

Ниже на рис. 12 показано подменю «Интерфейсы», состоящее из семи пунктов, которые действуют для выбранного устройства:

- MIB Browser (Вызывается универсальный инструмент SNMP- управления данным устройством с помощью команд get и set)
- WEB Browser (Вызывается WEB-интерфейс выбранного устройства)
- Telnet (Вызывается telnet-интерфейс выбранного устройства: сначала главное меню)
- Макротерминал (Вызывается макротерминал для настройки и технического обслуживания устройства)
- Опрос объекта (отобразиться результат опроса по ismp)
- Мониторинг каналов (эта функция для активации дополнительной функциональности постановки на контроль информационных каналов (реализуется отдельно поставляемым программным модулем FGV-MonCanal, не входящим в базовую поставку).
- Производительность (Отображаются показатели трафика Eth- интерфейсов устройства)

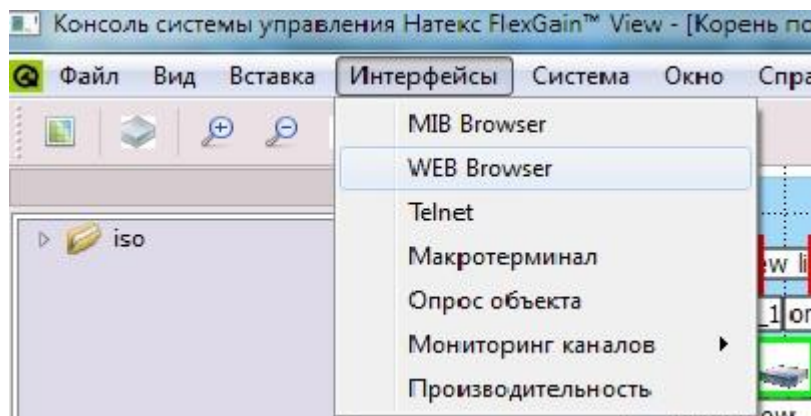


Рисунок 12.

Ниже на рис. 13 показано подменю «Система», состоящее из восьми пунктов:

- *Инвентаризация* (показываются параметры раздела SYSTEM RFC1213, имеющиеся на устройстве интерфейсы, версия SNMP)
- *Настройки консоли*
- *Пересылка сообщений* (настраивается IP-адрес, по которому следует пересылать сообщения об указанных в фильтрах событиях)
- *Звук* (Настраивается звук оповещения о событиях)
- *Настройки системы*
- *Пользователи* (администратор здесь может управлять пользовательскими профилями безопасности)
- *Настройка автообнаружения* (можно указать проверяемый список диапазонов IP-адресов и тогда в подкарте «Неопознанные устройства» будут автоматически размещаться иконки, найденных новых устройств, которые еще не представлены в основной карте и подкартах устройств.

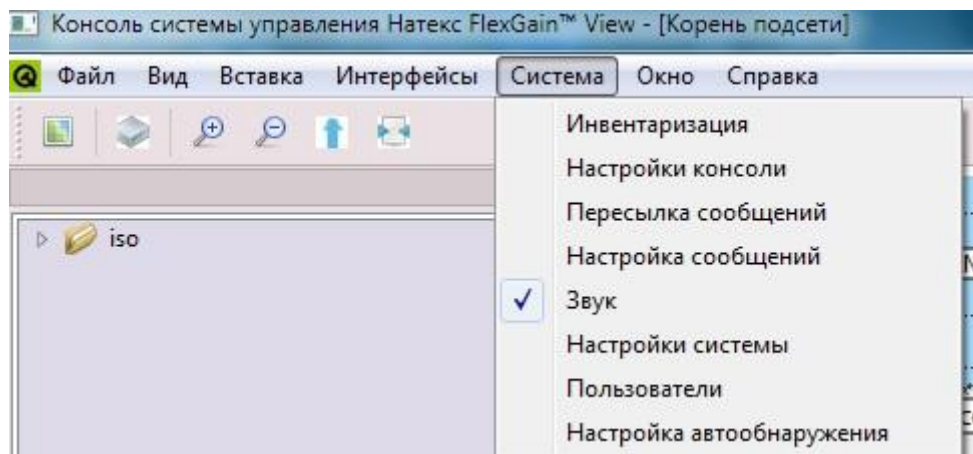


Рисунок 13.

Ниже на рис. 14 показано подменю «Окно», отвечающий за работу с окнами и отображением их на экране консоли оператора.

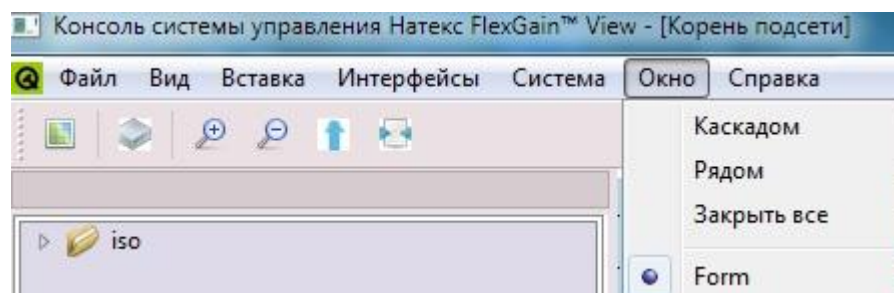


Рисунок 14.

