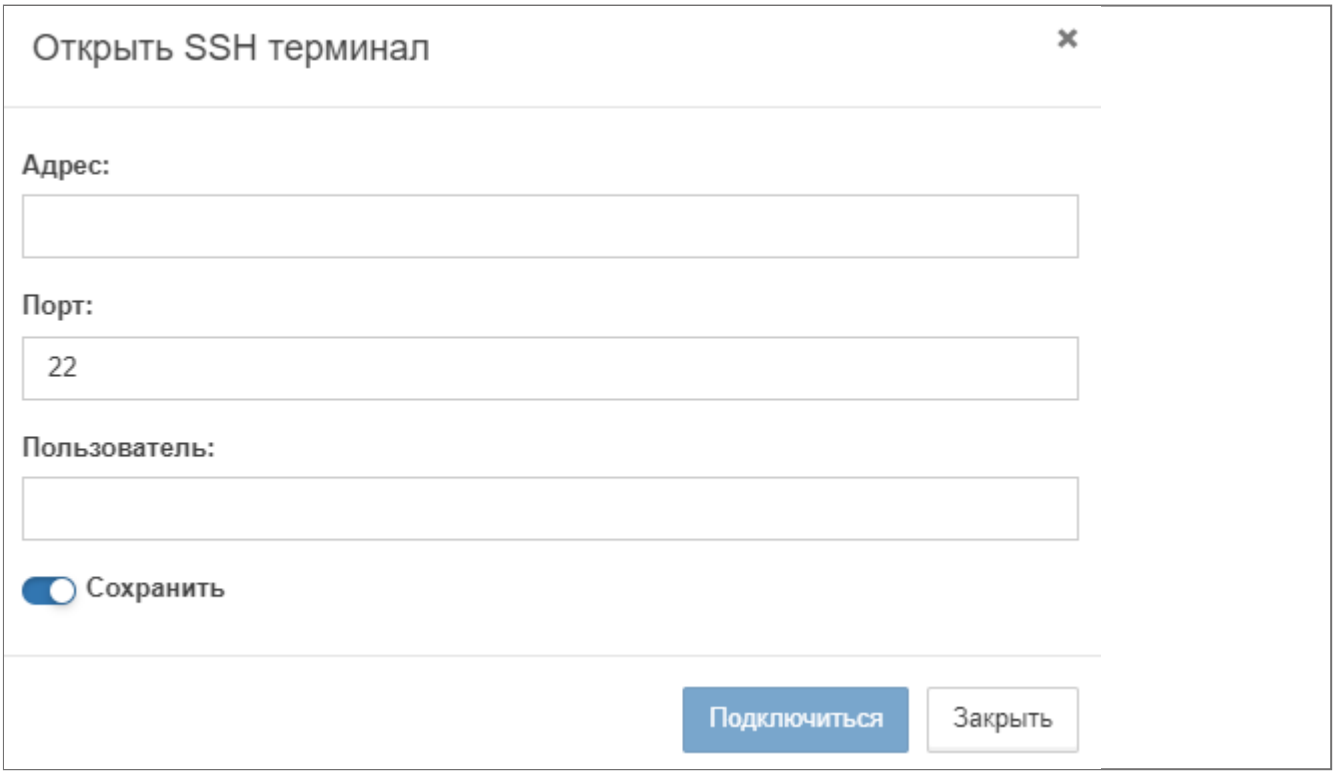
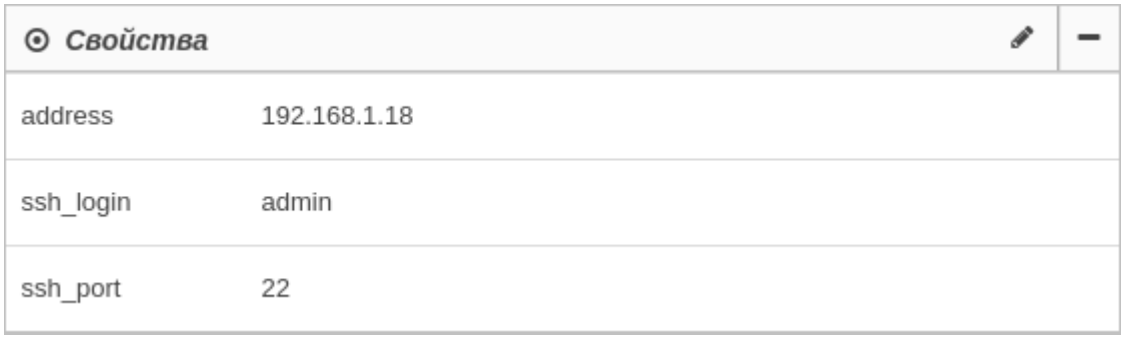


Рис. 104. Модальное окно при подключении по SSH

Если переключатель **Сохранить** включен, то значения полей автоматически сохранятся в свойствах объекта.



