

3.3 Общий мониторинг, детальный просмотр, анализ состояния оборудования и управление

3.3.1 Оператор осуществляет общий мониторинг, просматривая состояние устройств на карте устройств и журнал текущих событий с помощью главного окна системы мониторинга и управления.

Оператор может просмотреть также свойства текущего события. Для этого:

- выберите нужное событие из списка текущих событий в нижней части главного окна и нажмите правую кнопку мыши;
- в появившемся контекстном меню выберите пункт «Свойства события». Появится окно с полным описанием события, переменными (для трап-сообщения) и источником события.

3.3.2 Оператор подтверждает события, удаляя соответствующие записи из журнала текущих событий.

3.3.3 Подтверждение текущего события

Выберите нужное событие из списка текущих событий в нижней части главного окна и нажмите правую кнопку мыши. В появившемся контекстном меню выберите пункт «Подтвердить».

3.3.4 Оператор анализирует статус устройств и осуществляет управленческие действия, вызывая на выбранной иконке графический интерфейс, статистику, значения SNMP-переменных через MIB-браузер.

3.3.5 Графический интерфейс SNMP-мониторинга и управления вызывается двойным щелчком на выбранной иконке устройства, а также подключенного к системе оборудования других производителей.

3.3.6 Вызов WEB-интерфейса для устройства

Выберите иконку устройства на карте устройств, нажав левую кнопку мыши. Выберите пункт меню «Инструменты» -> «WEB interface».

3.3.7 Значения SNMP-переменных в устройствах просматривается с помощью окна просмотра MIB для устройства. Здесь же непосредственно по месту индикации значений текущее значение SNMP-переменной со свойством Read-Write может быть изменено оператором (SNMP-управление).

3.3.8 Выберите иконку устройства на карте устройств, нажав левую кнопку мыши. Выберите пункт меню «Инструменты» -> «MIB Browser». Появится окно просмотра MIB.

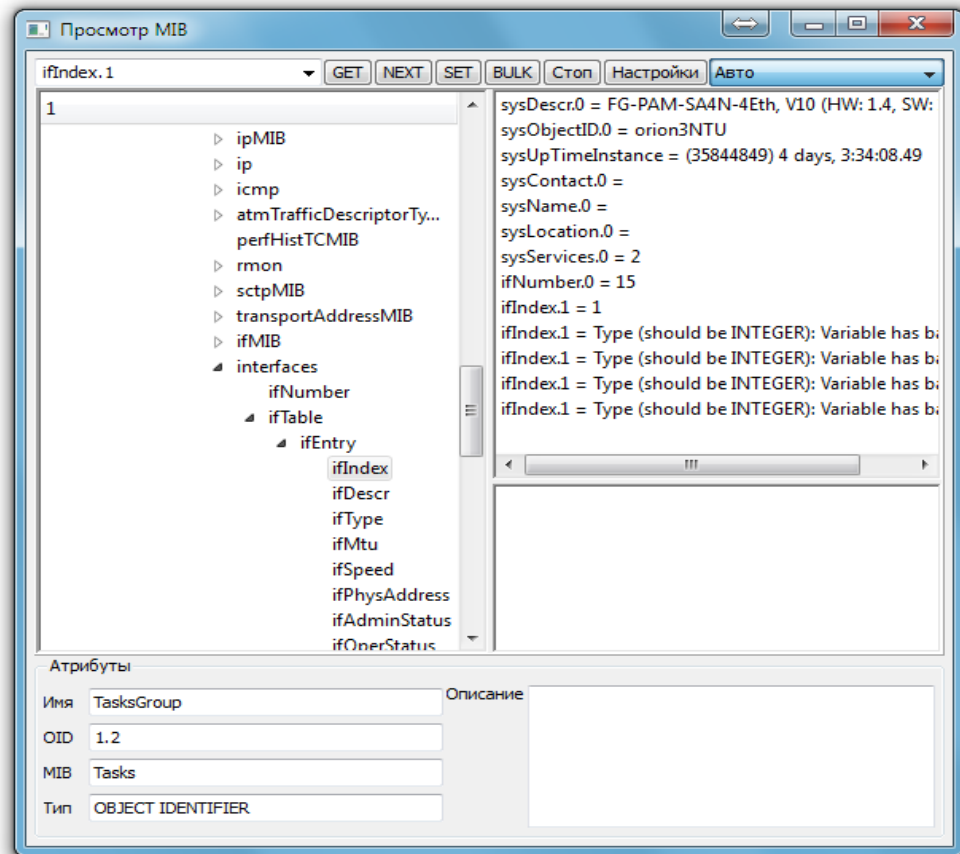


Рисунок 24. MIB-браузер

В левом верхнем углу находится поле для ввода имени MIB переменной, в правом верхнем углу находятся кнопки для соответствующих SNMP запросов, слева расположено дерево MIB, справа – поле для результатов запросов, снизу выводится информация о выбранной переменной MIB. Нажав правой кнопкой мыши на имени переменной в дереве, можно вызвать таблицу.

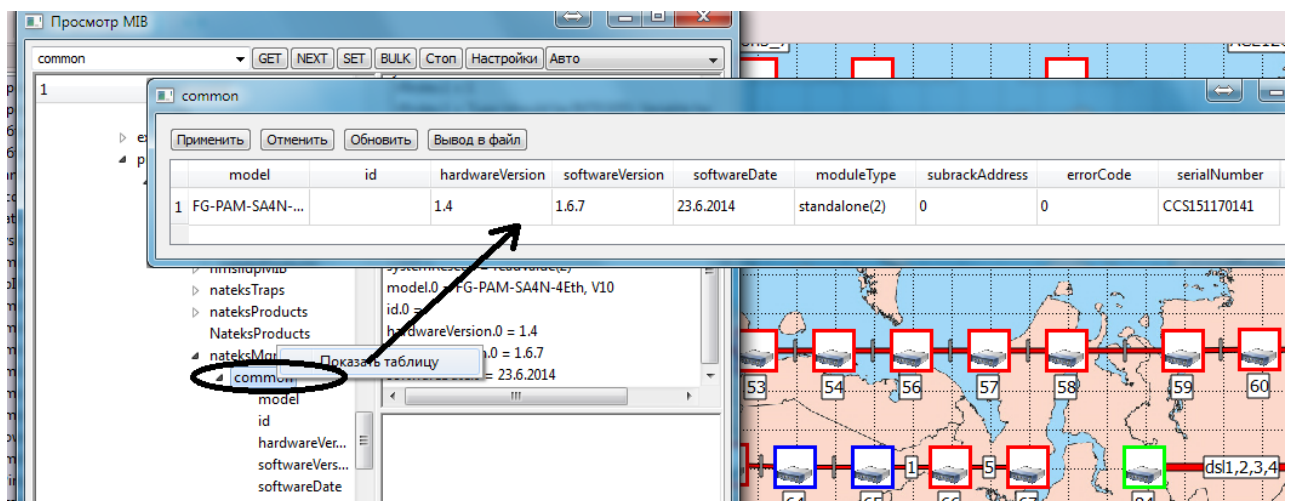


Рисунок 25. MIB-таблица

3.3.9 Для технического обслуживания устройства оператор вызывает программу –макротерминал FGV-Mterminal (см. п.4). Однако при крайней необходимости оператор может вызвать с выбранного устройства непосредственно telnet-программу для детального анализа ситуации. Для этого:

- Выберите иконку устройства на карте устройств, нажав левую кнопку мыши.
- Выберите пункт меню «Инструменты» -> «Telnet».

3.4 Настройка прав доступа

Интерфейс настройки доступа вызывается из меню «Система» - «Пользователи». Доступен только администратору (в целях безопасности).