Ниже на рис. 15 показано подменю «Справка», состоящее из четырех пунктов:

- О программе
- Описание программы
- Руководство оператора
- Загруженные модули

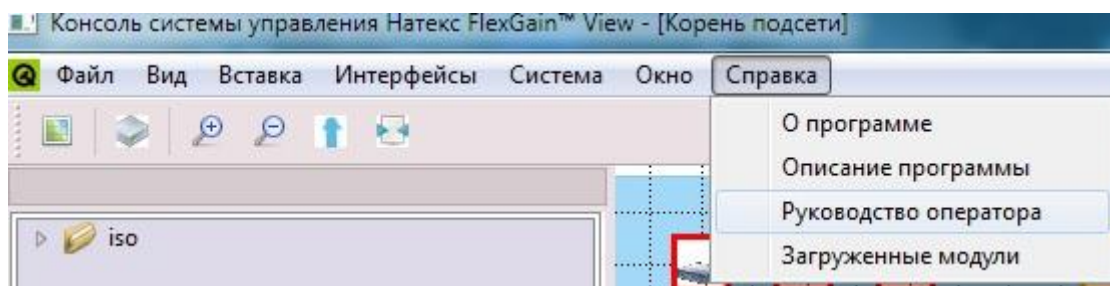
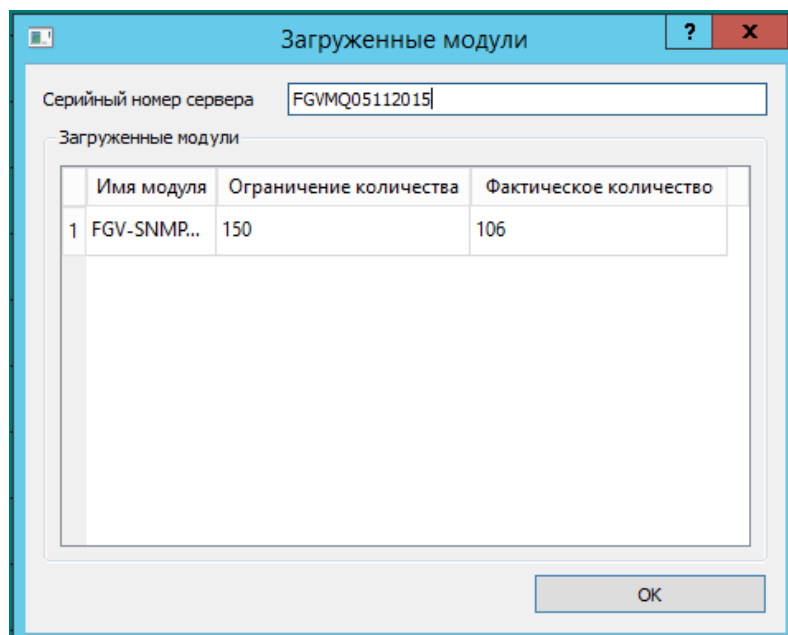


Рисунок 15.

В справке загруженные модули отображается информация о разрешенных (лицензированных) количествах подключений устройств по каждому виду оборудования.



### 2.1.1 Окно карты устройств

Для того чтобы открыть окно карты устройств нажмите на пункт меню «Вид», выберите подменю «Окно» и нажмите на пункт «Карта». Окно карты можно открыть также, нажав на соответствующую кнопку панели инструментов.