30.1.2. Прямая ссылка

К терминалу можно подключиться по прямой ссылке в следующем формате:

```
http://<сервер-центрального-пульта>/wetty/<протокол>?host=<адрес-удалённого-устройства>&port=<порт>
```

Например, следующая ссылка открывает терминал, который подключается к example.com по протоколу Telnet.

```
http://<сервер-центрального-пульта>/wetty/telnet?host=example.com&port=80
```

Также, в ссылке можно сразу указать логин пользователя. В этом случае, от пользователя потребуется ввести только пароль.

```
http://<сервер-центрального-пульта>/wetty/<протокол>/<имя-пользователя>?host=<адрес-удалённого-устройства>&port=<порт>
```

30.2. Используемые свойства

Центральный Пульт использует свойства сущности для подключения к удалённым устройствам.

NOTE

Свойства `telnet_address` и `ssh_address` имеют приоритет выше, чем свойства `ip` и `address`, поэтому будут использоваться вместо `ip` и `address` при подключении по соответствующим протоколам.

Свойство	Описание
`ip`	Адрес сервера. Можно указать как IP, так и доменное имя. Этот адрес будет использоваться для подключения как по SSH, так и Telnet.
`address`	
`telnet_address`	Адрес сервера, к которому нужно подключиться по протоколу Telnet. Можно указать как IP, так и доменное имя.
`telnet_login`	Логин, который будет использоваться при подключении по протоколу Telnet. Если логин не указан и сервер Telnet требует аутентификации, то при подключении терминал предложит его ввести.
`telnet_port`	Порт сервера, к которому нужно подключиться по протоколу Telnet. По умолчанию – 23.
`ssh_address`	Адрес сервера, к которому нужно подключиться по протоколу SSH. Можно указать как IP, так и доменное имя.
`ssh_login`	Логин, который будет использоваться при подключении по протоколу SSH. Если не указан, то при подключении терминал предложит его ввести.
`ssh_port`	Порт сервера, к которому нужно подключиться по протоколу SSH. По умолчанию – 22.

30.3. Связанные статьи

- glossary:property.html
- web-interface:general/context-menu.html
- Конфигурация WeTTY.

31. Определение всплесков и прогнозирование

Модуль аналитики позволяет обнаруживать всплески значений измеряемых метрик и прогнозировать значения метрик через указанный временной интервал.

Чтобы указать, какие проверки следует выполнять модулю при получении новых значений, нужно создать соответствующее правило в настройках условий переходов состояний на объекте. Правило может быть описано в виде JSON-объекта или настроено с помощью графического интерфейса.

31.1. Определение всплесков

Пример правила для определения всплеска значения метрики:

```
[
  {
    "condition": {
      "_splash": {
        "metric": "averageCpuLoad.oneMinuteAverageLoad",
        "value": {
          "_gt": "1"
        },
      }
    },
    "state": 5,
  }
]
```



В примере для метрики `averageCpuLoad.oneMinuteAverageLoad` текущего объекта при каждом новом значении будет вычисляться разница между текущим значением и тем, что ожидал получить модуль аналитики. При выходе вычисляемого значения (разницы) за пределы границ, установленных пользователем, происходит изменение состояния объекта на заданное.

Модуль аналитики в процессе сбора данных с метрики анализирует характер изменений значения метрики и вычисляет интервал, на котором значения метрики считаются нормальными для конкретной последовательности значений. Этот интервал обычно достаточен для того, чтобы избежать частой смены состояний, продолжая при этом реагировать на действительно аномальные выбросы.

Правило **"value": { "_gt": "1" }** здесь означает, что только при отклонении более чем на 1 (задано в единицах измерения конкретной метрики) от границ доверительного интервала (вверх или вниз) состояние объекта перейдёт в то, которое указано в параметре **state** (в данном случае, 5 - ALARM).