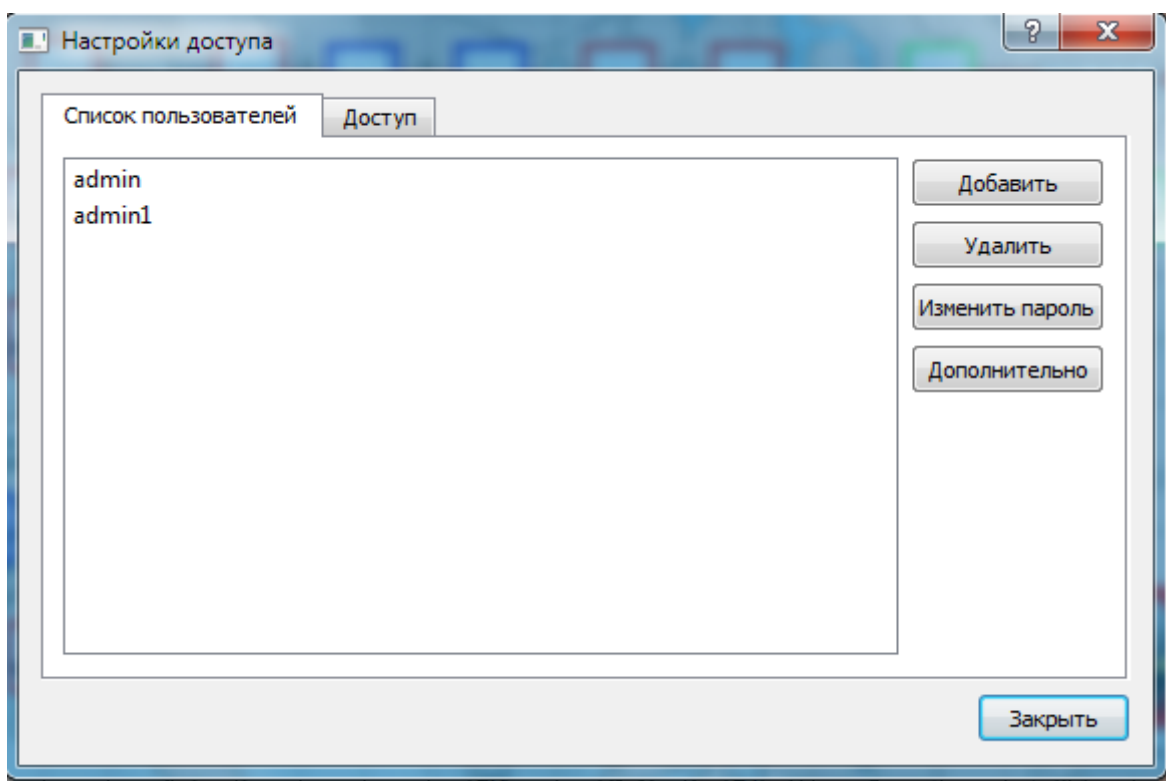


Рисунок 26. Список пользователей

Интерфейс позволяет изменять список пользователей системы, задавать и изменять правила доступа к системным журналам.

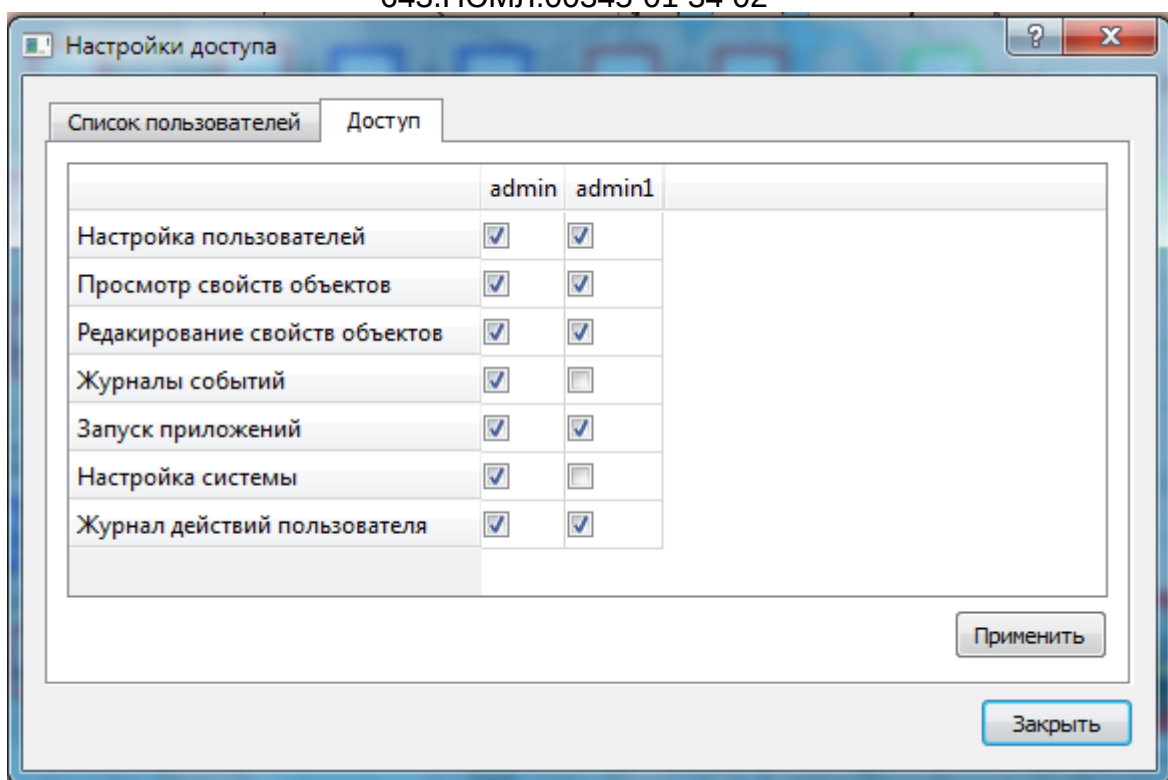


Рисунок 27. Матрица доступа

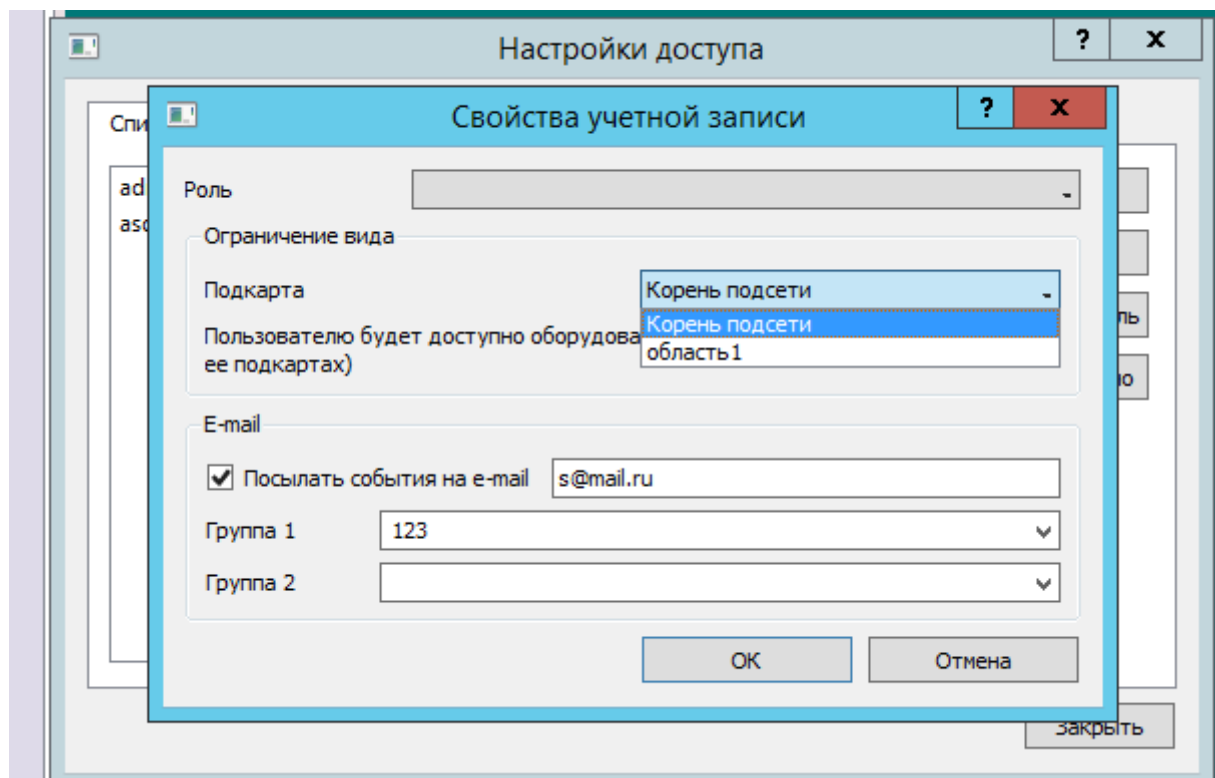


Рисунок 28. Ограничение вида

3.5 Звуковая сигнализация

Для дежурного диспетчера (оператора) важна звуковая сигнализация аварийных сообщений. Для включения-выключения этой функции в меню «Система» выбирается пункт «Звук». Настройка звукового сигнала для конкретных событий задается в фильтрах событий (см. пункт 3.2.4 и рис.7).