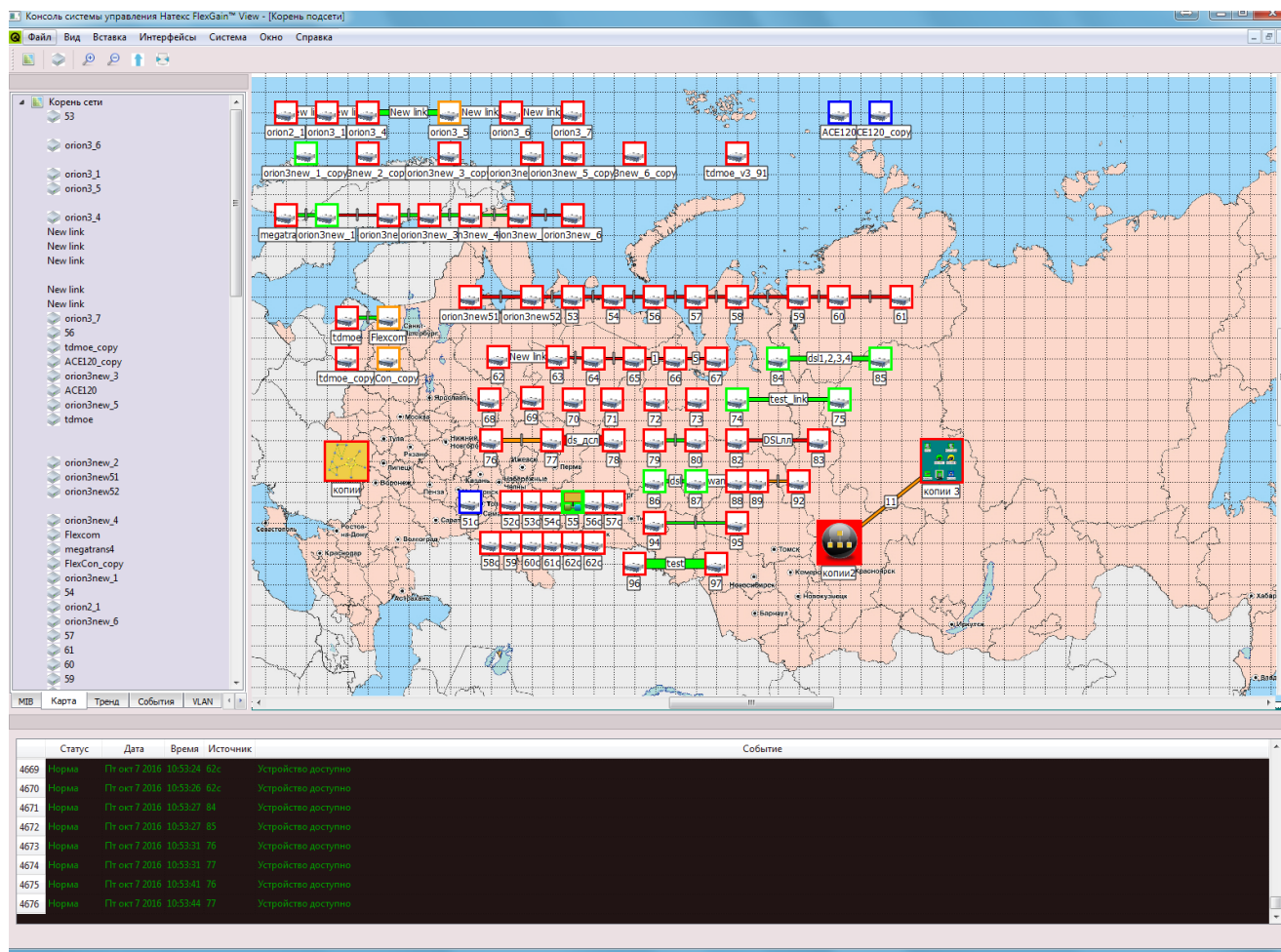


Рисунок 16. Вид карты устройств

### 2.1.2 **Выбор заднего фона карты устройств (подложки)**

Щелкните правой кнопкой мыши на свободном участке окна карты устройств. В появившемся контекстном меню выберите пункт «Изменить фон». В появившемся диалоговом окне выберите нужный файл формата «PNG».

### 2.1.3 **Добавление иконки устройства на карту устройств**

Выберите пункт меню «Правка» -> «Новый объект» -> «Устройство». Появится диалоговое окно для настройки параметров объекта.

В этом окне, во вкладке «Общие» введите имя устройства, IP-адрес устройства и описание.

The image displays three screenshots of the 'Свойства объекта' (Object Properties) dialog box in FLEXGAIN VIEW, showing different tabs for configuring a device object.

**Скриншот 1: Вкладка «Общие» (General)**

- Имя устройства: 86
- Тип: Объект карты
- Адрес: 192.168.1.86
- Значок: ms.bmp
- Описание: FGV-SNMP-DSL

**Скриншот 2: Вкладка «SNMP»**

- Версия SNMP: SNMP v2c
- Коммьюнити для чтения: public
- Коммьюнити для чтения/записи: public
- Коммьюнити для trap-сообщений: public
- Уровень безопасности: Без аутентификации
- Имя пользователя:
- Протокол аутентификации: MD5
- Протокол шифрования: DES
- Пароль аутентификации:
- Пароль шифрования:

**Скриншот 3: Вкладка «Атрибуты» (Attributes)**

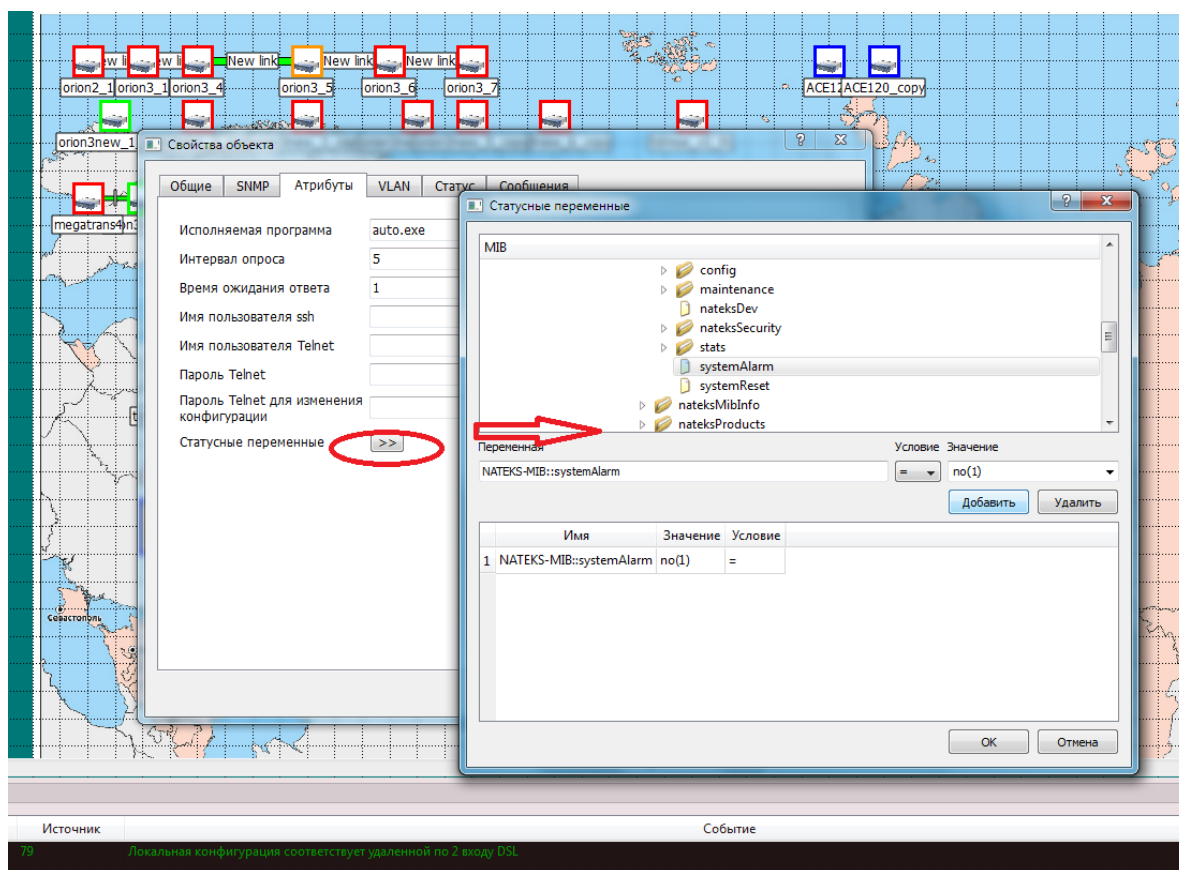
- Исполняемая программа: orion3.exe %ip %cr
- Интервал опроса: 5
- Время ожидания ответа: 1
- Имя пользователя ssh:
- Имя пользователя Telnet:
- Пароль Telnet:
- Пароль Telnet для изменения конфигурации:
- Статусные переменные: >>

