



ELTEX

Комплексные решения для построения сетей

ELTEX.EMS

Работа с объектом MSAN

Приложение к руководству по эксплуатации

Централизованная система управления
сетевыми элементами

ПРИМЕЧАНИЯ И ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ



Примечания содержат важную информацию, советы или рекомендации по использованию и настройке устройства.



Предупреждения информируют пользователя о ситуациях, которые могут нанести вред устройству или человеку, привести к некорректной работе устройства или потере данных.

ТРЕБОВАНИЯ К АППАРАТНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ И ПО:

Рабочее место оператора, характеристики не хуже:

- Процессор CPU Pentium E5700 3.0GHz;
- ОЗУ 2 GB;
- Емкость жесткого диска 80 GB;
- Сетевой адаптер Ethernet 100/1000 Mbit/s;
- Монитор с разрешением не менее 1366x768;
- ОС MS Windows /XP/2000/Vista/7 или Linux;
 - Виртуальная машина Java JRE (не ниже SUN JRE 6.18);
 - Браузер, поддерживающий java plugin.

Сервер системы, характеристики не хуже:

- Процессор CPU Intel Core 2 Duo E7500 3GHz;
- ОЗУ 4 GB;
- два жестких диска, каждый емкостью 500 GB;
- сетевой адаптер Ethernet 100/1000 Mbit/s;
- ОС Ubuntu или Debian.

СОДЕРЖАНИЕ

1	Аннотация	5
2	Описание	6
3	Состав системы	7
4	Установка и настройка	8
5	Внешний вид и возможности консольного приложения	9
6	Элементы управления.....	10
6.1.	Добавление объектов.....	10
6.2.	Перенос объектов	10
6.3.	Удаление объектов	10
6.4.	Выпадающее меню дерева объектов	10
6.5.	Панель инструментов	11
6.6.	Панель управления свойствами объектов.....	11
7	Создание объекта MSAN.....	13
7.1.	Добавление объекта	13
7.2.	Синхронизация конфигураций.....	13
8	Работа с Объектом MSAN.....	14
8.1.	Описание объекта MSAN	14
8.2.	Мониторинг MSAN	15
8.2.1.	Общие	15
8.2.2.	События.....	16
8.2.3.	Syslog	17
8.2.4.	Электропитание.....	18
8.3.	Конфигурация корзины MSAN	19
8.3.1.	Сохранение/применение конфигурации.....	19
8.3.2.	Конфигурация слотов.....	20
8.3.3.	Traps	21
8.3.4.	Конфигурация стека	22
8.4.	Конфигурация FXS	22
8.4.1.	Сохранение/применение конфигурации.....	22
8.4.2.	SIP	23
8.4.3.	SIP Trace.....	26
8.4.4.	SIP Module.....	27
8.4.5.	SIP Codecs	29
8.4.6.	Network	33
8.4.7.	Routes	34
8.4.8.	Port Profiles	35
8.4.9.	Network Interfaces	36
8.5.	Настройка модуля FXS72	38
8.5.1.	Общие	38
8.5.2.	Мониторинг	39
8.5.2.1.	Мониторинг FXS портов.....	39
8.5.2.2.	Тестирование FXS портов	40
8.5.2.3.	Мониторинг switch портов	41
8.5.3.	Конфигурация.....	42
8.5.3.1.	Сохранение/применение конфигурации.....	42
8.5.3.2.	Конфигурация FXS портов	42
8.6.	Настройка модуля TMG16	45
8.6.1.	Общие	45
8.6.2.	Мониторинг	45
8.6.2.1.	E1 framer info	45
8.6.2.2.	E1 interfaces	46

8.6.2.3.	E1 channels.....	46
8.6.2.4.	VoIP submodules info.....	47
8.6.2.5.	VoIP submodules channels.....	47
8.6.2.6.	V52 interfaces.....	48
8.6.2.7.	V52 ports	48
8.6.2.8.	Sip users.....	49
8.6.3.	Конфигурация.....	49
8.6.3.1.	Сохранение/применение конфигурации	49
8.6.3.2.	Network.....	50
8.6.3.3.	Vlan.....	51
8.6.3.4.	Syslog.....	52
8.6.3.5.	E1 interfaces	52
8.6.3.6.	Sync general	53
8.6.3.7.	Sync sources	54
8.6.3.8.	V5.2 interface	55
8.6.3.9.	V5.2 links	56
8.6.3.10.	SIP general	56
8.6.3.11.	SIP interfaces	57
8.6.3.12.	SIP users	61
8.7.	Обновление программного обеспечения.....	63
8.7.1.	Обновление ПО	63
8.7.2.	Дополнительные возможности по подтверждению обновленного ПО и перезагрузке	67
8.8.	Доступ	67
8.9.	Мониторинг центральных процессоров	68

1 АННОТАЦИЯ

В руководстве описаны необходимые разделы для конфигурирования, мониторинга, обновления программного обеспечения, управления конфигурацией и диагностики устройств VoIP.

2 ОПИСАНИЕ

Основная задача системы «Eltex.EMS» установить централизованное управление элементами сети, построенных на оборудовании производства компании «Элтекс». Для обмена информацией с оборудованием на сети используется адаптированный SNMP-менеджер, реализующий наиболее частые и массовые операции по управлению абонентскими портами и другими параметрами оборудования.

Система «Eltex.EMS» строится по клиент-серверной архитектуре. Единый сервер доступа предоставляет GUI, позволяющий производить независимое одновременное управление различными элементами сети.

Система поддерживает управление следующими устройствами VoIP:

- SMG1016;
- SMG106M;
- SMG1016M-R;
- MSAN MC1000-PX;
- TAU-32M.IP;
- TAU-36.IP;
- TAU-72.IP.

3 СОСТАВ СИСТЕМЫ

Система «Eltex.EMS» строится по клиент-серверной архитектуре. Мультизадачное ядро SNMP-менеджера позволяет подключаться нескольким клиентским приложениям одновременно и выполнять независимые запросы к оборудованию. Структура централизованной системы управления сетевыми элементами «Eltex.EMS»:

- **EMS server** — ядро системы;
- **SNMP менеджер**. Не требует лицензии;
- **SNMP client**. Не требует лицензии;
- **DHCP server** - модифицированный сервер выдачи сетевых параметров абонентским устройствам;
- **База данных** — хранилище, построенное на базе СУБД MySQL. В базе данных хранится топология сети и индивидуальные настройки доступа к каждому устройству (snmp – параметры). Также БД используется для хранения учётных записей пользователей, сообщений от устройств и т.д.
- **Web Service SOAP** — сервис, позволяющий реализовать автоматизированное управление абонентскими портами (находится в составе Eltex.EMS);
- **Браузер** (Web browser) — программное обеспечение для запроса, обработки, вывода информации, основной элемент управления (находится в составе рабочего места оператора);
- **Client SOAP** – внешняя автоматизированная система управления абонентскими портами (находится в составе OSS оператора связи);
- **TFTP-server**. Не требует лицензии.

4 УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА

Система «Eltex.EMS» строится по клиент-серверной архитектуре. В качестве сервера доступа может использоваться любой компьютер, обладающий достаточной вычислительной мощностью для обработки множества запросов (требования к серверу зависят от количества устройств в сети и количества планируемых рабочих мест технического персонала). Используется операционная система Linux. Функционирование сервера осуществляется на виртуальной машине Java.

В качестве хранилища используется СУБД MySQL, не требующая приобретения лицензий. Для предоставления WEB-доступа к функциям системы используется Apache Tomcat, также не требующий лицензирования.

Для создания рабочих мест (запуск графического клиентского приложения) необходим ПК, к которому не предъявляются дополнительные требования. На ПК может быть установлена любая современная ОС Windows (Windows 2000, XP, Vista, 7) или Linux с графической подсистемой. Обязательно должна быть установлена виртуальная машина Java (не ниже SUN JRE 6.18) и браузер, поддерживающий java plugin: IE, Firefox, Opera, Google Chrome.

Серверную часть рекомендуется устанавливать на многопроцессорный компьютер под управлением OS Linux. В этом случае можно разместить `ems_server` и MySQL на одном ПК. Руководство по инсталляции изложено в файле «**deb-install-guid.txt**».

5 ВНЕШНИЙ ВИД И ВОЗМОЖНОСТИ КОНСОЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ

Интерфейс графического приложения построен по принципу древовидной иерархии объектов.

Окно пользовательского интерфейса состоит из трех частей (Рисунок 1):

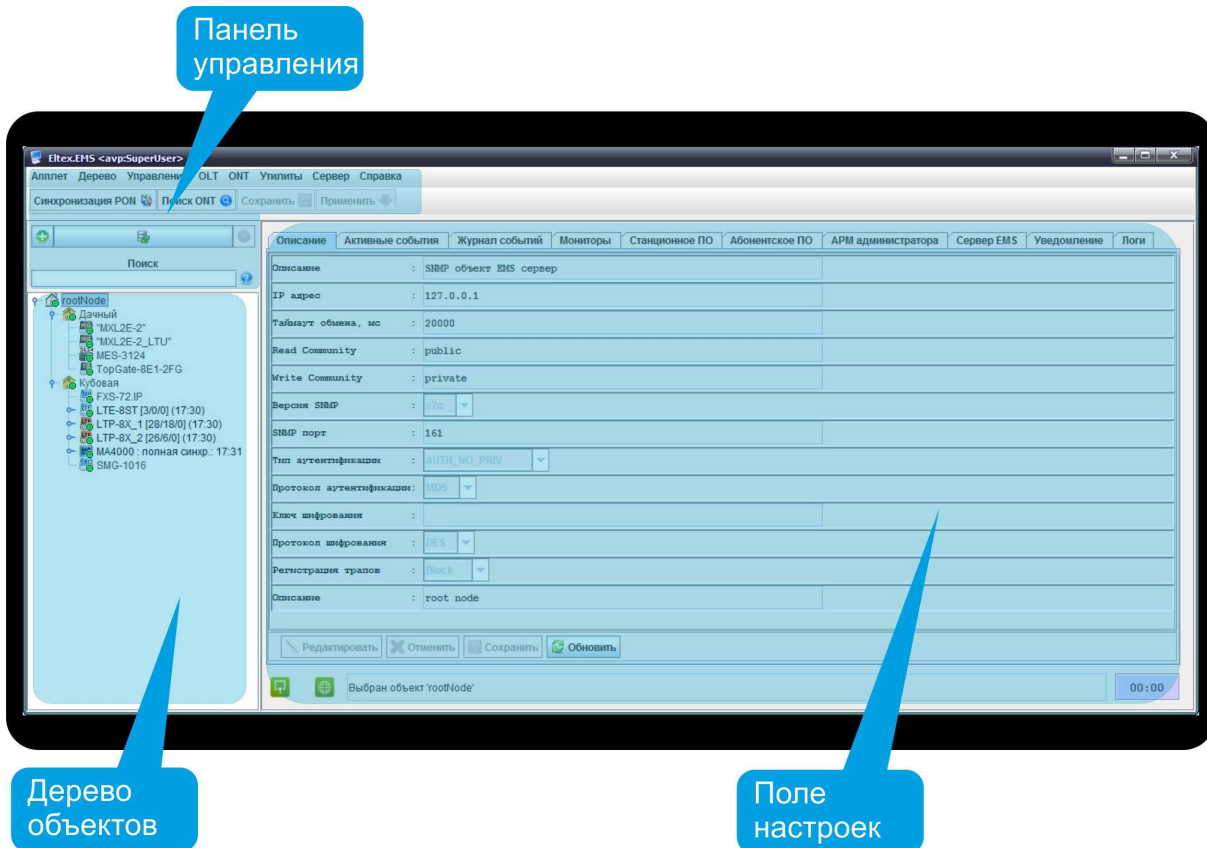


Рисунок 1. Окно пользовательского интерфейса Eltex EMS

1. Панель инструментов для администрирования, выполнения наиболее частых операций, а также работы с деревом объектов: служебные функции для работы с устройствами.
2. Дерево объектов, которое служит для управления стационарными устройствами сети. В дереве объектов иерархически отображены узлы и объекты управления, находящиеся в них.
3. Поле настроек, которое базируется на выборе объекта в дереве. Предназначено для просмотра и редактирования параметров устройства. Поле настроек содержит закладки, выполняющие функции переключателя групп редактируемых параметров. Часть параметров доступна в режиме «только для чтения», другие предназначены для редактирования. Если у пользователя системы есть права на редактирование текущих параметров, кнопка «Редактировать» становится активной. В противном случае кнопка неактивна и действие недоступно. Такая же система применяется в пунктах меню, панели инструментов и всплывающем меню.


Дополнительные действия с объектами можно выполнять из всплывающего меню, которое появляется при нажатии правой кнопки мыши на выбранном объекте.

6 ЭЛЕМЕНТЫ УПРАВЛЕНИЯ

Дерево устройств находится в левой части интерфейса и предназначено для отображения структуры сети, а также служит элементом выбора устройства управления. Изменение структуры дерева доступно только пользователям системы с соответствующими правами: «Добавить объект в дерево», «Редактировать свойства», «Удалить объект из дерева».

6.1. Добавление объектов

При добавлении объекта необходимо указать его уникальное имя и IP-адрес. Для узлов (NODE) необходимо указать только имя. После добавления объекта для доступа к нему необходимо произвести полную настройку SNMP-параметров. При неправильной настройке система будет возвращать сообщение “SNMP Timeout” при каждом запросе к устройству. Необходимо учитывать, что указанный параметр «SNMP таймаут» в настройках устройства может утраиваться, так как по умолчанию система делает три попытки доступа к устройству.

Добавление объектов из дерева производится при помощи кнопки «Добавить»  на панели инструментов.




При добавлении и редактировании параметров устройства необходимо указывать уникальный IP-адрес. Не допускается дублирование имён объектов в пределах одного узла.


6.2. Перенос объектов

Для переноса устройств из текущего узла в любой другой произвольный узел используется пункт меню «**Редактировать/Переместить в узел**», которое доступно при нажатии правой кнопки мыши на объекте. Для переноса необходимо выбрать объект в дереве, выбрать меню «**Переместить в узел**» и указать в открывшемся диалоге тот узел, куда необходимо поместить объект. Переносу подлежат как объекты, так и любые узлы (кроме корневого узла).