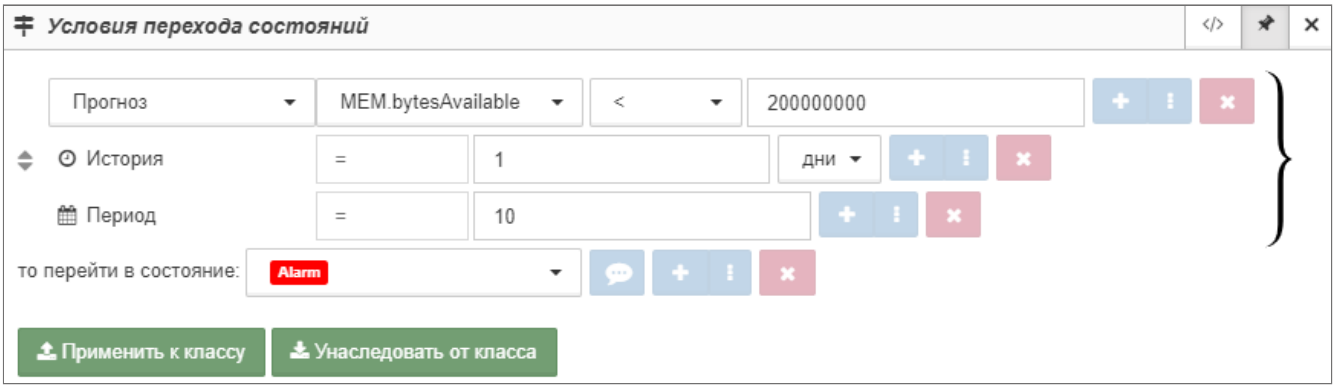
Кроме **"_gt"** (строго больше) также можно использовать

- **"_lt"** (строго меньше),
- **"_gte"** (больше или равно),
- **"_lte"** (меньше или равно).

31.2. Прогнозирование значений

Пример правила для прогнозирования значений метрики на заданном интервале:

```
[
  {
    "condition": {
      "_predict": {
        "metric": "MEM.bytesAvailable",
        "value": {
          "_lt": "200000000"
        },
        "history": "1d-ago",
        "period": "10"
      }
    },
    "state": 5
  }
]
```



В примере для метрики `MEM.bytesAvailable` на текущем объекте при каждом новом значении будет вычисляться прогнозируемое через 10 измерений значение метрики (с учётом текущего периода). Если рассчитанное значение метрики меньше 200000000, то состояние объекта изменится на 5 (ALARM). При построении/перестроении модели будет использоваться история значений метрики за последние сутки.

31.2.1. Описание полей

В настройках проверок используются следующие поля:

Поле	Допустимые значения	Описание	Тип
Тип проверки	"_splash" или "_predict" (значение ключа)	Название проверки. Задает блок "{...}", внутри которого описываются остальные поля (приведенные ниже).	Обязательно для заполнения
metric	Любая строка	Название анализируемой метрики.	Обязательно для заполнения
value	В зависимости от **metric**	Значение анализируемой метрики.	Обязательно для заполнения
history *	Синтаксис поля соответствует формату записи данных, принятому в OpenTSDB.	Период истории (глубина) ряда для построения модели (по умолчанию '1w-ago' - одна неделя). Отсчитывается назад во времени с момента запуска процедуры построения/перестроения модели.	Опционально
period **	Положительное целое число	Число периодов прогнозирования (по умолчанию 1).	Опционально
refitEach ***	Положительное целое число	Пересобирать модель через каждые n значений (по умолчанию 1000).	Опционально

* Период истории ряда (**history**) должен покрывать как минимум один полный сезон в жизни анализируемой метрики. Если метрика не имеет выраженной сезонности, то достаточно выбрать длину ряда, позволяющую определить его тренд. Предсказательная модель не может быть построена на наборе из менее чем 10 значений.

** В поле **period** задаётся количество периодов прогнозирования. К примеру, **"period": 5** значит, что система будет прогнозировать пятое по счёту значение метрики от текущего. Таким образом, для получения значения горизонта прогнозирования на временной шкале необходимо умножить значение **period** на значение, указанное в поле **Период** при настройке мониторинга.

*** По мере накопления обновлений модель набирает вес, и скорость обновлений постепенно снижается. Для того, чтобы обновлять модель, повышая периодически скорость её работы, используется параметр **refitEach**. По умолчанию его значение равно 1000 и означает, что модель будет пересобираться через каждую 1000 обработанных значений. Минимальное допустимое значение этого параметра равно 10. Однако нужно следить, чтобы время построения модели укладывалось в интервал поступления **refitEach** значений, иначе алгоритм войдет в состояние непрекращающейся пересборки модели.

32. Установка требований к паролям

Основные действия в требуемой последовательности:

1. Открыть окно конфигурации системы: на панели инструментов нажать на имя пользователя и выбрать пункт меню "Конфигурация".
2. Перейти в раздел "Парольные политики":