Рисунок 17. Свойства иконки (объекта)

Значение поля «Комментарий» берется из поля «Описание» свойств иконки на карте устройств и может быть легко отредактировано оператором СУ. Предполагается, что «Описание» содержит (по крайней мере) информацию о расположении устройства (например, узел связи, помещение, шкаф, номер в шкафу). Это позволит отбирать для обзора полный список элементов в данном месте.

Во вкладке «SNMP» выберите версию протокола SNMP, введите названия комьюнити для чтения и чтения/записи.

Во вкладке «Атрибуты» введите имя программы, вызываемой по умолчанию (например «mgs4rgn.exe %ip %cr»), интервал опроса устройства, время ожидания ответа. Для выбора статусных переменных устройства, нажмите «>>».



#### 2.1.4 **Настройка VLAN (дополнительный программный модуль не входящий в базовый комплект)**

Данный программный менеджер осуществляет автоматизацию настройки VLAN для устройств в условиях заданной модели (работает только при наличии в системе дополнительного модуля провизионинга VLAN).

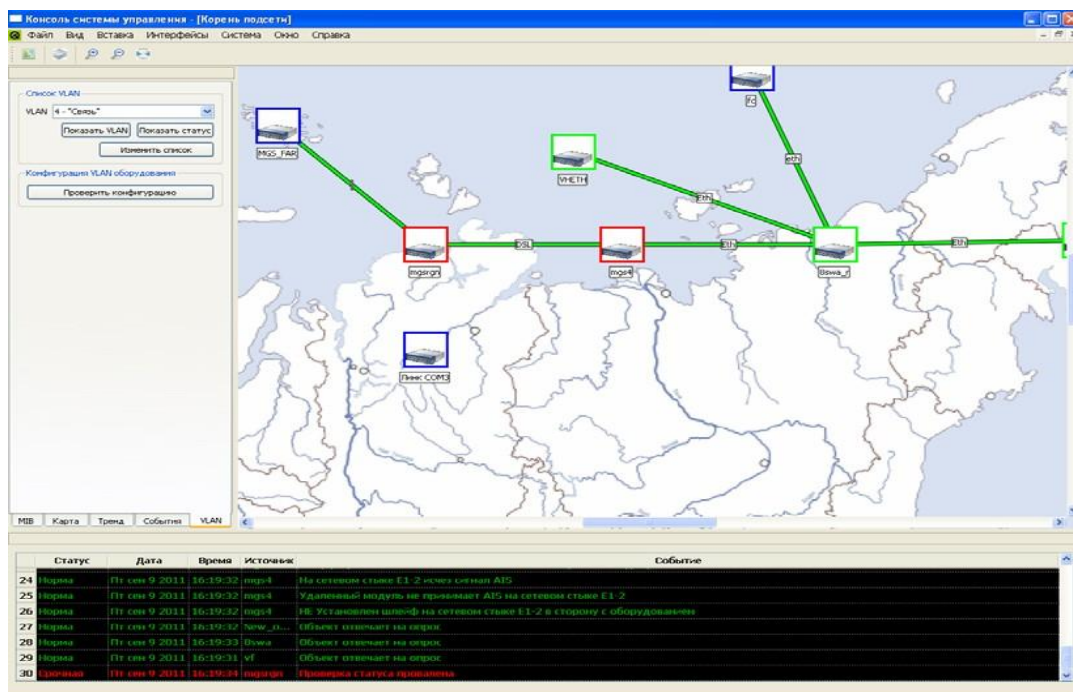
Выбор вкладки VLAN в инструментах выбора дает возможность графически отобразить на карте устройств имеющиеся в сети VLAN (слой провизионинга VLAN), а также автоматизировано подключить к той или иной VLAN, представленное иконкой устройство (с настройкой приоритетов QoS). При подключении устройства к VLAN достаточно указать режим, в котором это устройство будет взаимодействовать с этим VLAN. В режиме Access устройство тегитрует входные пакеты и растегивает выходные пакеты. В режиме trunk устройство пропускает пакеты без тегирования.