Для группового перемещения объектов, в панели инструментов доступен пункт «Групповое перемещение» («Дерево» → «Групповое перемещение» или комбинация клавиш Alt+M)

6.3. Удаление объектов

Удаление объектов производится при помощи кнопки «Удалить» . Для удаления объекта требуется выбрать объект в дереве и нажать на кнопку «Удалить».

Кнопка «Перечитать»  позволяет обновить информацию о дереве объектов из базы данных.




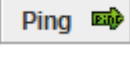


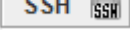
6.4. Выпадающее меню дерева объектов

Выпадающее меню доступно при нажатии правой кнопкой мыши на объекте или узле в дереве. Меню позволяет запустить системные утилиты ping, ssh, telnet, web (HTTP); выполнить синхронизацию устройства и сервера (получить данные от устройства или узла), сохранить конфигурацию устройства в энергонезависимую память, перезагрузить; произвести обновление встроенного ПО; выполнить операции управления конфигурацией (upload/download); редактирование параметров.

6.5. Панель инструментов

Панель инструментов расположена в верхней части интерфейса и предназначена для управления деревом, выполнения синхронизации параметров и запуска внешних утилит. В таблице 1 приведено описание основных элементов панели управления.

Таблица 1. Элементы панели управления

Обозначение	Название кнопки	Описание
	Добавить	добавление объекта в текущий узел дерева
	Удалить	удаление текущего объекта или узла
	Перечитать	обновление дерева (выполняется полное перечитывание из БД)
	Ping	запуск утилиты PING с адресом текущего объекта
	Telnet	запуск клиента Telnet для подключения к текущему объекту
	http://	запуск браузера для подключения по HTTP к текущему объекту;
	SSH	запуск клиента SSH для подключения к текущему объекту;

6.6. Панель управления свойствами объектов

Панель управления свойствами объектов расположена в правой части интерфейса и предназначена для просмотра и редактирования параметров устройства. Содержит закладки, выполняющие функции переключателя групп редактируемых параметров и основные кнопки: «Редактировать», «Сохранить», «Отмена», «Обновить». В случае если пользователь имеет права на изменение параметров устройства («SNMPset» в настройках роли пользователя), кнопка «Редактировать» автоматически становится активной.

Описание действия кнопок:

- **Редактировать** — переводит в режим редактирования текущую панель. Элементы, которые могут быть отредактированы, становятся доступными для изменения. Поля ввода делятся на две категории: текстовый ввод и селектор заданных значений. В поля текстового ввода можно вводить как буквенные символы (названия или описания), так и числовые. В последнем случае производится проверка введённых значений на корректность;
- **Сохранить** — кнопка становится активной в режиме редактирования. Ее нажатие приводит к проверке введённых значений и сохранению данных в устройство;
- **Отменить** — кнопка становится активной в режиме редактирования. Ее нажатие приводит к отмене изменений и возвращению интерфейса в исходное состояние;
- **Обновить** — кнопка предназначена для обновления значений текущей панели из устройства.

В режиме редактирования интерфейс полностью блокируется для всех прочих операций до нажатия кнопок «Сохранить» или «Отмена». Запись в устройство производится в блокировочном режиме, поэтому, после нажатия кнопки «Сохранить» необходимо дождаться результатов операции. Интерфейс программы блокируется на время выполнения операций чтения/записи с устройством.

В случае если с другого рабочего места производятся операции редактирования параметров устройств, то при попытке выбора режима редактирования программа выдаст предупреждающее сообщение и установит запрет на выполнение операции (Рисунок 2).

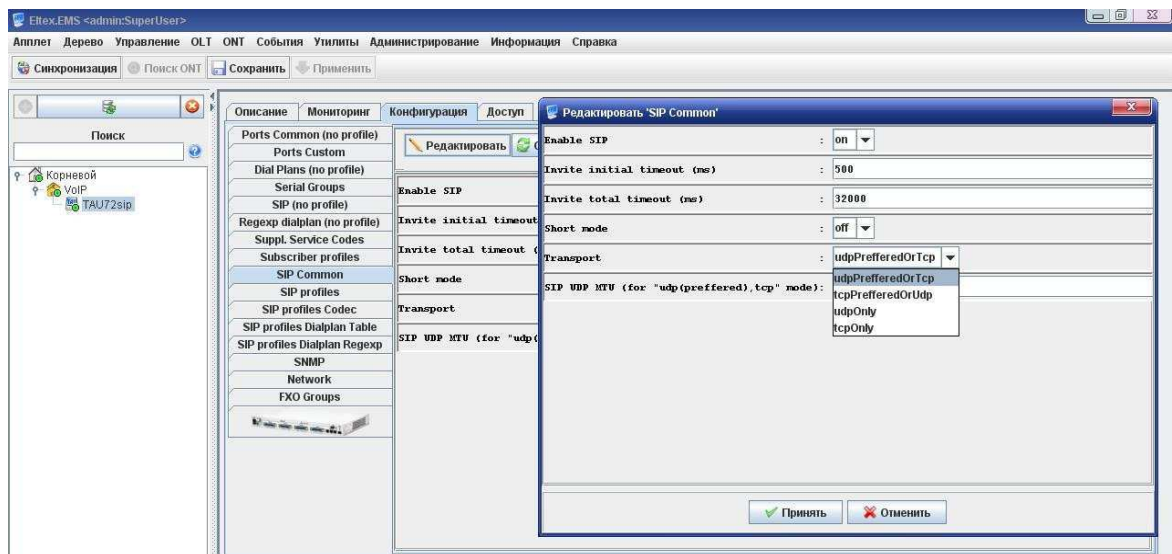



Рисунок 2. Режим редактирования. Выбран селектор типа транспорта

7 СОЗДАНИЕ ОБЪЕКТА MSAN

7.1. Добавление объекта

Объект задается с помощью кнопки  на основной панели меню. Для создания объекта в определенном узле необходимо выделить узел и нажать указанную кнопку.

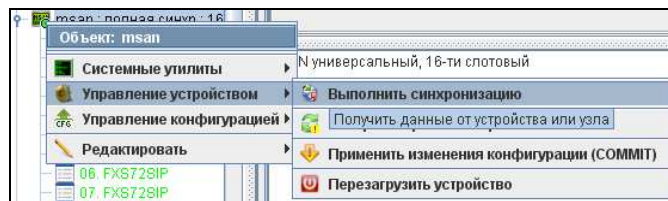
В появившееся меню необходимо внести имя объекта, выбрать тип - MSAN, указать IP-адрес устройства.



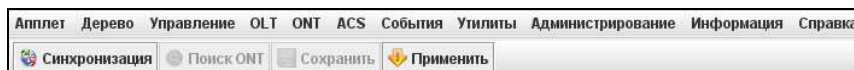
После нажатия кнопки «Добавить» устройство появится в дереве объектов.

7.2. Синхронизация конфигураций

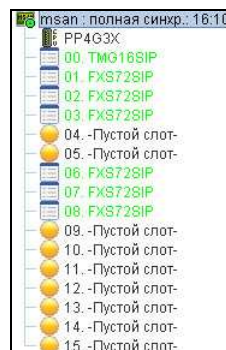
Для вычитывания конфигурации MSAN с целью синхронизации данных, отображаемых в системе EMS, с данными устройства правой кнопкой мыши откройте всплывающее меню созданного объекта MSAN и выберите пункт «Управление устройством/Выполнить синхронизацию».



Аналогичное действие выполняется по нажатию кнопки «Синхронизация», расположенной на панели инструментов пользовательского интерфейса Eltex.EMS:



После выполнения данных действий станет доступно дерево объектов MSAN и отобразится конфигурация слотов.



Если модуль отображен зеленым цветом, то это обозначает, что он «в работе», если красным, то «не в работе», то есть либо не установлен, либо у процессора с ним нет связи, либо он неисправен.

8 РАБОТА С ОБЪЕКТОМ MSAN

8.1. Описание объекта MSAN

В данном окне приведены основные параметры устройства.

Описание	Мониторинг	Конфигурация MSAN	Конфигурация FXS	Обновление ПО	Доступ
Имя	msan				
Блокировка	Заблокирован пользователем 'glebko'				
IP адрес	192.168.18.91				
Hostname	msan				
Статус доступности	Доступно				
Время доступа	05.02.2013 08:10:00				
Габариты	Высота 9U				
Питание, В	-48 (DC)				
Крепеж	стойка 19"				
Количество сервисных слотов	16				
<p>MSAN универсальный, 16-ти слотовый</p>					
<p> <input type="button" value="Редактировать"/> <input type="button" value="Отменить"/> <input type="button" value="Сохранить"/> <input type="button" value="Обновить"/> </p>					



- *Имя* – имя устройства, задается при создании объекта;
- *Блокировка* – указывает, что данный объект уже конфигурируется другим пользователем. В строке отображается имя пользователя, заблокировавшего объект;
- *IP-адрес* – IP-адрес устройства MSAN;
- *Hostname* – сетевое имя устройства MSAN;
- *Статус доступности* – указывает, доступно ли устройство для сервера EMS;
- *Время доступа* – время, в которое было осуществлено подключение к объекту пользователем EMS;
- *Габариты* – физический типоразмер корзины MSAN;
- *Питание, В* – напряжение питания корзины MSAN. Питание должно осуществляться от сети постоянного тока с напряжением 48В;
- *Крепеж* – тип шкафа, в который должна устанавливаться корзина MSAN;
- *Количество сервисных слотов* – количество слотов для установки модулей периферии.

Окно содержит поле ввода, в которое можно добавить произвольное описание для данного объекта.

8.2. Мониторинг MSAN

В меню мониторинга отображаются данные, полученные при опросе устройства.

8.2.1. Общие

Описание	Мониторинг	Конфигурация MSAN	Конфигурация FXS	Обновление ПО	Доступ
Общие					
События					
Syslog					
Электропитание					
					
Системное имя	msan				
Активные аварии	19				
Вентилятор 1, грп	510				
Вентилятор 2, грп	510				
Вентилятор 3, грп	0				
Относительная скорость, %	0				
Работа вентилятора №1	В работе				
Работа вентилятора №2	В работе				
Работа вентилятора №3	Авария				
Unit1 версия ПО	1.3.5.26 r30474 M 14:34:56				
Unit2 версия ПО	1.3.5.26 r30474 M 14:34:56				
Unit1 время в работе	5 h 37 m 26 s				
Unit2 время в работе	5 h 35 m 11 s				
Unit1 роль	master				
Unit2 роль	backup				
Unit1 Серийный номер	MS0D000028				
Unit2 Серийный номер	MS0D000031				
Синхронизация стека	Разрешена				
					

- *Системное имя* – сетевое имя устройства MSAN;
- *Активные аварии* – отображается общее количество текущих аварий на устройстве;
- *Вентилятор 1, Вентилятор 2, Вентилятор 3, грп* – скорость вращения вентиляторов, измеряется в оборотах в минуту;
- *Относительная скорость* – процент отношения скорости вращения вентиляторов относительно максимальной;
- *Работа вентилятора 1, Работа вентилятора 2, Работа вентилятора 3* – показывает, исправен ли соответствующий вентилятор;
- *Unit1 версия ПО* – версия программного обеспечения, установленная на левом центральном процессоре (модуле PP4G3X);
- *Unit2 версия ПО* – версия программного обеспечения, установленная на правом центральном процессоре (модуле PP4G3X);
- *Unit1 время в работе* – время непрерывной работы левого центрального процессора (модуля PP4G3X);
- *Unit2 время в работе* – время непрерывной работы правого центрального процессора (модуля PP4G3X);
- *Unit1 роль* – роль левого центрального процессора (модуля PP4G3X) при работе в стеке;
- *Unit2 роль* – роль правого центрального процессора (модуля PP4G3X) при работе в стеке;
- *Unit1 серийный номер* – серийный номер левого центрального процессора (модуля PP4G3X);
- *Unit2 серийный номер* – серийный номер правого центрального процессора (модуля PP4G3X);
- *Синхронизация стека* – определяет, разрешено ли ведомому центральному процессору синхронизировать версии ПО и конфигурационные файлы с ведущим.

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «*Обновить*».

8.2.2. События

В окне «События» выводится журнал работы устройства. Записями в таблице являются события, о которых сообщает устройство MSAN. Данные события могут быть переданы в сообщениях протокола SNMP – TRAP, TRAP v2, INFORM.

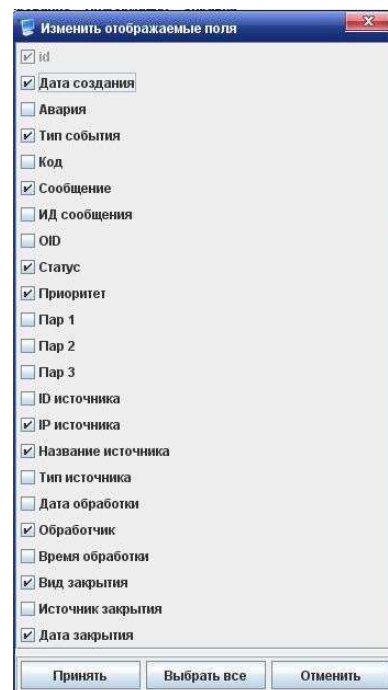
id	Дата создания	Приоритет	Тип ...	Сообщение	Статус
803510	01.02.2013 15:07:15	INFO	Trap	ALARM_FW_FALLBACK_WAS_INVOKED unit 1	Новый
803511	01.02.2013 15:07:16	MINOR	Trap	Front-port 1/4: link down	Новый
803512	01.02.2013 15:07:16	MINOR	Trap	Front-port 1/5: link down	Новый
803513	01.02.2013 15:07:16	MINOR	Trap	Front-port 1/2: link down	Новый
803514	01.02.2013 15:07:16	MINOR	Trap	Front-port 2/6: link down	Новый
803515	01.02.2013 15:07:16	MAJOR	Trap	Слот 9 не отвечает (но link есть). type INVALID version 0.0.0.0	Новый
803516	01.02.2013 15:07:16	INFO	Trap	ALARM_FXS_SENSORS_HOLDTIME_EXPIRED slot 7	Новый
803517	01.02.2013 15:07:17	MAJOR	Trap	Вентилятор 2 сломан	Новый
803518	01.02.2013 15:07:17	INFO	Trap	ALARM_FXS_SENSORS_HOLDTIME_EXPIRED slot 6	Новый

- *ID* – идентификатор записи;
- *Дата создания* – дата и время возникновения события на устройстве;
- *Приоритет* – приоритет, критичность события (информационное, замечание, некритичная ошибка, авария, критичная ошибка);
- *Тип* – тип сообщения протокола SNMP – TRAP, TRAP v2, INFORM;
- *Сообщение* – содержимое сообщения;
- *Статус* – статус события (новое, либо уже отмеченное как просмотренное).