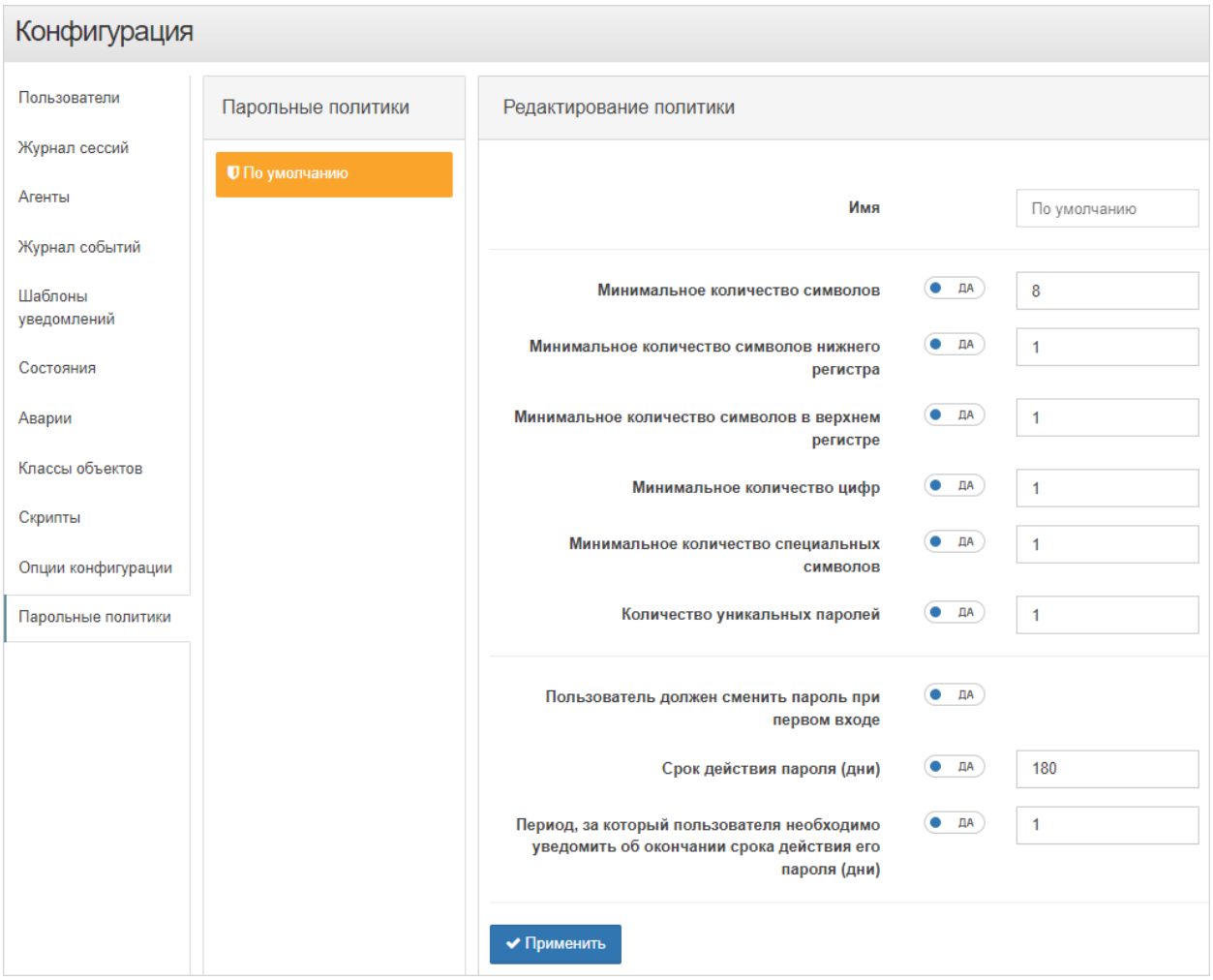


Рис. 105. Парольные политики

3. Задать необходимые требования.

Заключительные действия:

Нажать кнопку Применить.

33. Аварийные ситуации

Ошибки и способы их устранения:

Класс ошибки	Ошибка	Описание ошибки	Требуемые действия пользователя
Портал платформы "Центральный Пульт"	Сервер не найден. Невозможно отобразить страницу.	Возможны проблемы с сетью или доступом к порталу платформы "Центральный Пульт".	Для устранения проблем с сетью обратиться к сотруднику технической поддержки. В других случаях – к администратору платформы "Центральный Пульт".
	Требуется ввести действительное имя пользователя.	При регистрации на портале платформы не введено имя пользователя.	Ввести имя пользователя.
	Требуется ввести пароль для регистрации.	При регистрации на портале платформы не введён пароль.	Ввести пароль.
	Сбой аутентификации. Повторите попытку.	Неверно введено имя пользователя или пароль, либо такая учётная запись не зарегистрирована.	Повторить ввод имени пользователя и пароля.
Сбой локальной сети	Нет сетевого взаимодействия между рабочей станцией и сервером приложений платформы "Центральный Пульт".	Нет возможности начала (продолжения) работы с платформой. Нет сетевого подключения к серверу платформы.	Перезагрузить рабочую станцию. Проверить доступность сервера платформы "Центральный Пульт". После восстановления работы локальной сети повторить попытку подключения (входа) в платформу.