Обычно создается 4 VLAN, а именно:

- VLAN7 высшего приоритета (QoS=7) для прохождения информации телемеханики;
- VLAN5 приоритета QoS=5 для прохождения голоса диспетчера;
- VLAN3 приоритета QoS=3 для прохождения голоса оператора и инженеров;
- VLAN1 приоритета QoS=1 для прохождения управленческой информации (IP-сети мониторинга и управления);

Оборудование MGS-8SWA позволяет разместить эти VLAN-ы в четыре очереди, обслуживаемые в соответствии с указанными приоритетами.

DSL-Оборудование Натекс поддерживает две очереди (по умолчанию все VLAN-ы с QoS больше 3 попадают в высокоприоритетную очередь).



В настоящее время автоматизированный провизионинг VLAN охватывает следующие виды оборудования:

- MGS-8SWA (FG-8SWA) – настройка VLAN на физических портах коммутатора;
- Мегатранс-4, Орион2/3 – проверка и настройка VLAN на оконечных устройствах и регенераторах. При Ethernet-ответвлениях на регенераторах все VLAN-теги снимаются, но должны быть снова настроены с помощью MGS-8SWA, если такая возможность имеется.
- FlexCon-VF-Eth – проверка и настройка VLAN с соответствующими приоритетами QoS.
- FlexCon-Eth,V2 (с новой прошивкой, поддерживающей настройку VLAN через SNMP) – проверка и настройка VLAN с соответствующими приоритетами QoS.

Подсистема “Провизионинг VLAN” предоставляет упрощенный подход к настройке

VLAN, исходящий из следующих положений:

- 1) Используется статическая настройка VLAN
- 2) Тегирование трафика VLAN устанавливается на основе назначения каждому порту устройства VLAN-идентификатора (PVID). Тегирование осуществляется преимущественно на коммутаторах.
- 3) Используются следующие обозначения для режима порта устройства:
  - **access** (нетегированный)– порт посылает нетегированный трафик, входящий нетегированный трафик тегировается назначенным порту PVID
  - **trunk** (тегированный) – порт посылает и принимает тегированный трафик нескольких VLAN
- 4) Порты в режиме access передает трафик только в одной VLAN
- 5) Порты в режиме trunk пропускают трафик всех VLAN

## Создание списка VLAN в системе управления

Для создания списка VLAN, раскройте вкладку VLAN в левой части главного окна консоли. Нажмите кнопку «Изменить список».

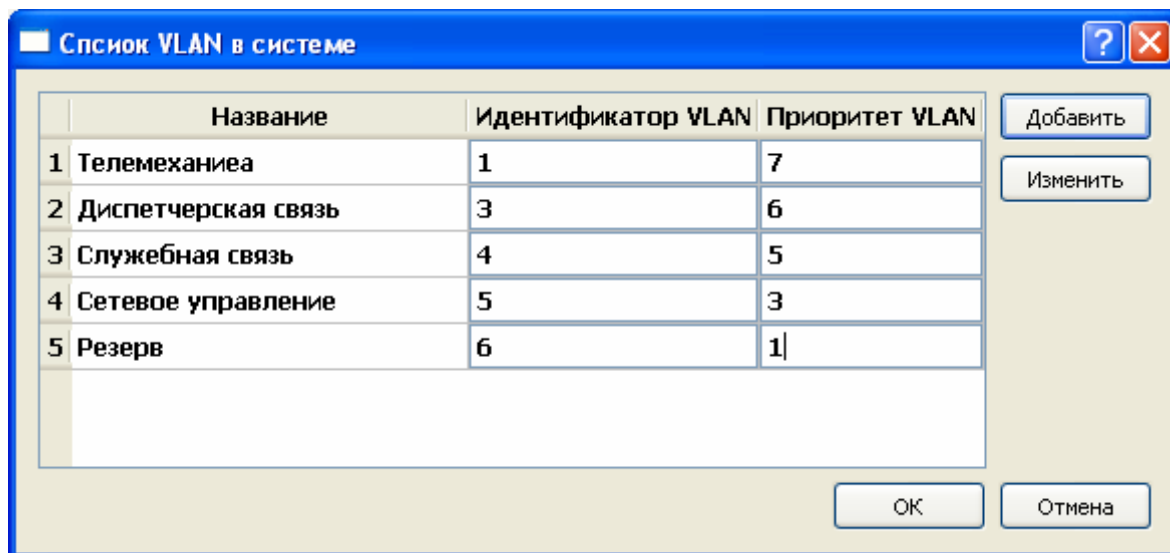


Рисунок 18. Список VLAN

В появившемся окне создайте строки с помощью кнопки «Добавить», введите наименование VLAN, идентификатор VLAN, приоритет (Quality of Service). Идентификатор VLAN принимает значения от 1 до 4095, приоритет может иметь значение от 0 до 7 (7 – наивысший приоритет).

## Настройка VLAN на карте устройств

После создания списка VLAN можно приступить к настройке иконок и связей на карте устройств.

Выберите нужную иконку на карте, кликните правой кнопкой мыши и выберите в открывшемся контекстном меню пункт «Свойства». В открывшемся окне свойств выберите вкладку VLAN.