Записи в таблице могут быть отфильтрованы по приоритету, статусу, дате, OID и тексту сообщения.

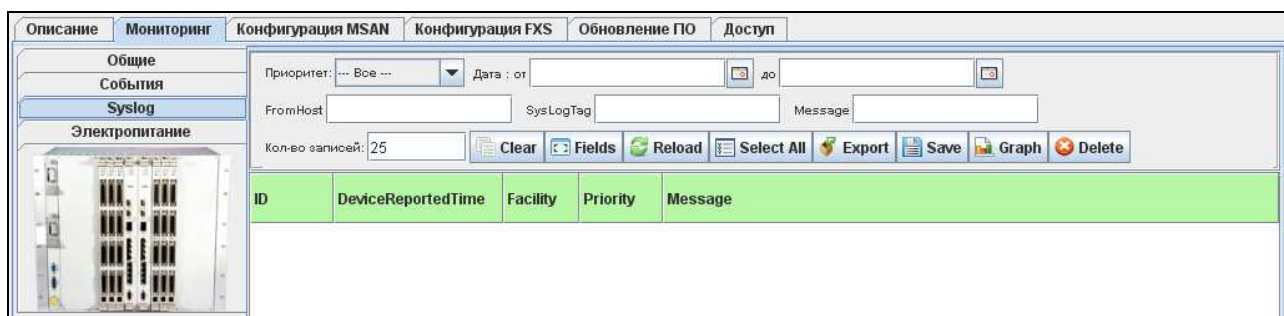
Управление таблицей производится при помощи панели инструментов данного подраздела:

- *Clear* – отмена результатов фильтрации;
- *Fields* – позволяет настроить вид таблицы путем добавление или удаления колонок (основные колонки описаны выше);
- *Reload* – обновление содержимого окна;
- *Select All* – выделение всех строк таблицы (функция также доступна комбинацией клавиш Ctrl+A);
- *Export* – экспорт отфильтрованных сообщений на локальный компьютер;
- *Save* – сохраняет журнал событий на локальный компьютер;
- *Graph* – выводит график с отображением количества событий в зависимости от их приоритета;
- *Sync* – синхронизирует события, отображаемые в EMS с событиями на устройстве (запрашивает у устройства список текущих событий).



8.2.3. Syslog

В окне «Syslog» выводится системный журнал. Устройство по протоколу SYSLOG передает в системный журнал различную отладочную информацию.

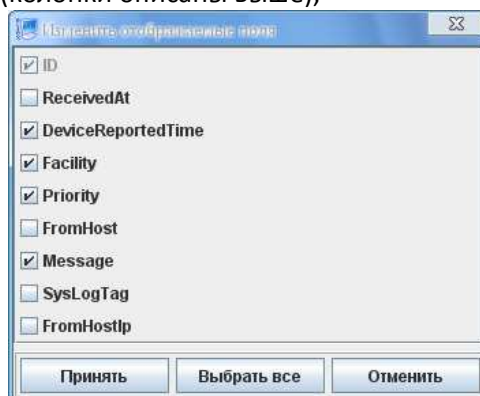


- *ID* – идентификатор записи;
- *ReceivedAt* – дата и время получения события сервером EMS;
- *DeviceReportedTime* – дата и время возникновения события на устройстве;
- *Facility* – подсистема, сформировавшая сообщение (передается в заголовке сообщения SYSLOG);
- *Priority* – приоритет (передается в заголовке сообщения SYSLOG), критичность события (информационное, отладочное, нотификация, замечание, ошибка, авария, критичная ошибка, немедленное);
- *FromHost* – сетевой адрес хоста, сформировавшего сообщение;
- *Message* – содержимое сообщения;
- *SyslogTag* – тег, передаваемый в содержимом сообщения. Указывается в начале сообщения;
- *FromHostIP* – IP-адрес хоста, сформировавшего сообщение.

Записи в таблице могут быть отфильтрованы по приоритету, дате, хосту источника, тегу и тексту сообщения.

Управление таблицей производится при помощи панели инструментов данного подраздела:

- *Clear* – отмена результатов фильтрации;
- *Fields* – позволяет настроить вид таблицы путем добавление или удаления колонок (колонки описаны выше);

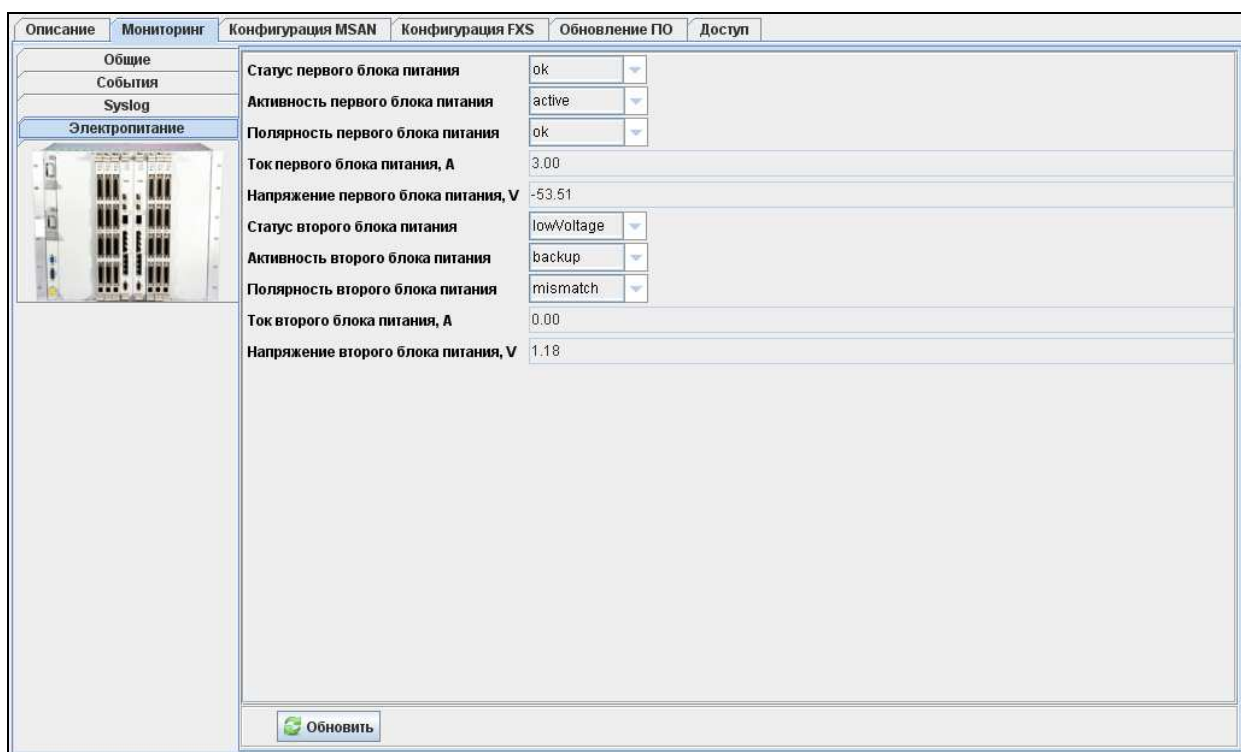


- *Reload* – обновление содержимого окна;
- *Select All* – выделение всех строк таблицы (функция также доступна комбинацией клавиш Ctrl+A);
- *Export* – экспорт отфильтрованных сообщений на локальный компьютер;
- *Save* – сохраняет журнал событий на локальный компьютер;

- *Graph* – выводит график с отображением количества событий в зависимости от их приоритета;
- *Reload* – удаление сообщений.

8.2.4. Электропитание

В данном окне осуществляется мониторинг системы электропитания устройства. На основании полученной информации определяется, какой модуль питания является активным, какой резервным, не изменена ли полярность на вводах питания, а также входное напряжение и потребляемый ток.



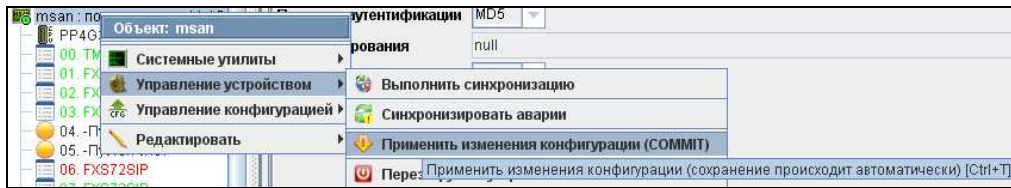
Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

8.3. Конфигурация корзины MSAN

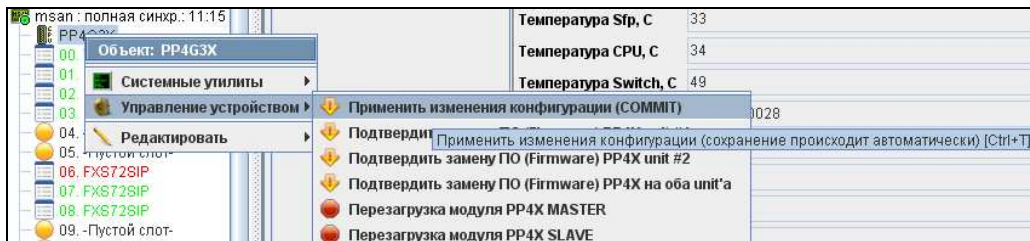
Данные настройки позволяют сконфигурировать состав корзины, работу устройства в стеке, а также возможность передачи журнала событий на сервер EMS.

8.3.1. Сохранение/применение конфигурации

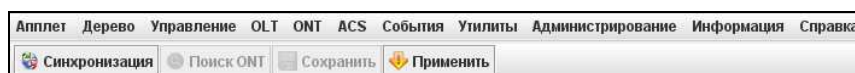
Для сохранения и применения конфигурации после внесения изменений необходимо выбрать в меню объекта MSAN пункт «Управление устройством/Применить изменения конфигурации (COMMIT)».



Либо в меню модуля PP4G3X объекта MSAN выбрать пункт «Управление устройством/Применить изменения конфигурации (COMMIT)».



Аналогичное действие выполняется по нажатию кнопки «Применить», расположенной на панели управления конфигуратора, либо по нажатию сочетания клавиш <Ctrl+T>.



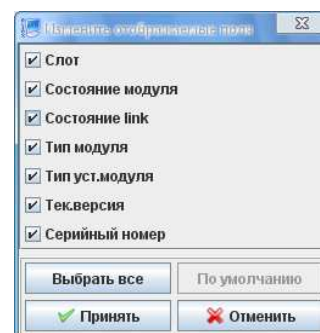
8.3.2. Конфигурация слотов

Слот	Состояние link	Состояние модуля	Тип модуля	Тип уст.модуля	Тек.версия	Серийный номер
0	Up	Operational	TMGSIP	TMGSIP	1.3.0.164	
1	Up	Operational	FXSSIP	FXSSIP	1.1.3.0	
2	Up	Operational	FXSSIP	FXSSIP	1.1.3.0	
3	Up	Operational	FXSSIP	FXSSIP	1.1.3.0	
4	Down	Absent	none	unknown	0.0.0.0	
5	Down	Absent	none	unknown	0.0.0.0	
6	Up	Operational	FXSSIP	FXSSIP	1.1.3.0	
7	Up	Operational	FXSSIP	FXSSIP	1.1.3.0	
8	Up	Operational	FXSSIP	FXSSIP	1.1.3.0	
9	Up	Fail	none	unknown	0.0.0.0	
10	Down	Absent	none	unknown	0.0.0.0	
11	Down	Absent	none	unknown	0.0.0.0	
12	Down	Absent	none	unknown	0.0.0.0	
13	Down	Absent	none	unknown	0.0.0.0	
14	Down	Absent	none	unknown	0.0.0.0	
15	Down	Absent	none	TMGSIP	1.0.0.0	

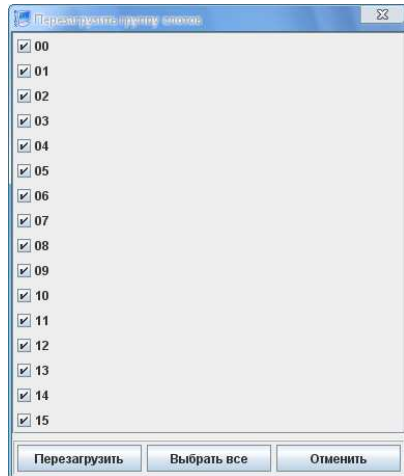
- *Слот* – номер слота;
- *Состояние link* – указывает на наличие связи между центральным процессором и слотом (UP в зеленой ячейке – связь есть, DOWN в красной ячейке – модуль сконфигурирован в слоте, но связи с ним нет, DOWN в серой/белой ячейке – модуль не сконфигурирован в слоте);
- *Состояние модуля* – показывает текущее состояние модуля в слоте:
 - *operational* – модуль в работе;
 - *fail* – ошибка загрузки модуля;
 - *absent* – неопределенное состояние;
 - *booting* – модуль загружается;
- *Тип модуля* – тип модуля, настроенного в конфигурации:
 - *FXSSIP* – модуль FXS72, работающий по протоколу SIP;
 - *TMGSIP* – модуль TMG16, работающий по протоколу SIP;
- *Тип уст. модуля* – тип модуля, физически установленного в корзине:
 - *FXSSIP* – модуль FXS72, работающий по протоколу SIP;
 - *TMGSIP* – модуль TMG16, работающий по протоколу SIP;
- *Тек.версия* – текущая версия программного обеспечения, установленного в модулях;
- *Серийный номер* – серийный номер модуля.