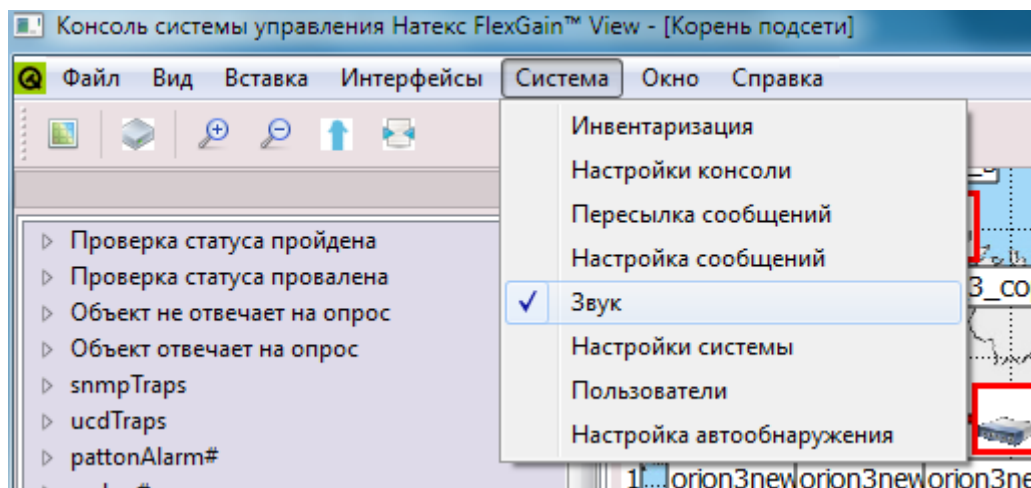


Рисунок 29. Включение звуковой сигнализации

3.6 Сводная инвентаризация

В процессе эксплуатации необходимо периодически анализировать и составлять отчеты о составе работающего на сети оборудования и его интерфейсов. Для автоматизации этого имеется специальный функциональный модуль «Инвентаризация», вызываемый из меню «Система».

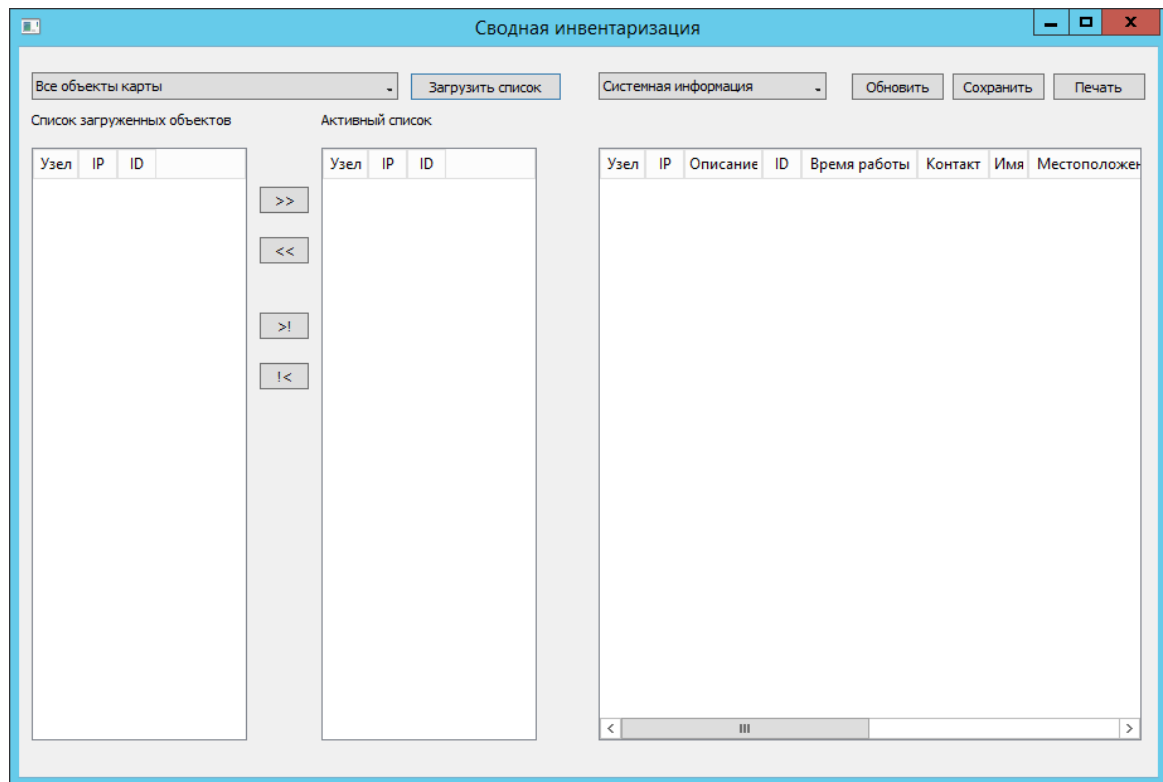


Рисунок 30. Вид главного окна модуля инвентаризации

Здесь «Загрузить список» – это все объекты, представленные иконками на карте сети, будут доступны для выбора.

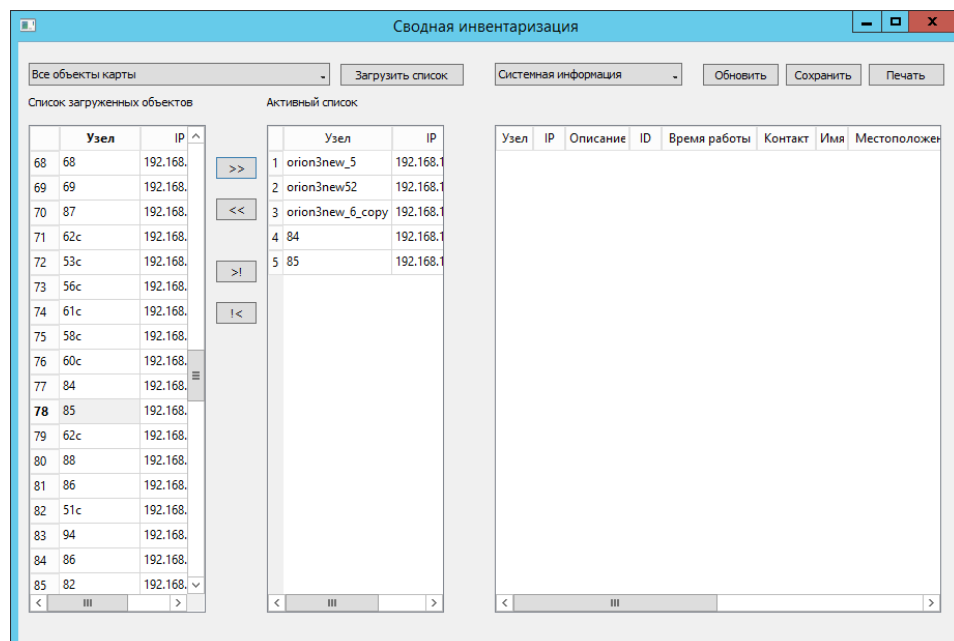
Активный список - это перечень отобранных из полного списка объектов, по которым запрашивается и выдается информация. Отбор осуществляется с помощью кнопок:

Кнопка «>>» - добавить элемент в активный список.

Кнопка «<<» - удалить элемент из активного списка.

Кнопка «>!» - добавить все элементы в активный список.

Кнопка «!<» - удалить все элементы в активный список



Сводная инвентаризация

Все объекты карты - Загрузить список Системная информация - Обновить Сохранить Печать

Список загруженных объектов Активный список

Узел	IP
94 92с	192.168.
95 95	192.168.
96 96с	192.168.
97 1	192.168.
98 97	192.168.
99 89	192.168.
100 92	192.168.
101 96	192.168.
102 95	192.168.
103 71	192.168.
104 75	192.168.
105 74	192.168.
106 72	192.168.
107 73	192.168.
108 76	192.168.
109 77	192.168.
110 80	192.168.
111 78	192.168.

Узел	IP
1 orion3new_2	192.168.1.232
2 65	192.168.1.65
3 70	192.168.1.70
4 87	192.168.1.87
5 74	192.168.1.74
6 76	192.168.1.76
7 80	192.168.1.80

Узел	IP	Описание	ID
1 87	192.168.1.87	FG-PAM-SA2N-2E1B/2Eth, V10 (HW: 1.1, SW: 1.6.7)	orion3
2 74	192.168.1.74	FG-PAM-SA4N-4Eth, V10 (HW: 1.4, SW: 1.6.7)	orion3
3 76	192.168.1.76	FG-PAM-SA2N-2E1B/2Eth, V10 (HW: 1.1, SW: 1.6.7)	orion3
4 80	192.168.1.80	FG-PAM-SA2N-4Eth, V10 (HW: 4.3, SW: 1.6.7)	orion3

Сводная инвентаризация

Все объекты карты - Загрузить список Интерфейсы - Обновить Сохранить Печать

Список загруженных объектов Активный список

Узел	IP
94 92с	192.168.
95 95	192.168.
96 96с	192.168.
97 1	192.168.
98 97	192.168.
99 89	192.168.
100 92	192.168.
101 96	192.168.
102 95	192.168.
103 71	192.168.
104 75	192.168.
105 74	192.168.
106 72	192.168.
107 73	192.168.
108 76	192.168.
109 77	192.168.
110 80	192.168.
111 78	192.168.