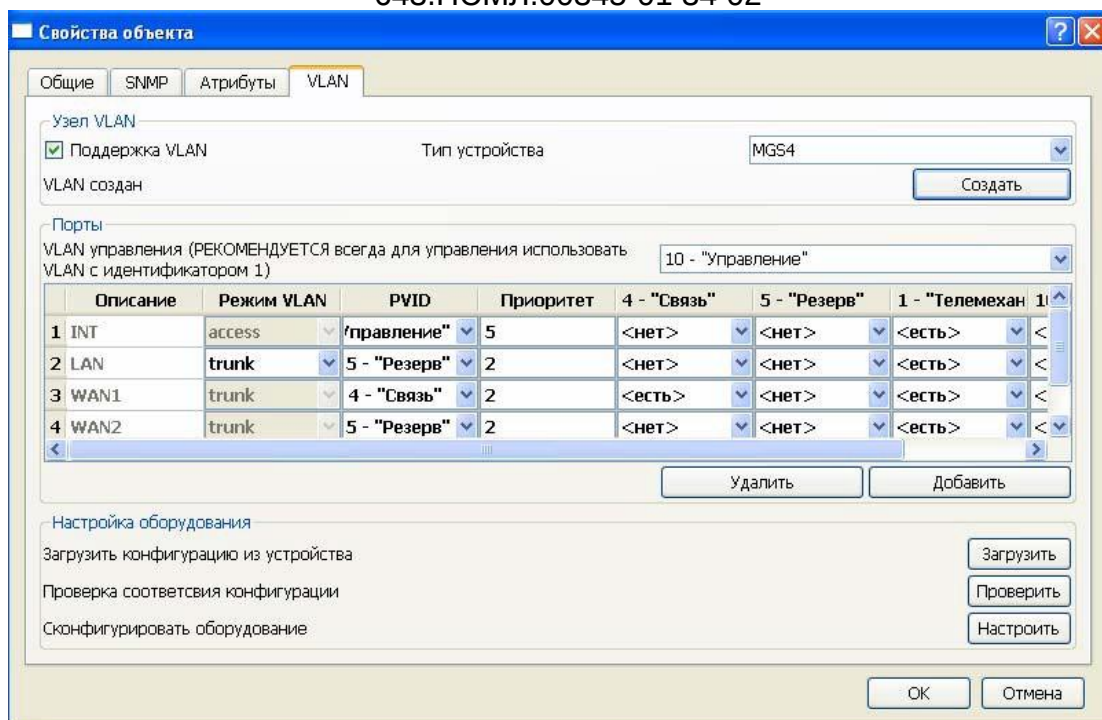


Рисунок 19. Свойства VLAN на иконках

Включите опцию поддержка VLAN, выберите нужный тип устройства, нажмите кнопку «Создать». Если на иконке ранее был настроен VLAN, нажатие на кнопку «Создать» удалит старую настройку. Задайте конфигурацию VLAN, настроив для каждого подключенного порта режим, VLAN-идентификатор, приоритет. Для каждой пары VLAN-порт задайте режим прохождения VLAN. При этом, в зависимости от устройства, будет предложен выбор режимов: trunk (принимать/генерировать тегированный трафик), access (принимать/генерировать нетегированный трафик), <нет> (не пропускать VLAN), <есть> (пропускать VLAN).

Конфигурация VLAN может быть загружена из устройства при его доступности по

SNMP

. Настройте VLAN на двух иконках связанных устройств. Создайте связь между иконками на карте устройств.

Кликните правой кнопкой мыши на связи, в появившемся меню выберите пункт

VLAN. В открывшемся окне настройте соединение портов.

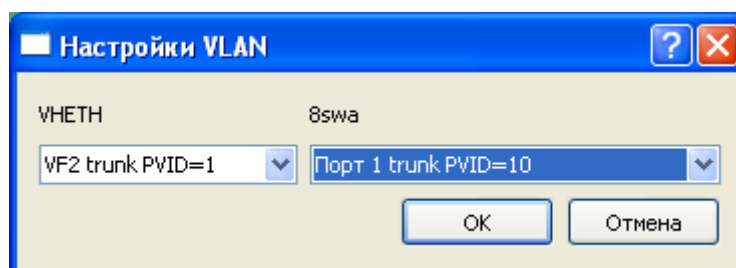


Рисунок 20. Настройка VLAN на связи («стрелке»)

## Отображение прохождения трафика VLAN на карте устройств

Когда на иконках и связях карты устройств настроены VLAN, можно проверить прохождение VLAN по сети связи. Для этого необходимо раскрыть вкладку VLAN в левой части главного окна консоли, из выпадающего списка выбрать нужную VLAN, нажать кнопку «Показать VLAN». Розовым цветом на карте устройств будут отражаться линии связи, по которым проходит трафик данной VLAN. Серым цветом будут отображаться линии связи по которым проходит трафик других VLAN, но не данной VLAN.

Нажатие кнопки «Показать статус» вернет карту в режим отображения состояния устройств.