Управление таблицей производится при помощи панели инструментов данного подраздела:

- *Изменить поля* – позволяет настроить вид таблицы путем добавление или удаления колонок;
- *Обновить* – обновление содержимого окна;
- *Редактировать* – редактирование конфигурации слотов корзины;
- *Подсказка* – содержит подсказку по настройке;
- *Перезагрузить слоты* – позволяет перезагрузить модули периферии. При нажатии на кнопку



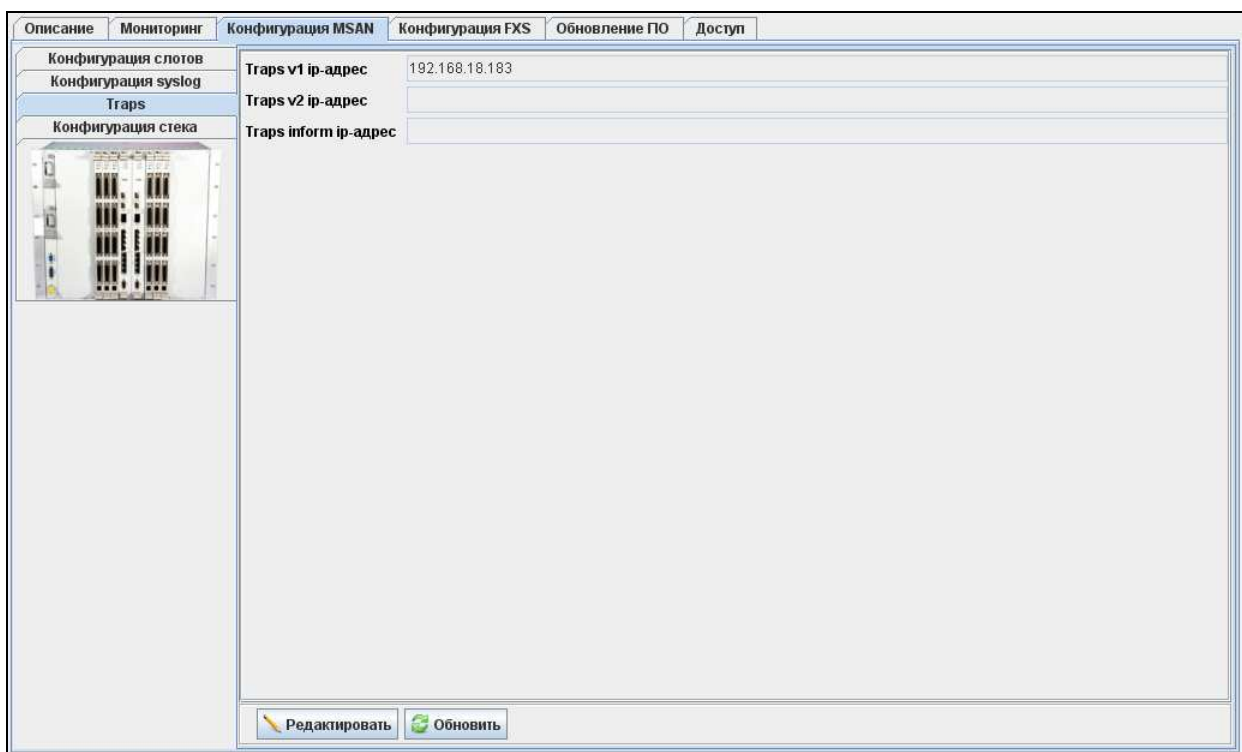
откроется окно, в котором необходимо указать слоты, требующие перезагрузки:



Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

8.3.3. Traps

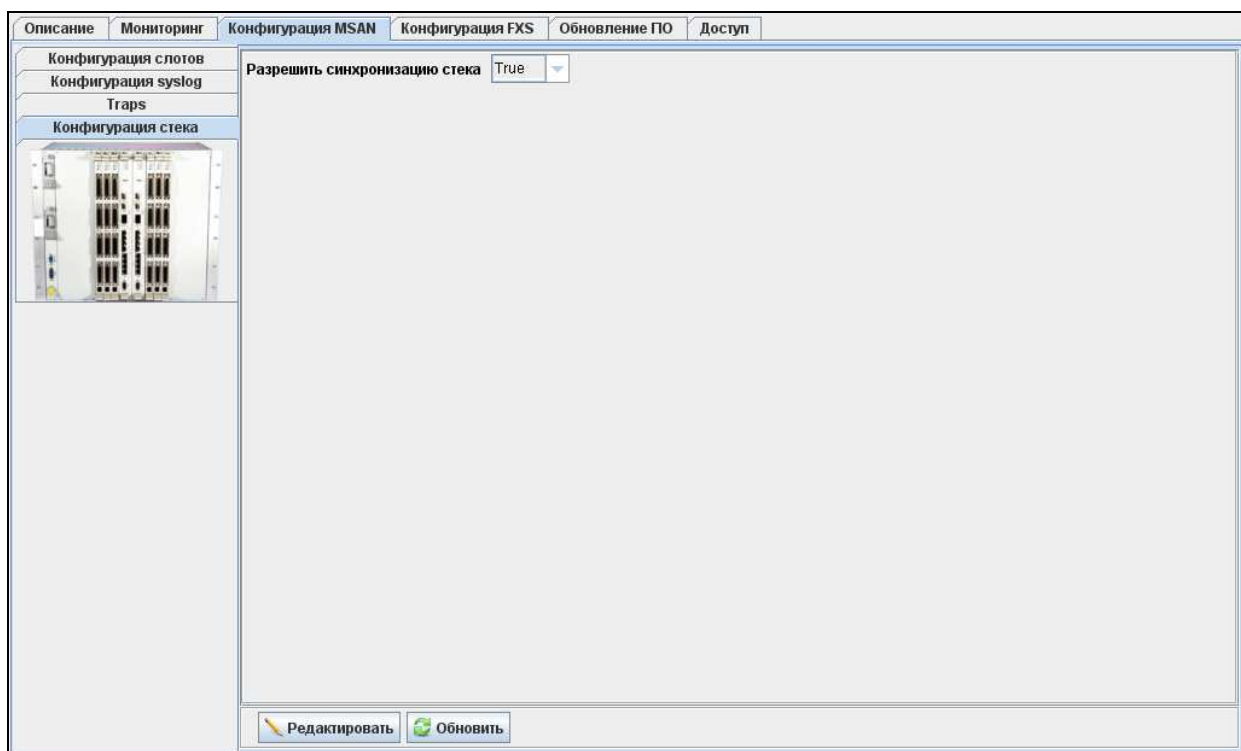
Позволяет настроить передачу журнала событий на EMS-сервер. Передача событий может осуществляться одним или несколькими методами: TRAP, TRAP v2, INFORM. В качестве параметра необходимо указать IP-адрес сервера EMS.



Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

8.3.4. Конфигурация стека

Данная настройка позволяет включить либо отключить синхронизацию стека. При работе двух модулей центральных процессоров в одной корзине синхронизация стека должна быть включена. Рекомендуется отключать синхронизацию перед извлечением одного из модулей центрального процессора из корзины и включать после добавления (перед включением убедиться, что мастером является модуль с текущей рабочей конфигурацией и версиями ПО).



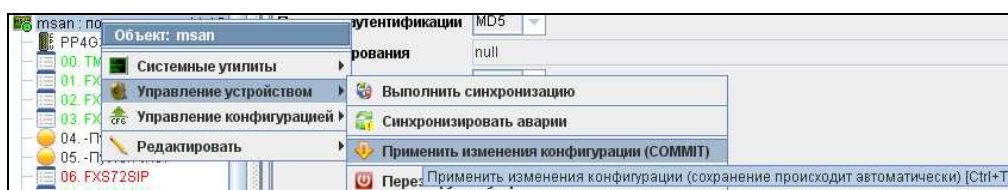
Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

8.4. Конфигурация FXS

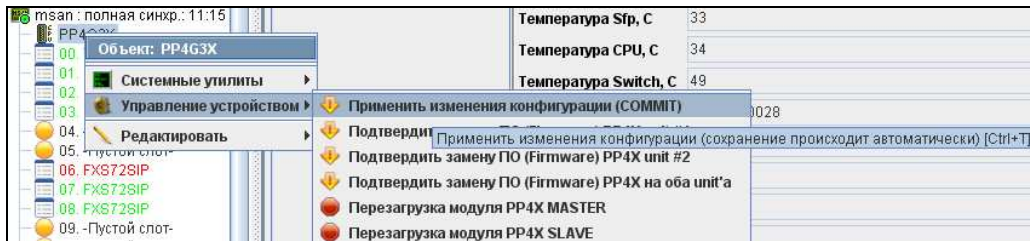
Данный раздел позволяет сконфигурировать параметры работы устройства по протоколу SIP.

8.4.1. Сохранение/применение конфигурации

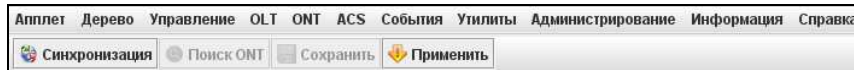
Для сохранения и применения конфигурации после внесения изменений, необходимо выбрать в меню объекта MSAN пункт «Управление устройством/Применить изменения конфигурации (COMMIT)».



Либо в меню модуля PP4G3X объекта MSAN выбрать пункт «Управление устройством/Применить изменения конфигурации (COMMIT)».

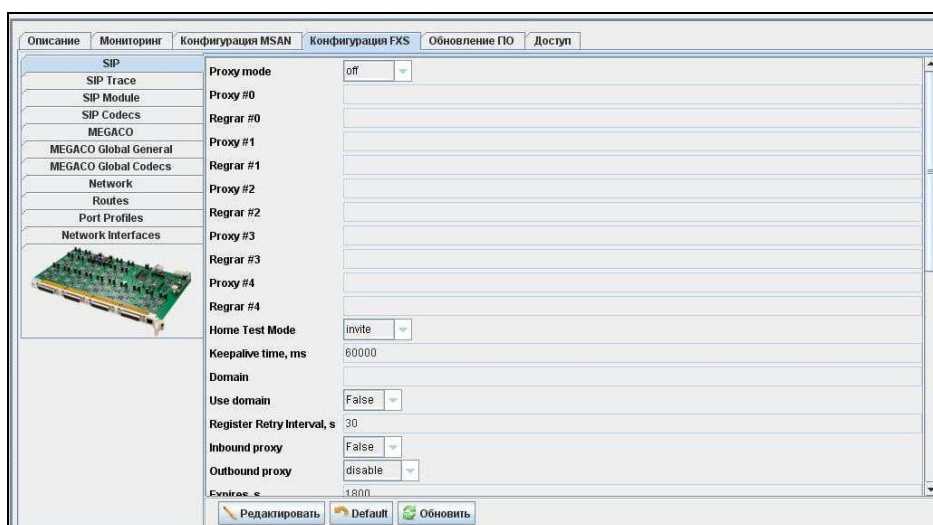


Аналогичное действие выполняется по нажатию кнопки «Применить», расположенной на панели управления конфигуратора, либо по нажатию сочетания клавиш <Ctrl+T>.



8.4.2. SIP

Вкладка предназначена для настройки параметров передачи по протоколу SIP.



- *Proxy mode* – режим работы с SIP-сервером (SIP-proxy):
 - *Off* – отключен;
 - *Parking* – режим резервирования SIP-proxy без контроля основного SIP-proxy;
 - *Homing* – режим резервирования SIP-proxy с контролем основного SIP-proxy;
- *Proxy #0, Reqrar #0* – адрес основного Proxy-сервера и сервера регистрации соответственно;
- *Proxy #1/2/3/4, Reqrar #1/2/3/4* – адрес резервного Proxy-сервера и сервера регистрации соответственно (предусмотрено 4 резервных proxy-сервера и сервера регистрации);
- *Home Test Mode* – в зависимости от выбранной настройки в режиме резервирования homing тестировать основной прокси с помощью сообщений OPTIONS, REGISTER, либо INVITE;
- *Keepalive time, s* – период между передачами контрольных сообщений OPTIONS или REGISTER в секундах;
- *Domain* – используется для передачи в параметре «host» схемы SIP URI полей *from* и *to*;
- *Use domain* – использовать домен при регистрации. В этом случае домен будет передаваться в Request URI сообщения REGISTER;

- *Register Retry Interval* - интервал повтора попыток регистрации на SIP-сервере в случае, если предыдущая попытка была неуспешной (например, от сервера был получен ответ «403 forbidden»);
- *Inbound proxy* – при установленном флаге принимать входящие вызовы только от SIP-proxy, иначе – принимать входящие вызовы со всех хостов. При активированной функции для вызовов принятых с адреса, отличного от SIP-proxy, будет создано перенаправление на адрес proxy (используется ответ «305 Use proxy», в котором указан адрес требуемого сервера);
- *Outbound Proxy* – задает режим для исходящих вызовов через SIP-proxy:
 - *disable* – исходящие вызовы маршрутизируются согласно плану нумерации;
 - *enable* – для исходящих вызовов в любом случае используется SIP-proxy;
 - *busytone* – для исходящих вызовов в любом случае используется SIP-proxy. Если по каким-либо причинам абонентский порт не зарегистрирован, то при подъеме трубки на данном порту будет выдаваться сигнал «занято»;
- *Expires, s* – интервал времени для перерегистрации;
- *Authentication mode* – режим аутентификации абонентов:
 - *Global* – при аутентификации на сервере для всех абонентов используется общие имя и пароль;
 - *User defined* – выполнять аутентификацию на SIP-сервере с отдельным именем и паролем для каждого абонента, имя и пароль назначаются в настройках портов;
- *Username* – имя пользователя для аутентификации в режиме global;
- *Password* – пароль для аутентификации в режиме global;
- *Invite initial timeout, ms* - интервал между посылкой первого INVITE и второго при отсутствии ответа на первый в мс, для последующих INVITE (третьего, четвертого и т.д.) данный интервал увеличивается вдвое (например, при значении 300 мс, второй INVITE будет передан через 300 мс, третий - через 600 мс, четвертый - через 1200 мс и т.д.);
- *Invite total timeout, ms* - общий таймаут передачи сообщений INVITE в мс. По истечении данного таймаута определяется, что направление недоступно. Используется для ограничения ретрансляций сообщений INVITE, в том числе для определения доступности SIP-proxy;
- *Ringback at answer 183* – при установленном флаге осуществляется выдача сигнала «Контроль посылки вызова» при приеме сообщения «183 Progress». При использовании данной настройки шлюз не будет генерировать сигнал «КПВ» локальному абоненту, в случае если разговорный тракт на момент получения сообщения 183 уже проключен, либо сообщение 183 содержит описание сессии SDP для проключения разговорного тракта;
- *Callwaiting ringback* - выдача сообщения 180 либо 182 при поступлении второго вызова на порт с активной услугой Call waiting. Используется для индикации вызываемому абоненту (посредством выдачи сигнала «КПВ» определенной тональности) информации о том, что его вызов поставлен в очередь и ожидает ответа. Вызывающий шлюз в зависимости от того, какое сообщение принял (180 Ringing, 182 Queued), генерирует либо стандартное «КПВ» (180 Ringing), либо отличное от стандартного (182 Queued);
- *Remote ringback* - параметр определяет, требуется ли шлюзу выдавать сигнал «Контроль посылки вызова» («КПВ») при поступлении входящего вызова:
 - *Ringback With Ringing* - при поступлении входящего вызова шлюз будет генерировать сигнал «КПВ» и передавать его взаимодействующему шлюзу в разговорном тракте. Проключение