Узел	IP
1 orion3new_2	192.168.1.232
2 65	192.168.1.65
3 70	192.168.1.70
4 87	192.168.1.87
5 74	192.168.1.74
6 76	192.168.1.76
7 80	192.168.1.80

Узел	IP	Описание	Тип	Max пакет	Скорос
1 87	192.168.1.87	LAN1	ethernetCsmacd(6)	2044	0
2 87	192.168.1.87	LAN2	ethernetCsmacd(6)	2044	0
3 87	192.168.1.87	INT	ethernetCsmacd(6)	1518	0
4 87	192.168.1.87	WAN1	ethernetCsmacd(6)	2048	5696000
5 87	192.168.1.87	WAN2	ethernetCsmacd(6)	2048	5696000
6 87	192.168.1.87	WAN3	ethernetCsmacd(6)	2048	0
7 87	192.168.1.87	WAN4	ethernetCsmacd(6)	2048	0
8 87	192.168.1.87	MWAN1	ethernetCsmacd(6)	2048	1139200
9 87	192.168.1.87	MWAN2	ethernetCsmacd(6)	2048	0
10 87	192.168.1.87	DSL1	169	0	5704000
11 87	192.168.1.87	DSL2	169	0	5704000
12 87	192.168.1.87	E1-1	ds1(18)	0	0
13 87	192.168.1.87	E1-2	ds1(18)	0	0
14 74	192.168.1.74	LAN1	ethernetCsmacd(6)	2044	1000000
15 74	192.168.1.74	LAN2	ethernetCsmacd(6)	2044	0
16 74	192.168.1.74	LAN3	ethernetCsmacd(6)	2044	0
17 74	192.168.1.74	LAN4	ethernetCsmacd(6)	2044	0
18 74	192.168.1.74	INT	ethernetCsmacd(6)	1518	0

Рисунок 31. Список параметров в инвентаризации

Информация выводится с помощью кнопки «Обновить». Для IP-устройств она разделена на две информационные группы - «Общие параметры» и «Интерфейсы».

Красным выделяются устройства, которые в данный момент не отвечают.

Запрос информации может занять некоторое время. Прогресс будет отображаться в строке состояния:

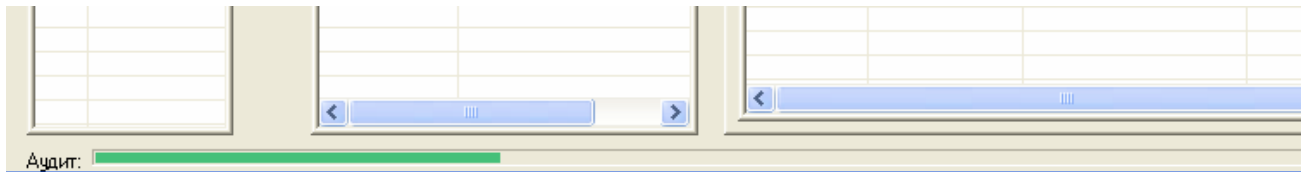
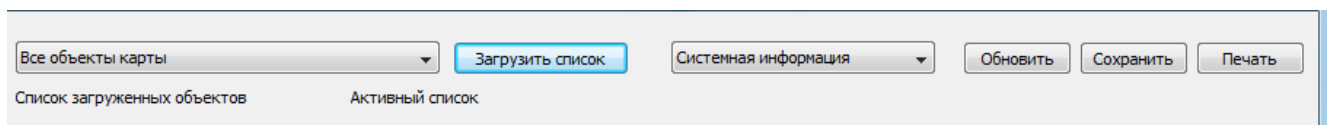


Рисунок 36. Индикация процесса выполнения запроса

Данные по каждой группе можно сохранить в отдельный файл с помощью кнопки «Сохранить». Файл записывается с табуляцией, поэтому его легко можно открыть в Excel. Так же добавлена опция печати на принтер.



3.7 Измерение скорости IP-канала

В составе данного менеджера имеется средство оценки фактической производительности IP-канала (обычно дает заниженные значения – оценку снизу, отклонение тем больше, чем ближе измеряемая производительность, к производительности компьютера управления, а фактическая скорость Ethernet-канала поверх DSL и потока E1 будут отличаться также на потери производительности от конвертирования пакетов в фреймы).

Если в верхнем меню выбрать «Интерфейсы» и опцию «Измерение скорости», то откроется окно:

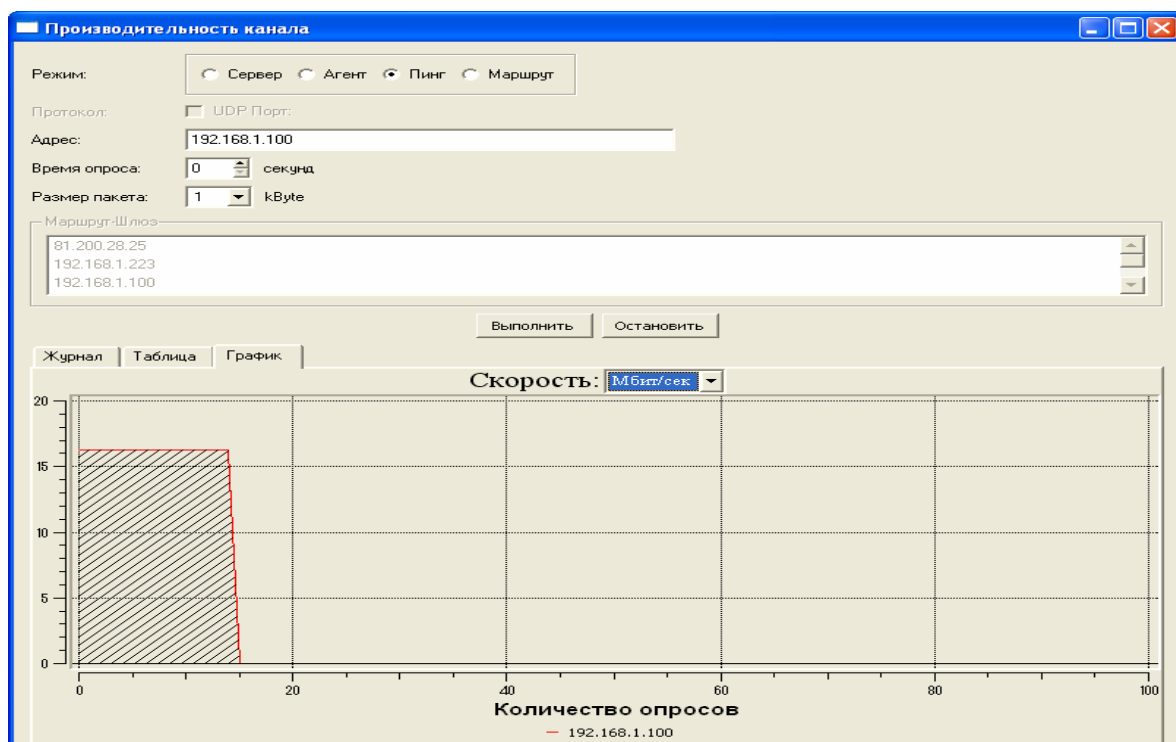


Рисунок 37. Окно измерителя пропускной способности Ethernet-канала

В поле “Режим” выбирается способ опроса (агент – отправляет TCP или UDP-пакеты, сервер – слушает TCP/UDP-ответы, ping – отправляет и слушает ICMP-пакеты, маршрут-ICMP по заданному маршруту) . В поле “Адрес” устанавливается IP-адрес опрашиваемого устройства. В поле “Время опроса” устанавливается период в течение которого нужно производить измерения. В поле “Размер пакета” устанавливается размер пакета для опроса.

Результаты дает оценку фактической максимальной скорости IP-канала с учетом реальной загрузки канала. Этот инструмент предполагает, что измеряемые скорости не превышают производительность компьютера и его сетевых каналов.