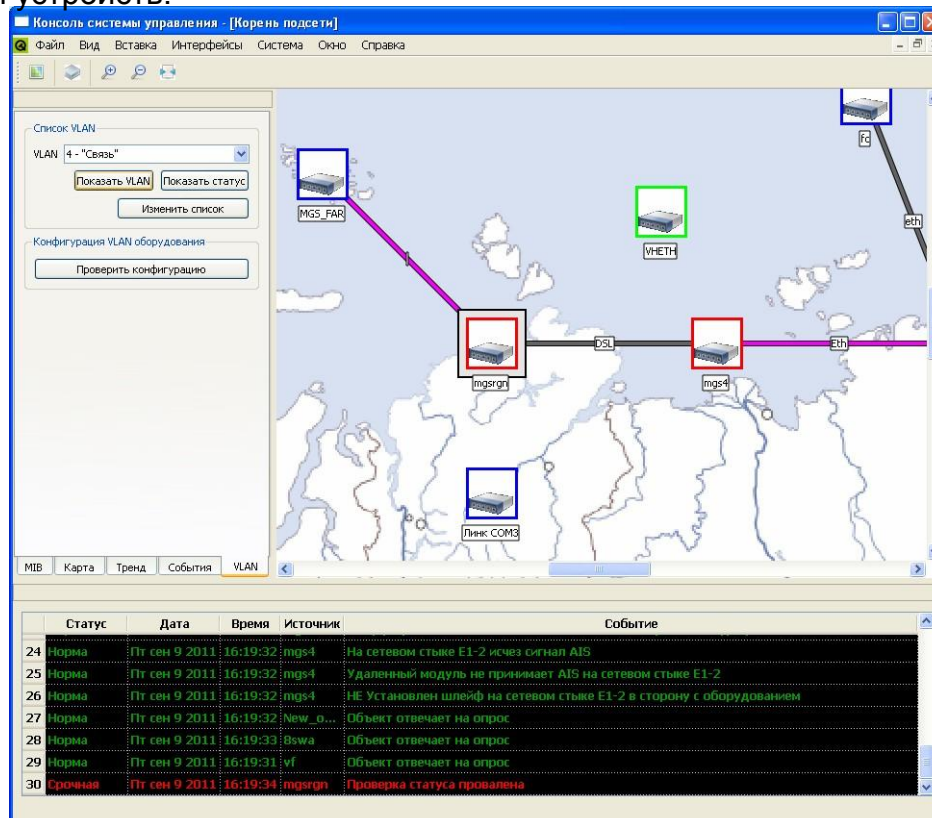


Рисунок 21. Графический слой VLAN на карте устройств

## Проверка конфигурации VLAN

Выберите нужную иконку на карте, кликните правой кнопкой мыши и выберите в открывшемся контекстном меню пункт «Свойства». В открывшемся окне свойств выберите вкладку VLAN.

Нажмите кнопку «Проверить», после проверки соответствия настроек VLAN оборудования и системы управления система выдаст сообщение о результате проверки.

## Настройка VLAN на оборудовании

Настройка оборудования возможно только после установки модуля FGV-Mterminal!

Выберите нужную иконку на карте, кликните правой кнопкой мыши и выберите в открывшемся контекстном меню пункт «Свойства». В открывшемся окне свойств выберите вкладку VLAN.

Нажмите «Настроить». В случае оборудования Megatrans-4, Orion-2/3, Flexcon-VF, Flexcon-Eth V2 дополнительно будет отображено окно настройки команд

**Настройка VLAN**

**Удаленный вход**

☐ Выполнить удаленный вход, через IP

Имя пользователя  Пароль

и выполнить команды удаленного соединения, разделенные символом |

например, 2|CONNECT R

**Выбор команд**

☐ Выполнить настройку VLAN

Выполнить настройку VLAN, команды APPLY и CONFIRM не выполняются, настройки VLAN не применяются для текущей (RUNNING) конфигурации

☐ Выполнить APPLY VLAN

Выполнить APPLY VLAN, после этой команды настройки VLAN применяются для текущей конфигурации. Если не будет выполнена команда CONFIRM, примерно через 15 минут будет автоматически восстановлена старая конфигурация

☐ Выполнить CONFIRM

ВНИМАНИЕ! После выполнения команды CONFIRM текущая конфигурация запишется в стартовую (STARTUP). Старая конфигурация автоматически не восстановится даже после перезагрузки устройства. РЕКОМЕНДУЕТСЯ выполнять команду CONFIRM вручную с помощью telnet.

OK Отмена

С помощью этого окна можно настроить:

- удаленный вход в устройство. Например, для того чтобы настроить удаленное оконечное устройство можно ввести адрес ближнего устройства и команду подключения 2|CONNECT R, для первого регенератора 2|CONNECT 1 и т. т.;
- можно отдельно задать выполнение собственно команд настройки VLAN, команды APPLY VLAN, команды CONFIRM.

## Настройка VLAN с помощью Мастера

Настроить VLAN на иконке можно с помощью упрощенного интерфейса, для этого нужно щелкнуть правой кнопкой мыши на иконке и в появившемся контекстном меню выбрать пункт «Подключить к VLAN».

### 2.1.5 *Просмотр и изменение фильтров событий*

Выберите вкладку «События» в левой части главного окна. В дереве фильтров событий выберите нужную категорию и раскройте ее. Выберите нужный фильтр события и нажмите правую кнопку мыши. В появившемся контекстном меню выберите пункт «Изменить». Появится диалоговое окно просмотра и изменения фильтра. Во вкладке «Общие» можно просмотреть и изменить название фильтра события и описание.