- разговорного тракта будет осуществлено вместе с передачей по протоколу SIP сообщения «180 ringing»;
- *Ringback Witch Progress* - при поступлении входящего вызова шлюз будет генерировать сигнал «КПВ» и передавать его взаимодействующему шлюзу в разговорном тракте. Проключение разговорного тракта будет осуществлено вместе с передачей по протоколу SIP сообщения «183 progress».
- *DTMF Mime Type* - тип расширения MIME, используемый для передачи DTMF в сообщениях INFO протокола SIP:
- *dtmf* – DTMF передается в расширении application/dtmf (* и # передаются как числа 10 и 11);
 - *dtmf-relay* – DTMF передается в расширении application/dtmf-relay (* и # передаются как символы * и #);
 - *audio* – DTMF передается в расширении audio/telephone-event (* и # передаются как числа 10 и 11);
- Передача DTMF во время установленной сессии используется для донбора.**
- *HFlash Mime Type* – тип расширения MIME, используемый для передачи Flash в сообщениях INFO протокола SIP:
- *DTMF* – передавать в расширении MIME, настроенном в параметре DTMF MIME Type. При этом если используется application/dtmf-relay, то flash передается как signal=hf, если используется application/dtmf или audio/telephone-event, то flash передается как число 16;
 - *hookFlash* – flash передается в расширении Application/ Hook Flash (как signal=hf);
 - *broadsoft* - flash передается в расширении Application/ Broadsoft (как event flashhook).
- *Escape hash uri* – при включенной опции передавать знак фунта ("решетку") в SIP URI как escape последовательность "%23", иначе как символ "#". При включенной опции user=phone знак фунта ("решетка") всегда передается как символ "#" независимо от настройки Escape hash uri;
- *Use tag user=phone* – использовать тег User=Phone в SIP URI, иначе – не использовать;
- *Disable replaces* – при значении false использовать тег replaces при выполнении услуги Call Transfer (передача вызова). Во время выполнения услуги шлюз формирует заголовок refer-to, в который, помимо адреса абонента, которому переводится вызов, добавляет тег replaces, содержащий DIALOG ID (Call-ID, to-tag, from-tag) замещаемого вызова. Вариант использования replaces предпочтителен при работе с использованием SIP-сервера, поскольку чаще всего не требует установления нового диалога между SIP-сервером и абонентом, которому переводится вызов;
- *Short mode* – использовать сокращенные названия заголовков в теле сообщения SIP;
- *Transport* – выбор протокола транспортного уровня, используемого для передачи сообщений SIP.
- *udpPreferred* – использовать так UDP, так и TCP протокол, но UDP обладает более высоким приоритетом;
 - *tcpPreferred* – использовать так UDP, так и TCP протокол, но TCP обладает более высоким приоритетом;
 - *tcp* – использовать только UDP протокол;
 - *udp* – использовать только UDP протокол.

- *Udp MTU* – максимальный размер данных протокола SIP в байтах, передаваемых посредством транспортного протокола UDP (согласно RFC3261 рекомендовано использовать значение 1300). Если размер данных протокола SIP превысит настроенное значение (данная ситуация возможна, например, при использовании qor-аутентификации), то в качестве транспортного протокола будет использоваться протокол TCP. Данный параметр применим только для режима *udpPreferred*;
- *RFC3262 (100rel)* – использование надежной доставки предварительных ответов (RFC3262):
 - *Supported* – поддержка использования надежных предварительных ответов;
 - *Required* – требование надежной доставки предварительных ответов;
 - *Off* – не использовать надежные предварительные ответы;
- *pRTP Stat* – использовать в запросе BYE либо ответе на него заголовок P-RTP-Stat для передачи RTP-статистики;
- *Remove inactive media* - при установленном флаге удалять неактивные медиа потоки при модификации SDP сессии. Используется для взаимодействия со шлюзами некорректно поддерживающими рекомендацию rfc 3264 (по рекомендации количество потоков при модификациях сессии не должно уменьшаться).

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

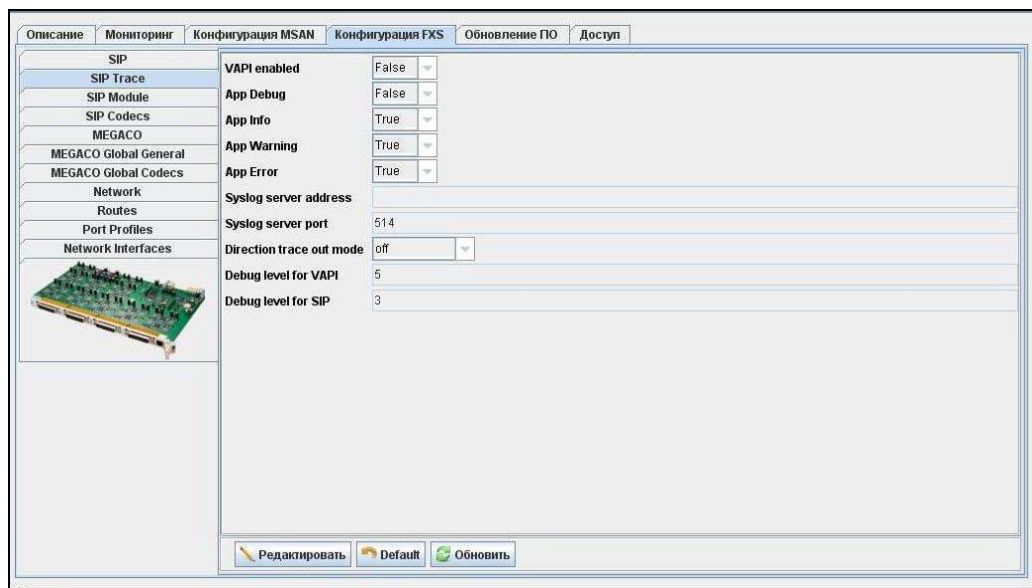
По нажатию на кнопку «Default» устанавливаются значения параметров по умолчанию.

После нажатия кнопки «Редактировать» поля становятся доступными для редактирования.

Кнопкой «Сохранить» выполняется сохранение введенных параметров, кнопкой «Отменить» - отмена введенных параметров.

8.4.3. SIP Trace

Вкладка предназначена для передачи сообщений о событиях, происходящих в системе. Программное обеспечение позволяет формировать журналы данных о работе приложений системы, работе протокола сигнализации, об авариях и направлять их на SYSLOG-сервер или COM-порт.



- *VAPI enabled* – разрешить отладку библиотеки VAPI;
- *App Debug* – передача аварийных сообщений приложения;
- *App Info* – передача информационных сообщений приложения;
- *App Warning* – передача предупреждающих сообщений приложения;
- *App Error* – передача аварийных сообщений приложения;
- *Syslog server address* – адрес SYSLOG -сервера;
- *Syslog server port* – номер порта входящих сообщений на сервер (по умолчанию 514);
- *Direction trace out mode* – направление вывода сообщений:
 - *Off* - вывод отладочных сообщений выключен;
 - *Syslog Server* – вывод отладочных сообщений на удаленный SYSLOG-сервер;
 - *Srdout* – вывод отладочной информации через встроенный COM-порт;
- *Debug level for VAPI* – уровень детализации сообщений библиотеки VAPI;
- *Debug level for SIP* – уровень детализации сообщений протокола SIP.

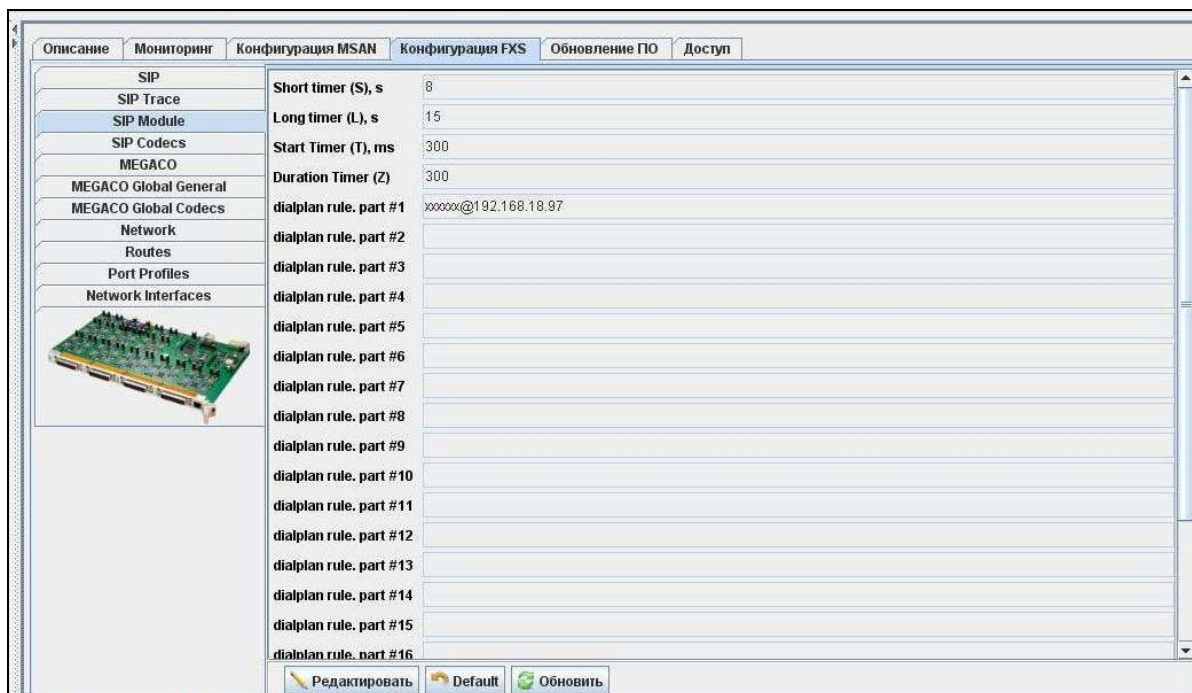
По нажатию на кнопку «Default» устанавливаются значения параметров по умолчанию.

После нажатия кнопки «Редактировать» поля становятся доступными для редактирования.

Кнопкой «Сохранить» выполняется сохранение введенных параметров, кнопкой «Отменить» - отмена введенных параметров.

8.4.4. SIP Module

Во вкладке осуществляется настройка плана нумерации для маршрутизации исходящих вызовов. План нумерации общий для всех модулей FXS72.



- *Short timer (S), s* – время в секундах, в течение которого будет ожидаться продолжения набора, если уже набранный номер совпадает с какой-либо маской в плане нумерации, но есть возможность получения большего количества цифр, что приведет к совпадению с другой маской;

- *Long timer (L), s* – время в секундах, в течение которого будет ожидаться набора следующей цифры до совпадения с какой-либо маской в плане нумерации;
- *Start timer (T), s* – время ожидания набора первой цифры номера;
- *Duration Timer (Z), s* – время продолжительности набора в секундах;
- *Dialplan rule, part #1-20* – правила для настройки маршрутизации исходящих вызовов (в каждом правиле размер записи не более 50 символов).

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

По нажатию на кнопку «Default» устанавливаются значения параметров по умолчанию.

После нажатия кнопки «Редактировать» поля становятся доступными для редактирования.

Кнопкой «Сохранить» выполняется сохранение введенных параметров, кнопкой «Отменить» - отмена введенных параметров.

Правила маршрутизации описываются регулярными выражениями.

Основы работы с регулярными выражениями

- Последовательность цифр записывается с помощью нескольких обозначений: цифры, набираемые с клавиатуры телефона: 0, 1, 2, 3, ..., 9, # и *. Использование символа # в плане маршрутизации может блокировать завершение набора с помощью этой клавиши.
- Последовательность цифр, заключённая в квадратные скобки соответствует любому из заключённых в скобки символу.
Пример: ([1239]) – соответствует любой из цифр 1, 2, 3 или 9.
- Через тире может быть указан диапазон символов. Чаще всего используется внутри квадратных скобок.
Пример 1: (1-5) - любая цифра от 1 до 5,
Пример 2: ([1-39]) - пример из предыдущего пункта с иной формой записи.
- Символ X соответствует любой цифре от 0 до 9.
Пример: (1XX) - любой трёхзначный номер, начинающийся на 1.
- Если после символа поставлена точка, то считается, что этот символ может быть повторён любое количество раз (больше нуля).
Пример: (810X.) - международный номер с любым количеством цифр.

Дополнительные возможности

- Замена набранной последовательности
Синтаксис: <arg1:arg2>
Данная возможность позволяет заменить набранную последовательность на любую последовательность набираемых символов. При этом второй аргумент должен быть указан определённым значением, оба аргумента могут быть пустыми.

Пример:

(<83812:> XXXXXX) - данная запись будет соответствовать набранным цифрам 83812, но эта последовательность будет опущена (не передана на SIP сервер).

- Вставка тона в набор

При выходе на межгород (в офисных станциях - на город) привычно слышать КПВ, что можно реализовать вставкой запятой в нужную позицию последовательности цифр.

Пример:

(8, 770) - при наборе номера 8770 после цифры 8 будет выдан непрерывный тон.