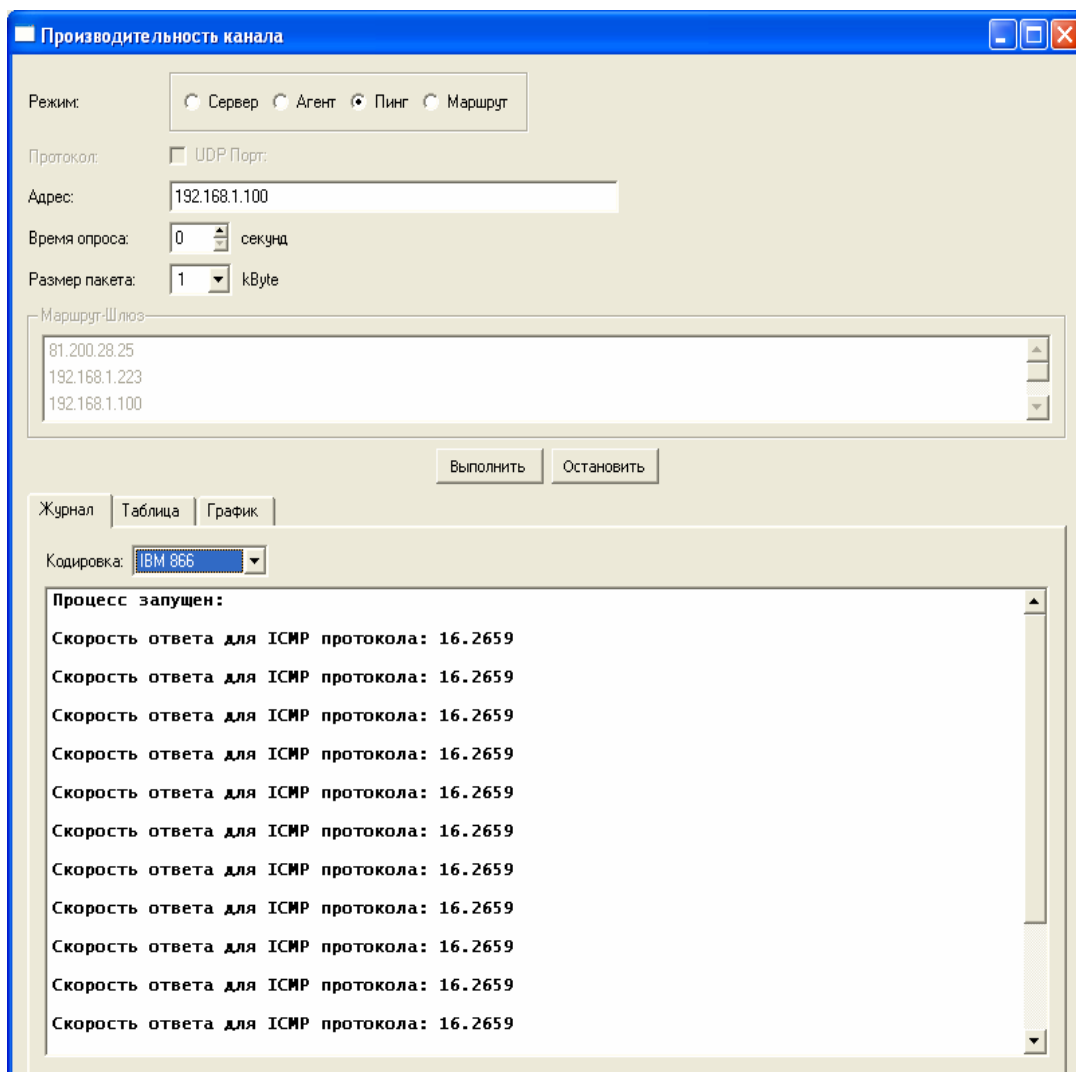


Рисунок 38. Журнал программы измерения скорости

Производительность канала

Режим: ☐ Сервер ☐ Агент ☒ Пинг ☐ Маршрут

Протокол: ☐ UDP Порт:

Адрес: 192.168.1.100

Время опроса: 0 секунд

Размер пакета: 1 kByte

Маршрут-Шлюз:

- 81.200.28.25
- 192.168.1.223
- 192.168.1.100

Выполнить Остановить

Журнал Таблица График

	Время	Значение
1	17:59:03:406 192.168.1.100	16.2659
2	17:59:04:437 192.168.1.100	16.2659
3	17:59:05:359 192.168.1.100	16.2659
4	17:59:06:390 192.168.1.100	16.2659
5	17:59:07:406 192.168.1.100	16.2659
6	17:59:08:437 192.168.1.100	16.2659
7	17:59:09:453 192.168.1.100	16.2659
8	17:59:10:375 192.168.1.100	16.2659
9	17:59:11:406 192.168.1.100	16.2659
10	17:59:12:421 192.168.1.100	16.2659
11	17:59:13:453 192.168.1.100	16.2659
12	17:59:14:375 192.168.1.100	16.2659
13	17:59:15:406 192.168.1.100	16.2659
14	17:59:16:421 192.168.1.100	16.2659
15	17:59:17:453 192.168.1.100	16.2659
16		

Рисунок 39. Представление результатов измерения

В режиме “Сервер” или “Агент” запускается измерение по TCP или UDP протоколам.

В режиме маршрута можно задать через какие узлы необходимо производить опрос:

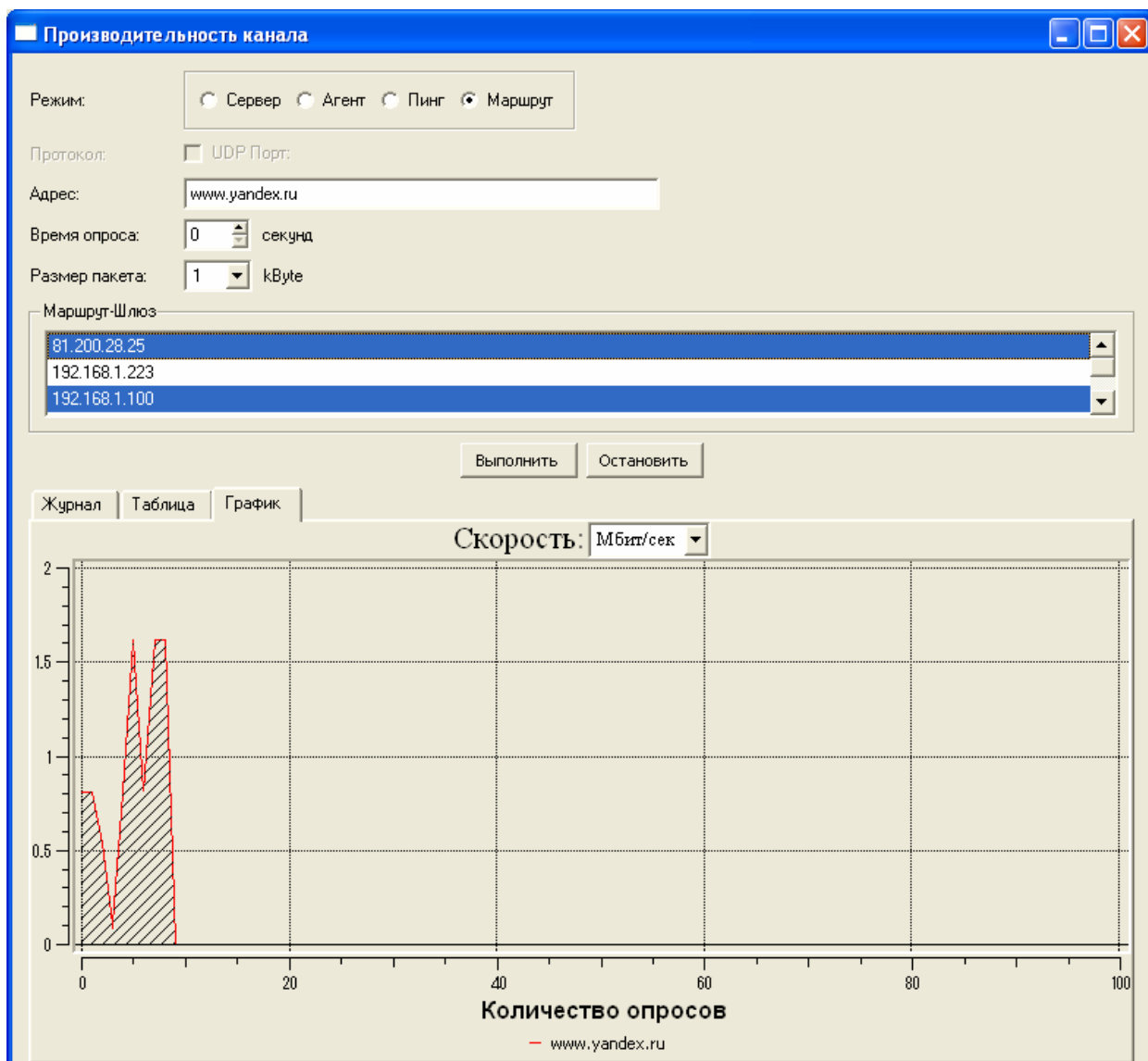


Рисунок 40. График работы измерителя скорости

3.8 Справка по загруженным модулям

Справку по загруженным программным модулям и количеству лицензий можно получить из меню «Справка» -> «Загруженные модули».