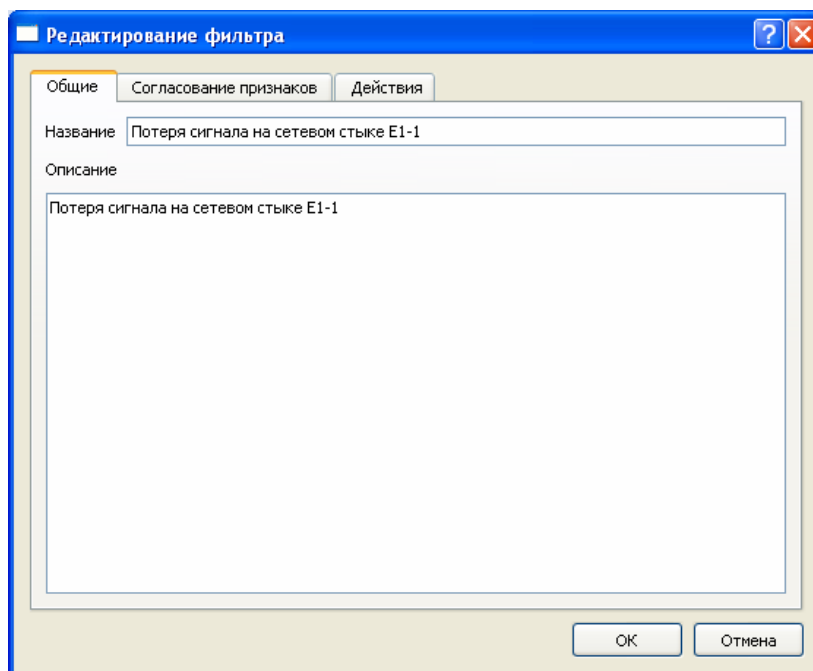


Рисунок 22. Фильтр событий

Во вкладке «Согласование признаков» можно просмотреть и изменить дополнительные условия для проверки MIB переменных, а также список объектов, для которых действует фильтр.

Во вкладке «Действия» задаются уровень серьезности (приоритет, «цвет») события, список событий, которые гасятся данным событием, настройка удаления дубликатов события, настройка звуковой сигнализации наступления данного события.

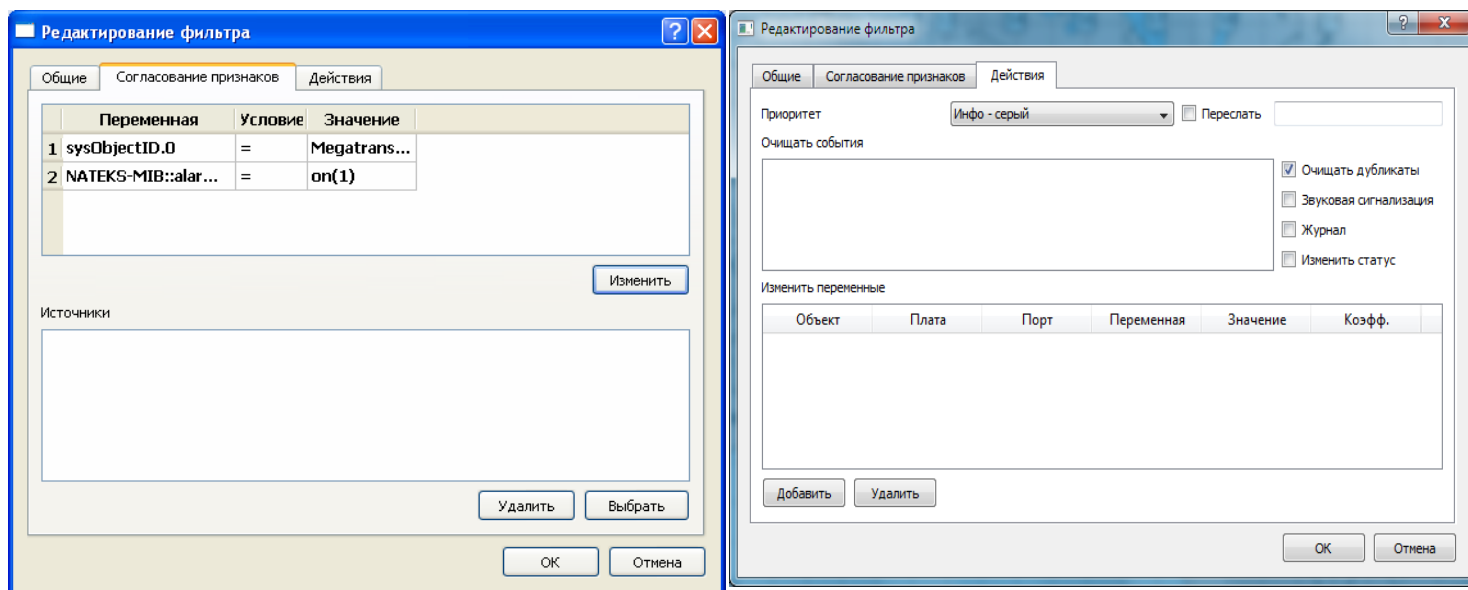


Рисунок 23. Настройка порогов и действий по событию

Цветовая сигнализация в журнале и на карте устройств определяется уровнем серьезности (приоритетом) события, а именно:

- Нет доступа – синий;
- Срочная авария – красный;
- Несрочная авария – желтый;
- Предупредительно – светло-зеленый;
- Нормально – зеленый;
- Информационно-Белый (или св.серый на белом фоне).

Необходимым условием действия звуковой сигнализации является общая включенность звука (см. п.3.6, меню «Система»)

### 3.3 Подключение к системе оборудования сторонних производителей

Для подключения к системе мониторинга и управления FGVIEW-MANAGER оборудования сторонних производителей необходимо выполнить следующие действия:

- скомпилировать прилагаемые к оборудованию MIB-файлы поддержки SNMP;
- создать для каждого устройства иконки и настроить соответствующие свойства (IP-адрес, динамический вызов управляющей программы, интервал опроса и описание статусных переменных и т.д.);
- настроить фильтры событий в соответствии с представленным описанием SNMP-трап-сообщений, формируемых устройством.

При эксплуатации статус устройств будет определяться цветом соответствующих иконок. Все события будут регистрироваться в журналах событий. Для управления (конфигурирования устройств) достаточно будет щелчками на иконке вызвать управляющую программу, а для просмотра значений SNMP-переменных, выбранного на карте устройств оборудования, достаточно вызвать MIB-браузер.