- Запрет набора номера

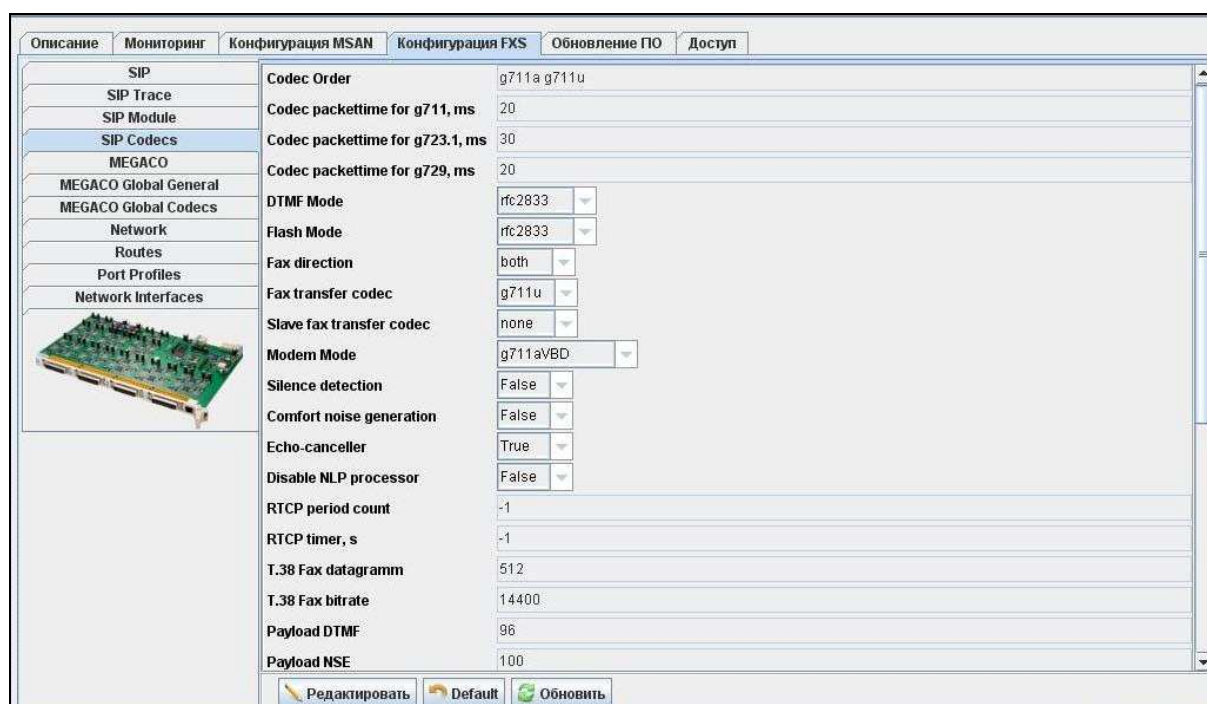
Если в конце шаблона номера добавить восклицательный знак '!', то набор номеров, соответствующих шаблону, будет заблокирован.

Пример:

(8 10X xxxxxx ! | 8 xxx xxxxxx) – выражение разрешает набор только междугородних номеров и исключает международные вызовы.

8.4.5. SIP Codecs

Во вкладке производится настройка используемых кодеков.



- *Codec Order* – список используемых кодеков (G711A, G711U, G729, G723. Названия необходимо разделять пробелами);
- *Codec packet time for g711, ms* – количество миллисекунд речи, передаваемое в одном пакете RTP, закодированной по алгоритму G.711 (допустимые значения 10/20/30/40/50/60);
- *Codec packet time for g723.1, ms* – количество миллисекунд речи, передаваемое в одном пакете RTP, закодированной по алгоритму G.723 (допустимые значения 30/60/90);
- *Codec packet time for g729,ms* – количество миллисекунд речи, передаваемое в одном пакете RTP, закодированной по алгоритму G.729 (допустимые значения 10/20/30/40/50/60/70/80);

- *DTMF mode* – метод передачи сигналов DTMF. Во время установленной сессии используется для донабора:
 - *None* – передача сигналов DTMF отключена;
 - *RFC2833* – согласно рекомендации RFC2833 в виде выделенной нагрузки в речевых пакетах RTP;
 - *Inband* – внутриполосно в речевых пакетах RTP
 - *INFO* – внеполосно. Передача по протоколу SIP в сообщениях INFO;
- *Flash mode* – метод короткого отбоя flash. Передача события flash по IP-сети возможна, если на модуле FXS72 настроен режим использования функции Flash – Transmit Flash:
 - *None* – передача события Flash отключена;
 - *RFC2833* – передача согласно рекомендации RFC2833 в виде выделенной нагрузки в речевых пакетах RTP;
 - *INFO* – передача по протоколу SIP в сообщениях INFO;
- *Fax direction* – определяет направление вызова, при котором разрешено детектирование тонов факса, после чего будет осуществлен переход на кодек для передачи FAX:
 - *Both* – тоны детектируются как при передаче факса, так и при приеме. При передаче факса детектируется сигнал CNG FAX с абонентской линии. При приеме факса детектируется сигнал V.21 с абонентской линии;
 - *Caller* – тоны детектируются только при передаче факса. При передаче факса детектируется сигнал CNG FAX с абонентской линии;
 - *Callee* – тоны детектируются только при приеме факса. При приеме факса детектируется сигнал V.21 с абонентской линии;
 - *None* – детектирование тонов факсов отключено;
- *Fax transfer codec* – основной кодек/протокол, используемый для передачи факсимильных сообщений;
 - *G711A* - использование кодека G.711A для передачи факса. Переключение на кодек G.711A осуществляется по детектированию соответствующих тонов;
 - *G711U* - использование кодека G.711U для передачи факса. Переключение на кодек G.711U осуществляется по детектированию соответствующих тонов;
 - *T.38* - использование прокола T.38 для передачи факса. Переключение на T.38 осуществляется по детектированию соответствующих тонов;
- *Slave fax transfer codec* – резервный протокол/кодек, используемый при передаче факса. Переход на данный кодек осуществляется, если встречная сторона не поддерживает приоритетный:
 - *G711A* - использование кодека G.711A для передачи факса. Переключение на кодек G.711A осуществляется по детектированию соответствующих тонов;
 - *G711U* - использование кодека G.711U для передачи факса. Переключение на кодек G.711U осуществляется по детектированию соответствующих тонов;
 - *T.38* - использование прокола T.38 для передачи факса. Переключение на T.38 осуществляется по детектированию соответствующих тонов;
 - *None* – резервный кодек/протокол не используется;
- *Modem mode* – определяет переход в режим *Voice band data* (по рекомендации V.152). В режиме VBD шлюз выключает детектор активности

речи (VAD) и генератор комфортного шума (CNG), что необходимо при установлении модемного соединения:

- *Off* – не детектировать сигналы модема;
 - *G.711A VBD* – использование кодека G.711A при передаче данных по модемному соединению. Переключение на кодек G.711A в режим VBD осуществляется по детектированию тона CED;
 - *G.711U VBD* – использование кодека G.711U при передаче данных по модемному соединению. Переключение на кодек G.711U в режим VBD осуществляется по детектированию тона CED;
 - *G.711A RFC3108* – использование кодека G.711A при передаче данных по модемному соединению. При переходе в режим передачи модема по протоколу SIP эхокомпенсация и VAD выключаются при помощи атрибутов, описанных в рекомендации RFC3108:
 a=silenceSupp:off - - - -
 a=ecan:fb off -;
 - *G.711U RFC3108* – использование кодека G.711U при передаче данных по модемному соединению. При переходе в режим передачи модема по протоколу SIP, эхокомпенсация и VAD выключаются при помощи атрибутов, описанных в рекомендации RFC3108:
 a=silenceSupp:off - - - -
 a=ecan:fb off -;
 - *G.711A NSE* – поддержка CISCO NSE, при передаче данных по модемному соединению используется кодек G.711A;
 - *G.711U NSE* – поддержка CISCO NSE, при передаче данных по модемному соединению используется кодек G.711U.
- *Поддержка Cisco NSE* – при получении пакета NSE 192 происходит переключение на выбранный кодек и выключается VAD, при получении пакета NSE 193 выключается эхокомпенсатор;
 - *Silence detection* – позволяет использовать детектор активности речи (VAD) и подавление тишины (SSup). Детектор активности речи позволяет отключать передачу разговорных пакетов RTP в моменты молчания, тем самым уменьшая нагрузку в сети передачи данных;
 - *Comfort noise generation* – использовать генератор комфортного шума. Используется совместно с настройкой Silence detection, поскольку формирование пакетов комфортного шума осуществляется только в моменты обнаруженных речевых пауз;
 - *Echo canceller* – использовать эхоподавление (длина эхо-тракта до 128 мс);
 - *Disable NLP processor* – использовать эхоподавление с выключенным нелинейным процессором NLP. В случае, когда уровни сигналов на передаче и приеме сильно различаются, полезный слабый сигнал может быть подавлен нелинейным процессором NLP. Для предотвращения подавления используется данный режим работы эхокомпенсаторов;
 - *RTCP period count* – функция контроля состояния разговорного тракта. Определяет количество интервалов времени (RTCP timer), в течение которого ожидаются пакеты протокола RTCP со встречной стороны. При отсутствии пакетов в заданном периоде времени установленное соединение разрушается с причиной разъединения – cause 3 no route to destination. Значение контрольного периода определяется по формуле: RTCP timer* RTCP control period секунд. При отсутствии установленного флага функция контроля выключена. Значение «-1» выключает использование RTCP;

- *RTCP timer, s* – период времени в секундах (5-65535 с.), через который устройство отправляет контрольные пакеты по протоколу RTCP. Значение «-1» выключает использование RTCP;
- *T.38 Fax datagram* – максимальный размер дейтаграммы. (Значение равно 0 означает, что по протоколу SIP атрибут T38MaxDatagram передаваться не будет, при этом шлюз будет поддерживать прием дейтаграмм до 512 байт. Используйте значение 0 для взаимодействия со шлюзами, не поддерживающими значения дейтаграммы 272 байта и выше). Данный параметр определяет максимальное количество байт, передаваемых в пакете протокола T.38;
- *T.38 Fax bitrate* – максимальная скорость факса (9600, 14400). Данная настройка влияет на возможности шлюза работать с высокоскоростными факсимильными аппаратами. Если факсимильные аппараты поддерживают передачу на скорости 14400, а на шлюзе настроено ограничение 9600, то максимальная скорость соединения между факсимильными аппаратами не сможет превысить 9600 бод. Если, наоборот, факсимильные аппараты поддерживают передачу на скорости 9600, а на шлюзе настроено ограничение 14400, то данная настройка не окажет никакого влияния на взаимодействие, максимальная скорость будет определяться возможностями факсимильных аппаратов;
- *Payload DTMF* – тип динамической нагрузки, используемой для передачи пакетов по RFC2833. Разрешенные для использования значения – от 96 до 127. Рекомендация RFC2833 определяет передачу сигналов DTMF посредством RTP протокола. Данный параметр должен согласовываться с аналогичным параметром взаимодействующего шлюза;
- *Payload NSE* – тип динамической нагрузки, используемой для передачи пакетов NSE. Значения из диапазона от 96 до 127;
- *JB mode* – режим работы джиттер-буфера: фиксированный либо адаптивный;
- *JB delay minimum, ms* – нижняя граница (минимальный размер) адаптивного джиттер-буфера. Диапазон допустимых значений от 0 до 200 мс;
- *LB delay maximum, ms* – верхняя граница (максимальный размер) адаптивного джиттер-буфера. Максимально допустимое значение 200 мс;
- *JB delay fax, ms* – размер фиксированного джиттер-буфера, используемого в режиме передачи факса или модема;
- *JB deletion threshold, ms* – порог немедленного удаления пакетов в миллисекундах. При росте буфера и превышении задержки пакета свыше данной границы пакеты немедленно удаляются. Диапазон допустимых значений от Delay max до 500 мс;
- *JB deletion mode* – режим адаптации буфера. Определяет, каким образом будут удаляться пакеты при адаптации буфера к нижней границе. В режиме «SOFT» используется интеллектуальная схема выбора пакетов для удаления, превысивших порог. В режиме «HARD» пакеты, задержка которых превысила порог, немедленно удаляются;
- *Min UDP port for RTP* – нижняя граница диапазона UDP портов для передачи RTP;
- *Max UDP port for RTP* – верхняя граница диапазона UDP портов для передачи RTP;
- *Min UDP port for intercept* – нижняя граница диапазона портов, используемых для передачи перехваченного трафика (функция СОРМирования);
- *Max UDP port for intercept* – верхняя граница диапазона портов, используемых для передачи перехваченного трафика (функция СОРМирования);

- *ToS for SIP packets* – тип сервиса для SIP-пакетов. Конфигурируются все 8 бит поля Diffserv (из которых битами DSCP являются старшие 6), передаваемого в заголовке протокола IP, значение параметра записывается в десятичной системе счисления;
- *ToS for RTP packets* – тип сервиса для RTP-пакетов. Конфигурируются все 8 бит поля Diffserv (из которых битами DSCP являются старшие 6), передаваемого в заголовке протокола IP, значение параметра записывается в десятичной системе счисления;
- *Verify remote media* – при установленном флаге контролировать принимаемый медиа-трафик, иначе – не контролировать. Для установленного соединения данная функция контролирует принимаемый медиа-трафик (речевой трафик, факс T38), в случае если он поступает с хоста либо порта, не указанного при обмене по сигнализации SIP - отбрасывает его.

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

По нажатию на кнопку «Default» устанавливаются значения параметров по умолчанию.