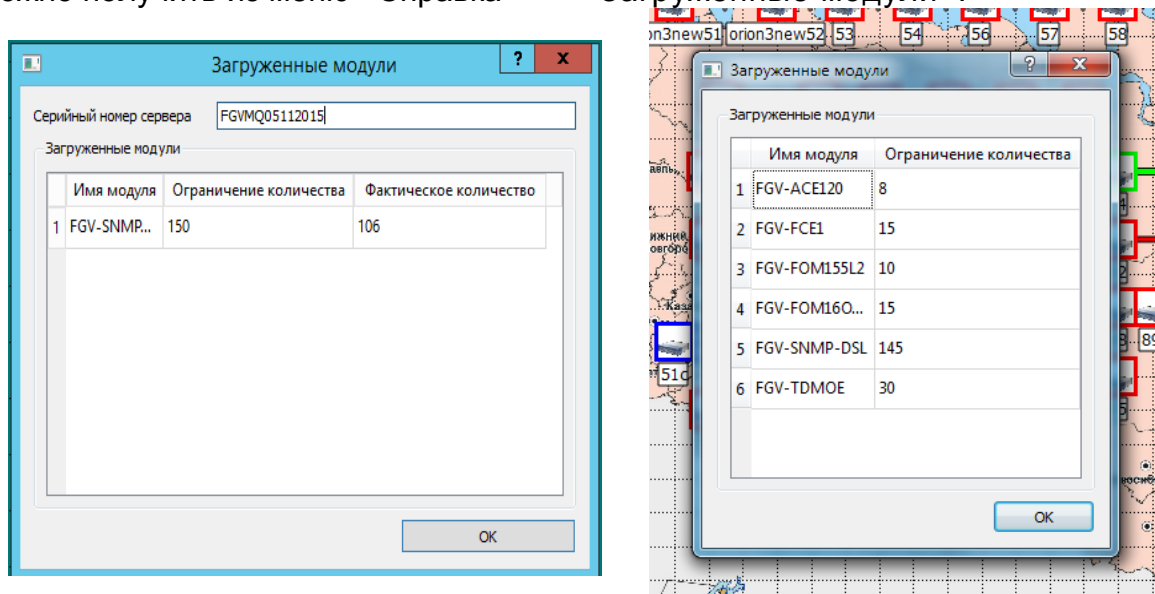
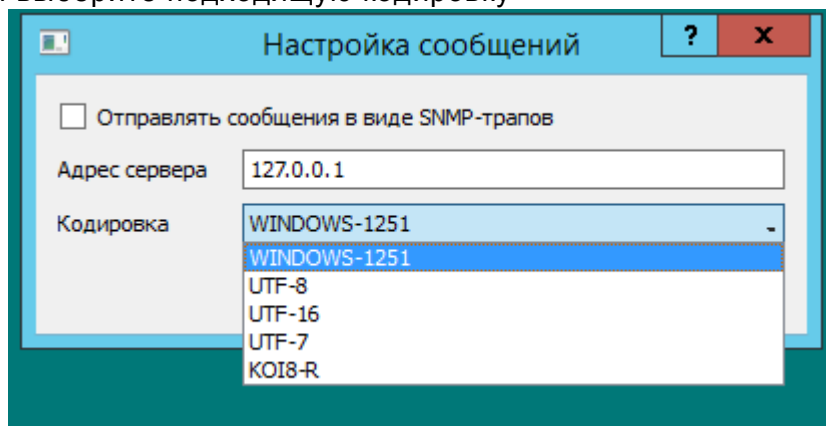


Рисунок 41. Загруженные модули

3.9 Пересылка трап-сообщений

Настроить пересылку трап-сообщений можно через меню «Система» -> «Пересылка сообщений». В соот. поле укажите ip-адрес сервера, куда пересылать сообщения и выберите подходящую кодировку



пример регистрации присланных из системы сообщений

```

Несрочная 12/05/2016 13:01:38 server TEST Срочная авария на удаленной стороне по 2 входу DSL 3
Несрочная 12/05/2016 13:03:41 server TEST На удаленной стороне нет срочной аварии по 2 входу DSL 1
Несрочная 12/05/2016 13:43:48 orion3_95 TEST На удаленной стороне нет срочной аварии по 1 входу DSL 1
Несрочная 12/05/2016 13:46:54 orion3_95 TEST Срочная авария на удаленной стороне по 1 входу DSL 3

```

3.10 Настройка параметров визуализации в консоли оператора

Настроить цвета, включить/выключить координатную сетку и т.д. можно через меню «Система» -> «Настройка консоли»

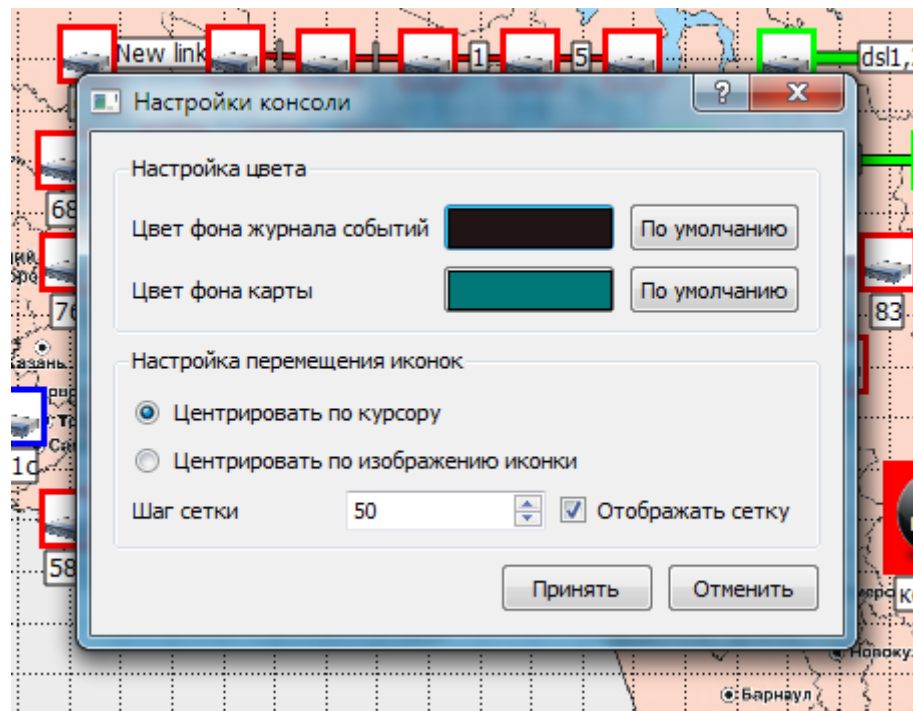


Рисунок 42. Настройка консоли

3.11 Журнал действий пользователя

Посмотреть системные события, связанные с действием пользователей СУ можно через меню «Вид» -> «Журнал действий пользователей»