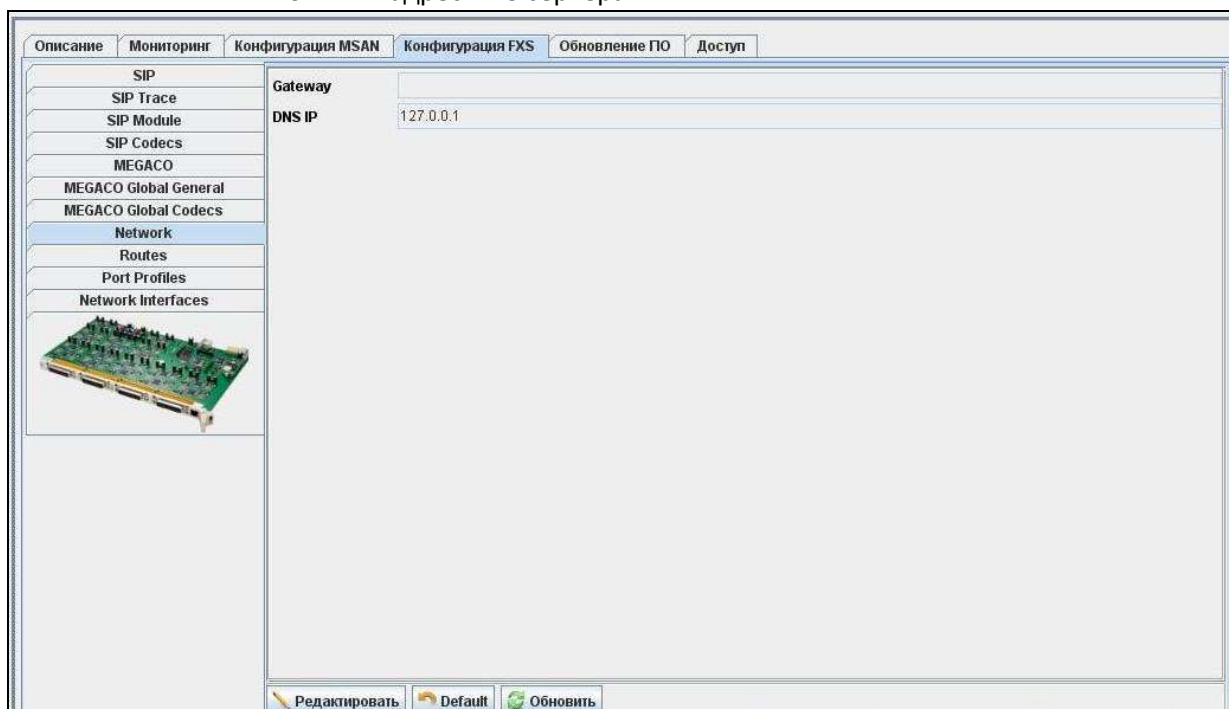
После нажатия кнопки «Редактировать» поля становятся доступными для редактирования.

Кнопкой «Сохранить» выполняется сохранение введенных параметров, кнопкой «Отменить» - отмена введенных параметров.

8.4.6. Network

Вкладка предназначена для записи адреса шлюза по умолчанию (Gateway) и DNS сервера:

- *Gateway* – IP адрес шлюза по умолчанию;
- *DNS IP* – IP адрес DNS сервера.



Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

По нажатию на кнопку «Default» устанавливаются значения параметров по умолчанию.

После нажатия кнопки «*Редактировать*» поля становятся доступными для редактирования.

Кнопкой «*Сохранить*» выполняется сохранение введенных параметров, кнопкой «*Отменить*» - отмена введенных параметров.

8.4.7. Routes

Позволяет добавлять статические маршруты для интерфейсов сигнализации SIP, RTP потока, если для них используются разные интерфейсы, или общий маршрут для SIP и RTP.

Id	Valid	Mask	Gw	Ip	Interface
1	True	255.255.255.0	192.168.18.1	192.168.0.0	common

- *ID* – номер записи в таблице маршрутов;
- *Valid* – создание или удаление маршрута:
 - *True* – создание записи в таблице;
 - *False* – удаление записи в таблице;
- *IP (IPv4)* – IP-адрес удаленного хоста или сети;
- *Gw (IPv4)* – IP-адрес сетевого шлюза;
- *Mask* – маска сети;
- *Interface* – интерфейс, на котором будет работать правило:
 - *Common* – общий интерфейс для передачи сигнализации SIP и RTP потока;
 - *SIG* – интерфейс для передачи сигнализации SIP;
 - *RTP* - интерфейс для передачи RTP трафика.

После нажатия кнопки «*Редактировать*» выбранная запись становится доступна для редактирования.

Кнопкой «*Сохранить*» выполняется сохранение введенных параметров, кнопкой «*Отменить*» - отмена введенных параметров.

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «*Обновить*».

По нажатию на кнопку «*Default*» устанавливаются значения параметров по умолчанию.

8.4.8. Port Profiles

Профили FXS позволяют задать ряд общих параметров для нескольких абонентских портов, не прибегая к индивидуальной настройке каждого порта.

Описание Мониторинг Конфигурация MSAN Конфигурация FXS Обновление ПО Доступ													
Изменить поля Пропорции! Редактировать Default Обновить Подсказка													
Id	Name	CID mode	CID Hid...	CID Hid...	Flashti...	Flashti...	Receiv...	Trans...	Calltra...	Callwai...	Enable ...	Срс Ти...	...
0	profile_0	disable	False	False	200	600	-70	0	transmit...	False	False	200	d...
1	profile_1	disable	False	False	200	600	-70	0	transmit...	False	False	200	d...
2	profile_2	disable	False	False	200	600	-70	0	transmit...	False	False	200	d...
3	profile_3	disable	False	False	200	600	-70	0	transmit...	False	False	200	d...
4	profile_4	disable	False	False	200	600	-70	0	transmit...	False	False	200	d...
5	profile_5	disable	False	False	200	600	-70	0	transmit...	False	False	200	d...
6	profile_6	disable	False	False	200	600	-70	0	transmit...	False	False	200	d...
7	profile_7	disable	False	False	200	600	-70	0	transmit...	False	False	200	d...
8	profile_8	disable	False	False	200	600	-70	0	transmit...	False	False	200	d...
9	profile_9	disable	False	False	200	600	-70	0	transmit...	False	False	200	d...
10	profile_10	disable	False	False	200	600	-70	0	transmit...	False	False	200	d...
11	profile_11	disable	False	False	200	600	-70	0	transmit...	False	False	200	d...
12	profile_12	disable	False	False	200	600	-70	0	transmit...	False	False	200	d...
13	profile_13	disable	False	False	200	600	-70	0	transmit...	False	False	200	d...
14	profile_14	disable	False	False	200	600	-70	0	transmit...	False	False	200	d...
15	profile_15	disable	False	False	200	600	-70	0	transmit...	False	False	200	d...

Описания полей приведены в разделе 8.4.2 SIP.

8.4.9. Network Interfaces

Во вкладке производится настройка сетевых интерфейсов модулей FXS72.

Для передачи сигнализации SIP и RTP трафика через один интерфейс используется интерфейс COMMON.

Slot	Common Vid	Common Cos	Common Enable	Common Ip	Common Mask	Common Bcast	Common Dhcpd	Common DhcpGw
0	0	0	True	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
1	0	0	True	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
2	0	0	True	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
3	0	0	True	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
4	0	0	True	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
5	0	0	True	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
6	0	0	True	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
7	0	0	True	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
8	0	0	True	192.168.18.99	255.255.255.0		False	False
9	0	0	True	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
10	0	0	True	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
11	0	0	True	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
12	0	0	True	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
13	0	0	True	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
14	0	0	True	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
15	0	0	True	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False

- *Slot* – номер позиции платы в корзине;
- *Common Vid* – идентификатор VLAN;
- *Common CoS* – приоритетизация трафика согласно стандарту IEEE 802.1p;
- *Common Enable* – активация сетевого интерфейса;
- *Common IP* – ip адрес;
- *Common Mask* – маска сети;
- *Common Bcast* – широковещательный адрес в подсети интерфейса;
- *Common DHCPD* – использование протокола DHCP для получения сетевых настроек;
- *Common DHCPGW* – использовать протокол DHCP для получения адреса сетевого шлюза по умолчанию.

Настройка RTP

Для перехода к настройке передачи RTP через отдельный сетевой интерфейс необходимо нажать кнопку «Показать RTP».

Slot	RTP Vid	RTP Cos	RTP Enable	RTP Ip	RTP Mask	RTP Bcast	RTP Dhcpd	RTP DhcpGw
0	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
1	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
2	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
3	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
4	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
5	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
6	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
7	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
8	0	0	False	192.168.1.88	255.255.255.0		False	False
9	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
10	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
11	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
12	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
13	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
14	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False
15	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False

Настройки интерфейса аналогичны настройкам в таблице «Common».

Настройка SIG

Для настройки передачи сигнализации SIP через отдельный интерфейс, нажмите на кнопку «Показать SIG».

Описание Мониторинг Конфигурация MSAN Конфигурация FXS Обновление ПО Доступ									
SIP SIP Trace SIP Module SIP Codecs MEGACO MEGACO Global General MEGACO Global Codecs Network Routes Port Profiles Network Interfaces									
Подсказка Обновить Default Редактировать Изменить поля Пропорции Показать Common Показать RTP Показать SIG									
Slot	Signaling Vid	Signaling Cos	Signaling En...	Signaling Ip	Signaling Ma...	Signaling Bc...	Signaling Dh...	Signaling Dh...	
0	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False	
1	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False	
2	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False	
3	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False	
4	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False	
5	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False	
6	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False	
7	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False	
8	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False	
9	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False	
10	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False	
11	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False	
12	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False	
13	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False	
14	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False	
15	0	0	False	0.0.0.0	0.0.0.0		False	False	

Настройки интерфейса аналогичны настройкам в таблице «Common».

8.5. Настройка модуля FXS72

Для перехода в режим настройки модулей необходимо выбрать требуемый модуль в дереве объектов мониторинга.

8.5.1. Общие

Вкладка отображает общую информацию о модуле.

Общие	Мониторинг	Конфигурация
Режим питания, Вольт	48	
Напряжение VBat, Вольт	54	
Напряжение VRing1, Вольт	110	
Напряжение VRing2, Вольт	110	
Температура с датчика #1, °C	51	
Системное время	02.01.2000 06:10:10	
Время в работе	00:01:09:25	
Версия Linux	Linux version 2.6.22.19-4.03.0-c300evm (soroko@swlabstv) (gcc version 3.4.5) #240 Tue Oct 2 14:44:00 NOVST 2012	
Версия Firmware	v7_21	
Версия Bpu	FXS72 PLD v20120724 date: 2012 Jul 24 time 9:53:43	
Версия Fxs	#1.3.0-fxs-48ed5a1 Tue Oct 2 14:43:54 2012	
SerialNumber		

- *Режим питания* – режим работы абонентских комплектов, соответствующий питанию 48В;
- *Напряжение VBat* – напряжение питания от вторичной сети;
- *Напряжение VRing1, VRing2* – вызывное напряжение, генерируемое индукторами 1 и 2 соответственно;
- *Температура с датчика #1* – показания температуры со встроенного датчика;
- *Системное время* – системное время и дата на устройстве в формате день.месяц.год часы:минуты:секунды;
- *Время в работе* – продолжительность работы модуля с момента последней загрузки;
- *Версия Linux* – версия операционной системы Linux;
- *Версия Firmware* – версия управляющей программы медиапроцессора;
- *Версия BPU* – версия программного обеспечения ARM;
- *Версия FXS* – версия управляющей программы модуля;
- *Serial Number* – серийный номер платы.

Для обновления информации в окне нажмите на кнопку «Обновить».

8.5.2. Мониторинг

В разделе представлена расширенная информация об объекте и его текущий статус.

8.5.2.1. Мониторинг FXS портов

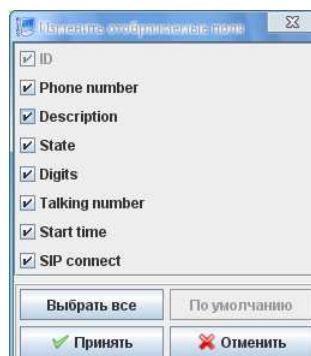
При нажатии на вкладку становится доступно окно состояния абонентских портов.

ID	Description	Phone number	State	Digits	Talking number	Start time	SIP connect
1	ruiohj	s02p00	hangup				not connected
2	ruiohj	s02p01	hangup				not connected
3	ruiohj	s02p02	hangup				not connected
4	ruiohj	s02p03	hangup				not connected
5	ruiohj	s02p04	hangup				not connected
6	ruiohj	s02p05	hangup				not connected
7	ruiohj	s02p06	hangup				not connected
8		s02p07	hangup				not connected
9		s02p08	hangup				not connected
10		s02p09	hangup				not connected
11		s02p10	hangup				not connected
12		s02p11	hangup				not connected
13		s02p12	hangup				not connected
14		s02p13	hangup				not connected
15		s02p14	hangup				not connected
16		s02p15	hangup				not connected
17		s02p16	hangup				not connected
18		s02p17	hangup				not connected
19		s02p18	hangup				not connected
20		s02p19	hangup				not connected

В зависимости от стадии разговора, состояние порта может быть различным:

- *offhook* – трубка снята;
- *onhook* – трубка положена;
- *dial* – набор номера;
- *ringback* – выдача сигнала «контроль посылки вызова»;
- *ringing* – выдача сигнала «посылка вызова»;
- *talking* – разговор;
- *conference* – трехсторонняя конференция;
- *busy* – выдача сигнала «занято»;
- *hold* – порт на удержании;
- *testing* – порт в состоянии тестирования.

Для перехода к редактированию полей таблицы необходимо нажать на кнопку «Изменить поля».



При помощи кнопки «Изменить поля» производится переход к настройке набора полей таблицы, выводимой на экран.

Перечень полей для отображения:

- *ID* – порядковый номер абонентского порта FXS;
- *Description* – описание порта (для выноса рекомендуется прописать фактический абонентский номер);
- *State* – абонентский номер и состояние порта;
- *Digits* – цифры, набранные портом до модификации по плану маршрутизации;
- *Talking Number* – номер удаленного абонента либо двух абонентов в режиме конференции;
- *Start Time* – время начала разговора;
- *Sip Connect* – время регистрации на SIP-сервере.

По нажатию на кнопку «Выбрать все» все поля перечня будут автоматически выделены для добавления.

Для сохранения изменений в наборе отображаемых полей необходимо нажать кнопку «Принять», для отмены – кнопку «Отменить».

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

8.5.2.2. Тестирование FXS портов

В данной вкладке производится поиск нужного порта по его ID или группы портов и его тестирование встроенными средствами модуля.

Поиск нужного порта осуществляется по его индексу или диапазону индексов в поле фильтрации «Индекс от» и «до», если требуется найти несколько портов.

Кнопка «Обновить» запускает фильтрацию по индексам портов и выводит в окно результат фильтрации. Для отмены фильтра необходимо очистить поля индексов фильтрации и нажать «Обновить».

Кнопка «Запустить тест» запускает тестирование выделенного порта или диапазона портов.