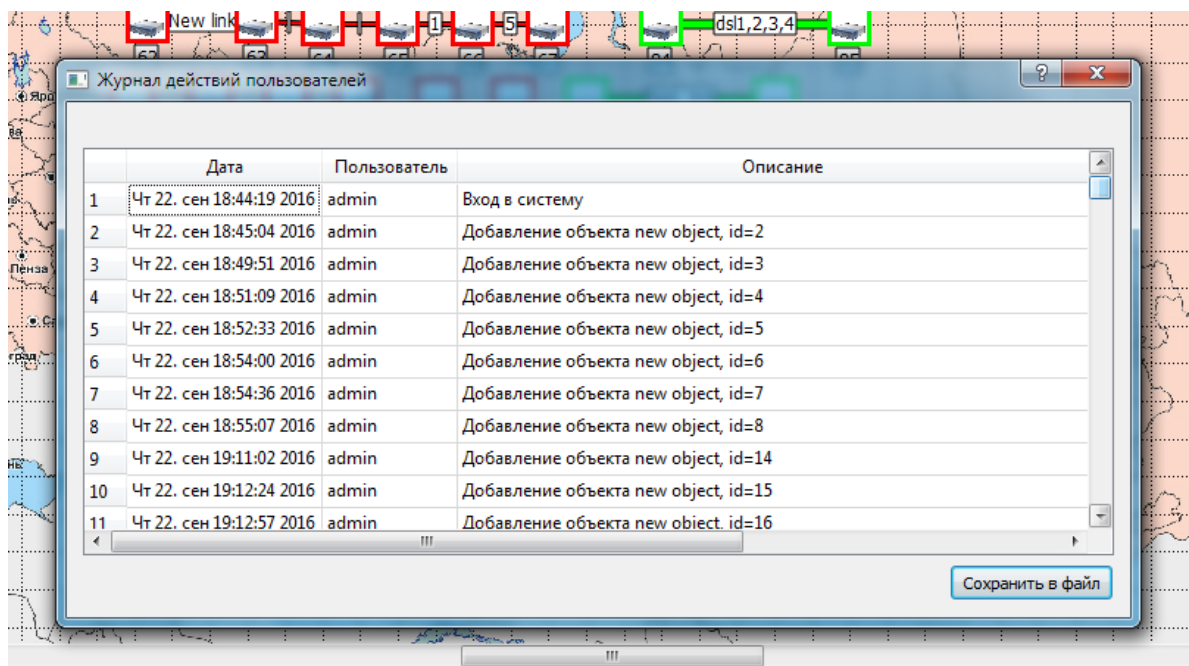


Рисунок 43. Журнал действий пользователей

3.12 Журнал архив событий

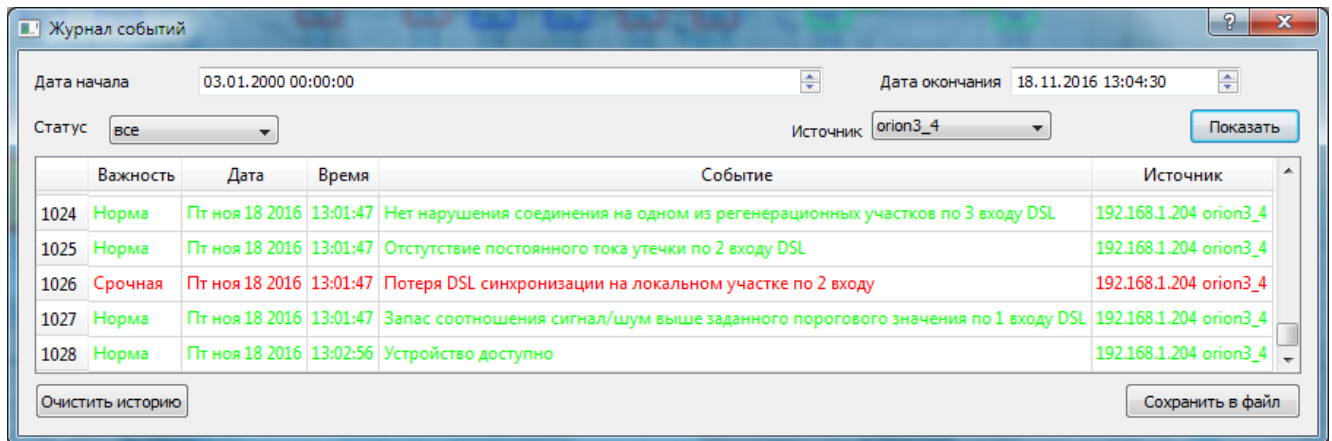


Рисунок 44. Журнал событий

3.13 Создание бэкапа

Для создания копии настроек системы необходимо запустить файл `mqdump.exe` из директории `C:\FGView Manager` на сервере. Запустите программу с правами администратора при работающей системе, введите IP-адрес сервера и имя файла, нажмите кнопку «Резервировать», подождите ~5 минут.

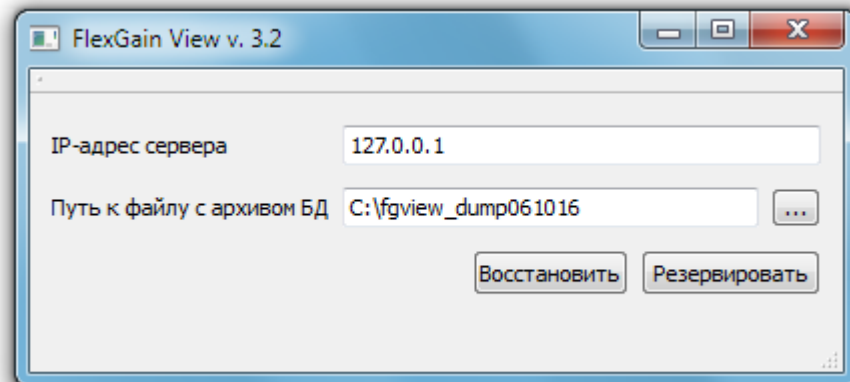


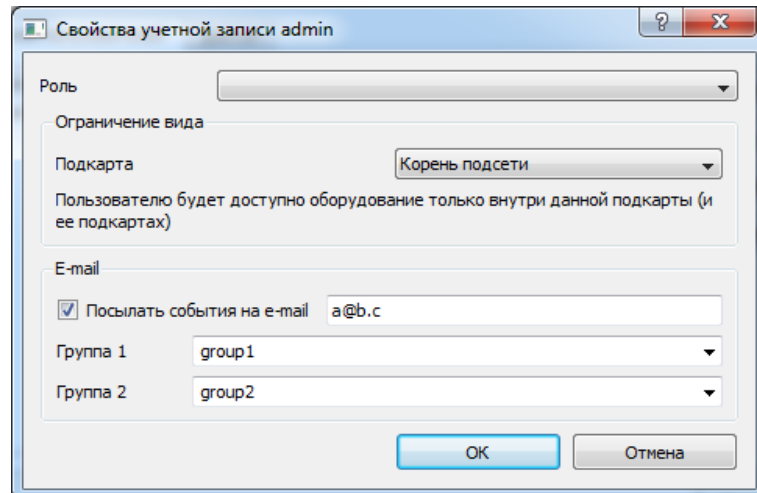
Рис. 45. Настройка параметров для резервирования

Получившийся файл необходимо заархивировать и скопировать на надежные носители информации.

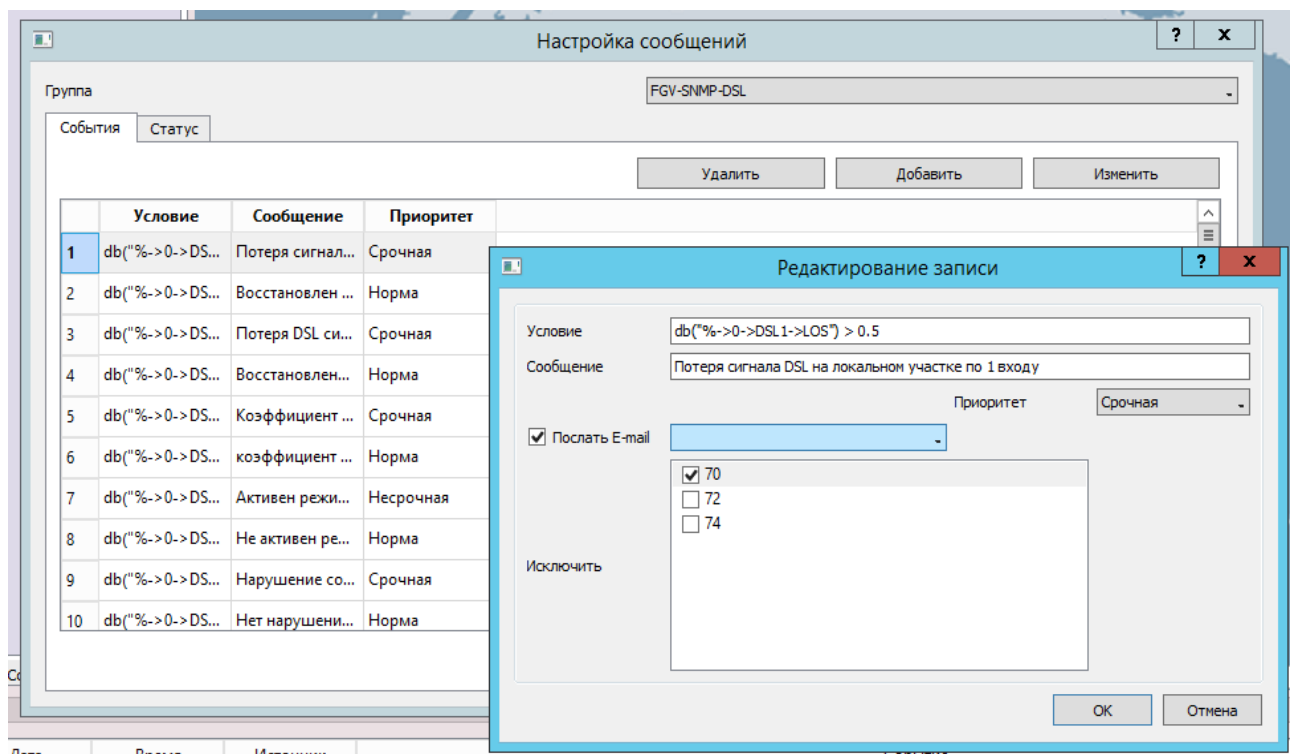
3.14 Пересылка email

Для настройки пересылки событий через электронную почту (email) необходимо настроить:

- 1) SMTP сервер
- 2) настроить емэйл пользователя и определить ему группы (через меню Система - Пользователи)



- 3) на интересующих сообщениях надо поставить галочку отправлять емэйл и выбрать группу (Система-Настройки событий - Изменить)



3.15 Настройка SYSLOG для регистрации действий по локальной настройке оборудования

FGV-Syslog - дополнительный программный модуль не входящий в базовый комплект

Для контроля действий с устройством, выполненных при локальном конфигурировании, предусмотрено протоколирование по стандарту SYSLOG.

Все команды, которые были даны, например, через Telnet, будут пересланы на сервер системы управления и записаны в журнал.

Прежде всего, необходимо настроить SYSLOG на самом устройстве, указав адрес сервера СУ в качестве SYSLOG сервера (в данном примере 192.168.1.112)

```
Telnet 192.168.1.74

Syntax:
SYSLOG [1/2] x.x.x.x - set 1st or 2nd IP address in x.x.x.x format.
SYSLOG [1/2] OFF - remove 1st or 2nd IP address.

CO_NET>SYSLOG 1 192.168.1.112

New Network Configuration

Ethernet settings : LAN1 LAN2 LAN3 LAN4 WAN1 WAN2 WAN3 WAN4 INT
Description      : LAN1 LAN2 LAN3 LAN4 WAN1 WAN2 WAN3 WAN4 INT
Access/Trunk     : ACC ACC ACC ACC Trunk Trunk Trunk Trunk ACC
Port-based VLAN  : [A] [A] [A] [A] [A] [A] [A] [A] [A]
VLAN             : 1 1 1 1 1 1 1 1 1
QoS              : 2 2 2 2
VLAN1 UID=1      : + + + +
VLAN2 UID=2      : + + + +
VLAN3 UID=3      : + + + +
VLAN4 UID=4      : + + + +
VLAN5 UID=5      : + + + +
VLAN6 UID=6      : + + + +
VLAN7 UID=7      : + + + +
VLAN8 UID=8      : + + + +
OTHER VLANs      : + + + +
Speed            : AUTO AUTO AUTO AUTO
Flow control     : OFF OFF OFF OFF

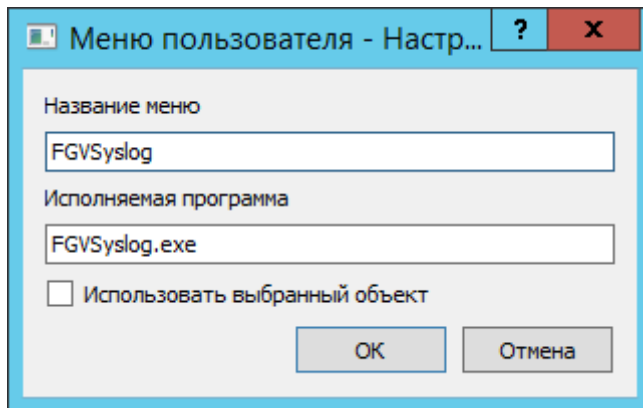
System settings
IP address       : 192.168.1.74 MAC address : 00:0f:d9:12:b7:79
Subnet mask      : 255.255.255.0 Management MTU : 1500
Default gateway  : 192.168.1.254 WAN idle pattern: All 1's

SNMP
SNMP versions    : v2c v3
Trap IP/version  : 192.168.1.112(v2c) 192.168.1.35(v3, RO)
SNMP v1,v2c community
Community string : public
SET command      : Enabled
SNMP v3 users    : Read-only (RO) Read-write (RW)
Security name    : snmp_ro snmp_rw
Auth/Priv        : MD5/DES none/none
Auth Password    : 12345678 ---
Priv Password    : 12345678 ---

Services
Syslog servers   : 192.168.1.112
SNTP servers     : TZ: UTC-00:01
Summer time      : Disabled
Winter time      : Disabled
Radius servers   : Switch SECURE ON to enable Radius service

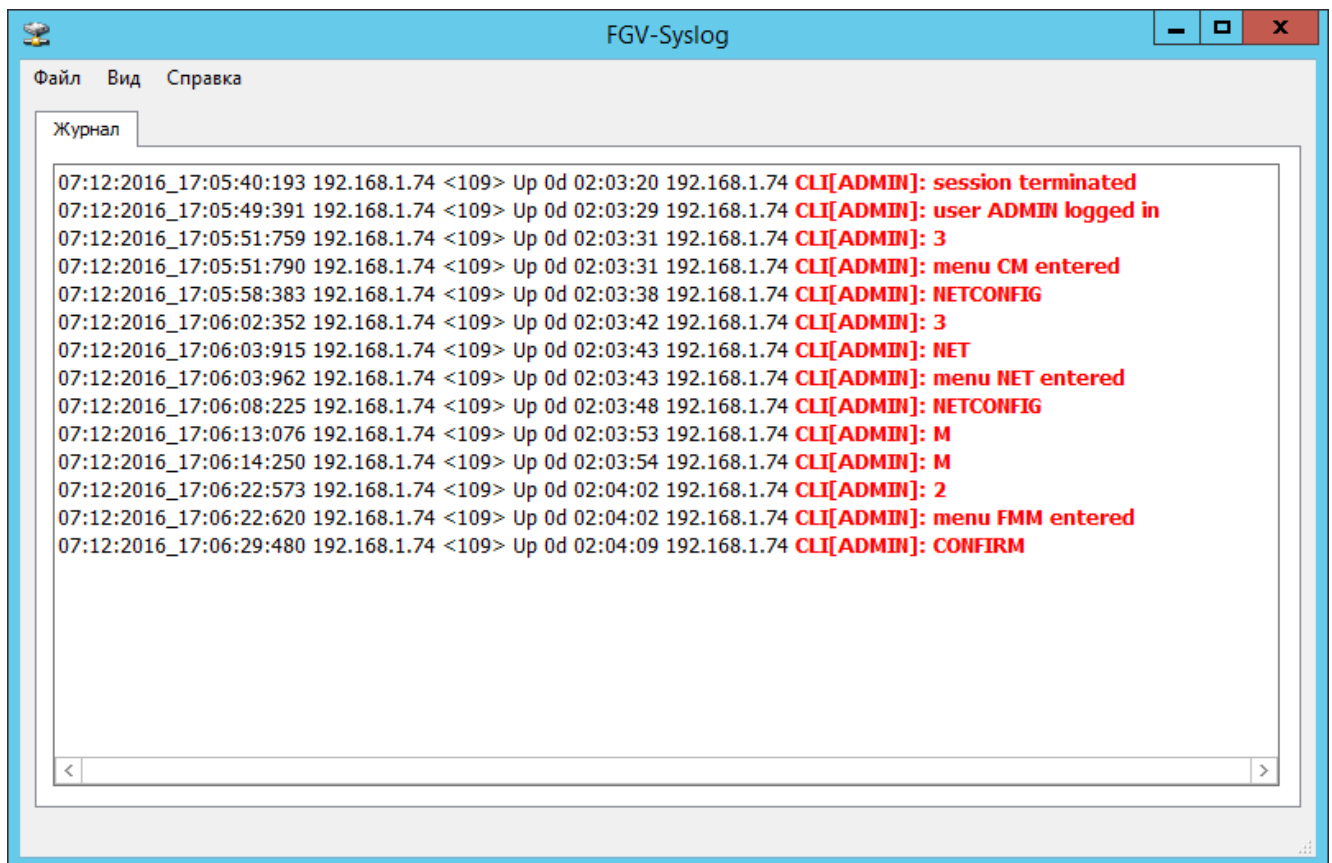
Warning: New network configuration is shown, because it differs from running.
To view new network configuration, type 'NETCONFIG N'.
To view running network configuration, type 'NETCONFIG R'.
```

Дальше настраиваем пользовательское меню



и запускаем эту программу.

внутренний журнал программы FGV-Syslog



В результате в журнале будут повторены все команды

Предупрежден...	2016-12-07	17:05:58	74	"CLI[ADMIN]: NETCONFIG"
Предупрежден...	2016-12-07	17:06:02	74	"CLI[ADMIN]: 3"
Предупрежден...	2016-12-07	17:06:04	74	"CLI[ADMIN]: NET"
Предупрежден...	2016-12-07	17:06:04	74	"CLI[ADMIN]: menu NET entered"
Предупрежден...	2016-12-07	17:06:08	74	"CLI[ADMIN]: NETCONFIG"
Норма	2016-12-07	17:06:10	95	Устройство доступно
Предупрежден...	2016-12-07	17:06:13	74	"CLI[ADMIN]: M"
Предупрежден...	2016-12-07	17:06:14	74	"CLI[ADMIN]: M"
Предупрежден...	2016-12-07	17:06:22	74	"CLI[ADMIN]: 2"
Предупрежден...	2016-12-07	17:06:22	74	"CLI[ADMIN]: menu FMM entered"
Норма	2016-12-07	17:06:25	73	Восстановлен сигнал DSL на локальном участке по 1 входу
Норма	2016-12-07	17:06:25	73	Восстановление DSL синхронизации на локальном участке по 1 входу
Предупрежден...	2016-12-07	17:06:29	74	"CLI[ADMIN]: CONFIRM"
Норма	2016-12-07	17:06:32	95	Устройство доступно

3.16 Выход из программы

Выход из программы (пункт "Выход" меню "Файл") осуществляет закрытие главного окна консоли.

Для остановки работы сервера СУ, необходимо запустить исполняемый файл mq_ctl, нажать кнопку «Стоп».

3.18. Макротерминал

Запуск терминала (макротерминал как программы технического обслуживания) осуществляется двойным кликом на иконки устройства на карте устройств (в случае, если терминал указан исполняемой программой в свойствах иконки- или из соотв.меню «Управление» GUI для оборудования).

Возможен запуск программы как отдельного приложения. Для этого просто запустите исполняемый файл mterminal. После такого запуска исполняемого файла программы происходит процедура аутентификации пользователя. Появляется окно, в котором требуется выбрать имя пользователя и указать пароль (в случае запуска как отдельного приложения, при запуске из менеджера аутентификация производится при регистрации пользователя на сервере).

После установки соединения доступен основной экран программы. В нижней части расположена командная строка для ввода команд оператором. Команды повторяют команды для Telnet/HyperTerminal меню оборудования. Подробное описание команд приведено в соответствующем разделе описания «Руководства по эксплуатации» для оборудования.

Экранные формы представляются на русском языке. Специализированные термины и команды вводятся и представляются на экране на английском языке. Экраны макротерминала содержат множество релевантных гипертекстовых ссылок, включая вызовы форматного ввода значений конфигурационных переменных и множества релевантной контекстной справочной информации.