The screenshot shows a software window with three tabs: 'Общие', 'Мониторинг', and 'Конфигурация'. The 'Мониторинг' tab is active, showing 'Мониторинг FXS портов'. Below the tabs, there are three sub-sections: 'Мониторинг FXS портов', 'Тестирование FXS портов', and 'Мониторинг switch портов'. The 'Тестирование FXS портов' section is selected, displaying a table with 14 rows of port data. Above the table, there are input fields for 'Индекс от' and 'до', and three buttons: 'Изменить поля', 'Обновить', and 'Запустить тест'. The table columns include ID, Test..., Last..., Test..., La..., Last..., Resu..., RingU, TipU, Shor..., Long..., VbatR, Resi..., Resi..., Resi..., Capa..., Capa..., and Cap... The data in the table shows all ports in an 'IDLE' state with 'NEVER' last test times and 'OK' results.

ID	Test...	Last...	Test...	La...	Last...	Resu...	RingU	TipU	Shor...	Long...	VbatR	Resi...	Resi...	Resi...	Capa...	Capa...	Cap...
1	IDLE	NEVER	0	0	0	OK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2	IDLE	NEVER	0	0	0	OK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
3	IDLE	NEVER	0	0	0	OK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
4	IDLE	NEVER	0	0	0	OK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
5	IDLE	NEVER	0	0	0	OK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
6	IDLE	NEVER	0	0	0	OK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
7	IDLE	NEVER	0	0	0	OK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
8	IDLE	NEVER	0	0	0	OK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
9	IDLE	NEVER	0	0	0	OK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	IDLE	NEVER	0	0	0	OK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
11	IDLE	NEVER	0	0	0	OK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	IDLE	NEVER	0	0	0	OK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
13	IDLE	NEVER	0	0	0	OK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	IDLE	NEVER	0	0	0	OK	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Для перехода к редактированию полей таблицы необходимо нажать на кнопку «Изменить поля».

- *ID* – порядковый номер абонентского порта FXS;

- *Test Status* – состояние тестирования;
- *Last Test Status* – статус предыдущего тестирования;
- *Test Start Time* – время начала теста;
- *Last Test Start Time* – время начала предыдущего тестирования;
- *Last Test End Time* – время окончания предыдущего тестирования;
- *Result Flag* – флаг выполнения тестирования;
- *RingU* – величина постороннего напряжения на проводе B (Ring), В;
- *TipU* – величина постороннего напряжения на проводе A (Tip), В;
- *Resist Tr* – сопротивление между проводами A (Tip) и B (Ring), кОм;
- *Resist Tg* – сопротивление между проводом A (Tip) и «землей» (GND), кОм;
- *Resist Rg* – сопротивление между проводом B (Ring) и «землей» (GND), кОм;
- *Capacity Tr* – емкость между проводами A (Tip) и B (Ring), мкФ;
- *Capacity Tg* – емкость между проводом A (Tip) и «землей» (GND), мкФ;
- *Capacity Rg* – емкость между проводом R(Ring) и «землей» (GND), мкФ.

8.5.2.3. Мониторинг switch портов

Позволяет контролировать работы внутренних интерфейсов взаимодействия модуля с центральным коммутатором (master и slave), а также внешнего front-porta.

ID	PortName	Link	Speed	Duplex
1	CPU 0	Up	1000	Full
2	CPU 1	Up	1000	Full
3	slot-port 0	Up	1000	Full
4	slot-port 1	Up	1000	Full
5	front-port	Down	10	Half

При помощи кнопки «Изменить поля» производится переход к настройке набора полей таблицы, выводимой на экран.

Перечень полей для отображения:

- *ID* – порядковый номер интерфейса Ethernet;
- *Port Name* – имя Ethernet порта;
- *Link* – статус работы порта (Up или Down);
- *Speed* – скорость работы интерфейса (10/100/1000)Мбит/с;
- *Duplex* – режим работы порта (Full или Half).

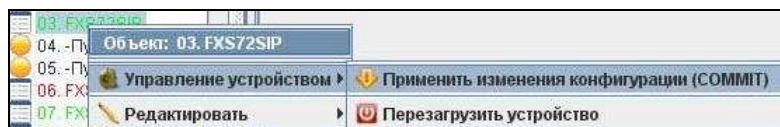
Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

8.5.3. Конфигурация

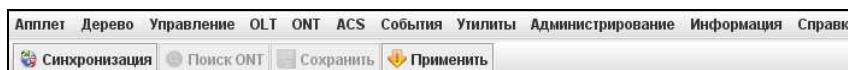
Вкладка предназначена для настройки параметров выбранного порта FXS или группы портов.

8.5.3.1. Сохранение/применение конфигурации

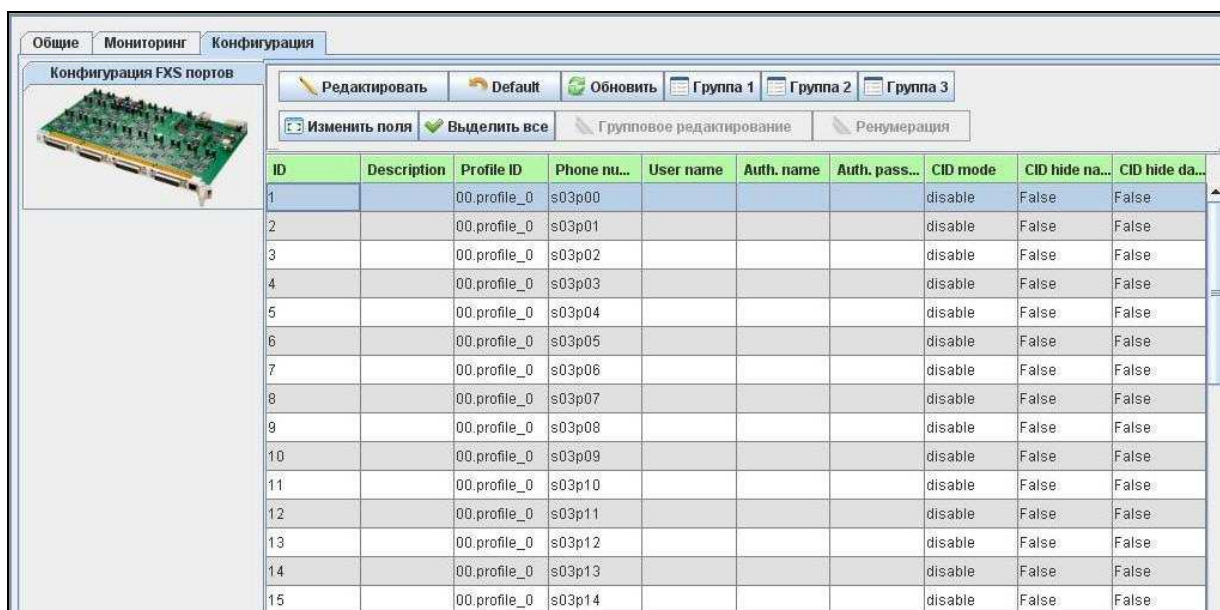
Для сохранения и применения конфигурации после внесения изменений необходимо выбрать в меню модуля FXS72SIP объекта MSAN пункт «Управление устройством/Применить изменения конфигурации (COMMIT)».



Аналогичное действие выполняется по нажатию кнопки «Применить», расположенной на панели управления конфигуратора, либо по нажатию сочетания клавиш <Ctrl+T>.



8.5.3.2. Конфигурация FXS портов



Управление таблицей производится при помощи панели инструментов данного подраздела:

- *Редактировать* – для редактирования параметров выбранных полей таблицы;
- *Default* – сбрасывает настройки выбранных полей к настройкам по умолчанию;
- *Обновить* – обновляет содержимое таблицы;
- *Группа1/2/3* – часть параметров для настройки абонентского порта для удобства пользования и читаемости таблицы, размешены в группы. При открытии каждой группы, открывается часть параметров выбранного абонентского порта;
- *Изменить поля* – для добавления или удаления отображаемых полей таблицы;

- *Выделить все* – выделяет все порты модуля для их группового редактирования;
- Групповое редактирование – для назначения одинаковых параметров группе портов (становится активной при выделении больше одного порта);
- *Нумерация* – для сквозной нумерации параметров выбранного диапазона портов (становится активной при выделении больше одного порта).

Параметры порта:

- *ID* – порядковый номер абонентского порта FXS;
- *Description* – краткое описание порта (не более 50 символов);
- *Profile ID* – идентификатор абонентского профиля;
- *Phone Number* – абонентский номер;
- *User Name* – имя абонента;
- *Auth. Name* – имя пользователя для аутентификации. Используется, если настроен режим аутентификации user defined;
- *Auth. Password* – пароль для аутентификации. Используется, если настроен режим аутентификации user defined;
- *CID mode* – метод идентификации вызывающего абонента:
 - *disable* – определение номера вызывающего абонента выключено;
 - *russian* – определение номера вызывающего абонента методом «Российский АОН». Выдача номера осуществляется после снятия аппаратом абонента трубки, по запросу от него частотой 500 Гц;
 - *Dtmf* – определение номера вызывающего абонента методом DTMF. Выдача номера осуществляется между первым и вторым звонком на линии двухчастотными DTMF посылками;
 - *Fsk bell202, Fsk v23* – определение номера и имени вызывающего абонента методом FSK (по стандарту bell202, или ITU-T V.23). Выдача номера осуществляется между первым и вторым звонком на линии потоком данных с частотной модуляцией.
- *CID hide name* – при включенной настройке в режимах Fsk_bell202, Fsk_v23 информация о номере вызывающего будет передаваться без имени абонента;
- *CID hide date* – при включенной настройке в режимах Fsk_bell202, Fsk_v23 информация АОН будет передаваться без времени и даты;
- *Flashtime min, ms* – нижняя граница длительности импульса Flash (мс);
- *Flashtime max, ms* – верхняя граница длительности импульса Flash (мс);

Для корректной работы кнопки flash на телефонном аппарате абонента необходимо, чтобы настроенное на нем значение длительности посылки flash попадало в диапазон (Min Flashtime – Max Flashtime). Обратите внимание, что при маленьких значениях (70-120 мс) нижней границы возможны ситуации, когда в импульсном режиме работы телефонного аппарата цифры набора номера будут восприниматься как посылка flash. А при значениях верхней границы, меньших длительности посылки flash, настроенной на телефонном аппарате, нажатие на кнопку flash будет приводить к отбою.

- *Receive gain, *0.1dB* – ослабление или усиление уровня сигнала, передаваемого в динамик подключенного к порту телефонного аппарата (с коэффициентом 0.1 от установленного значения);
- *Transmit gain, *0.1dB* – ослабление или усиление уровня сигнала, передаваемого на взаимодействующий шлюз аппарата (с коэффициентом 0.1 от установленного значения);
- *Calltransfer* – включение или отключение услуги «передача вызова». Возможны следующие режимы работы:
 - *Disable* – услуга «передача вызова» отключена;
 - *Transmit flash* – передача flash в канал способом, описанным в конфигурации кодеков. В этом случае посылку flash обрабатывает взаимодействующий шлюз;

- *Attended* – на порту включена услуга «Передача вызова» с ожиданием ответа абонента, к которому переводится вызов. В этом случае посылка flash обрабатывается локально шлюзом;
- *Unattended* – на порту включена услуга «Передача вызова» без ожидания ответа абонента, к которому переводится вызов. В этом случае посылка flash обрабатывается локально шлюзом, и передача вызова осуществляется по окончании набора номера абонентом;
- *Hotnumber* – номер, на который осуществляется вызов при использовании услуги «горячая/теплая линия»;
- *Hottimeout, s* - таймаут задержки в секундах перед автоматическим набором номера при использовании услуги «теплая линия»;
- *Clir service* – услуга «запрет определения номера абонента» (Анти-АОН);
- *Stop dial* – позволяет использовать кнопку '#' на телефоне для завершения набора номера, иначе '#', набранная с телефонного аппарата, распознается как DTMF символ. При использовании кнопки '#' для завершения набора номера, вызов осуществляется без ожидания таймаута набора следующей цифры;
- *Enable CPC* – используется для кратковременного разрыва абонентского шлейфа при отбое со стороны взаимодействующего абонента;
- *CPC time, ms* – длительность кратковременного разрыва абонентского шлейфа (от 200 до 600 мс);
- *Taxophone* - работа порта в режиме таксофона:
 - *disable* – порт работает в обычном режиме;
 - *polarityPulse* – режим таксофона с переполюсовкой. Осуществляется переполюсовка полярности питания в линии при ответе абонента и возврат полярности при отбое;
 - *Pulse 12kHz* – режим таксофона без переполюсовки. Генерация тарифных импульсов частотой 12 kHz;
 - *Pulse 16kHz* – режим таксофона без переполюсовки. Генерация тарифных импульсов частотой 16 kHz;
- *Sip port* - локальный UDP-порт, используемый при работе порта по протоколу SIP;
- *Shutdown port* – включение или отключение питания порта.

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

По нажатию на кнопку «Default» устанавливаются значения параметров по умолчанию.

После нажатия кнопки «Редактировать» выбранная запись становится доступна для редактирования.

Кнопкой «Сохранить» выполняется сохранение введенных параметров, кнопкой «Отменить» - отмена введенных параметров.

8.6. Настройка модуля TMG16

Модуль TMG предназначен для подключения MSAN MC1000-PX к центральным станциям (LE) в режиме абонентского выноса (AN) по протоколу V5.2.

Для перехода в режим настройки TMG16 необходимо выбрать требуемый модуль в дереве объектов мониторинга.

8.6.1. Общие

Во вкладке отображается информация о температуре устройства.

Общие	Мониторинг	Конфигурация
Температура с датчика #1, °C		
	39.00	
Температура с датчика #2, °C		
	35.00	

8.6.2. Мониторинг

В данной вкладке осуществляется просмотр информации о состоянии параметров модуля TMG:

- состояние submodule потоков E1 (Quadfalc);
- состояние потоков E1;
- состояние каналов в потоках E1;
- состояние submodule VoIP телефонии (MSP);
- состояние каналов submodule VoIP телефонии;
- состояние абонентского интерфейса V5.2;
- состояние портов абонентского интерфейса V5.2;
- состояние SIP-абонентов

8.6.2.1. E1 framer info

Во вкладке отображается информация о состоянии submodule потоков E1 (Quadfalc).

E1 framer info		Изменить ползунок	Пропорции	Обновить
E1 interfaces				
E1 channels				
VoIP submodules info				
VoIP submodules channels				
V52 interfaces				
V52 ports				
SIP users				
ID	Name Submodule			
1	QFALC_v3.1			
2	none			
3	QFALC_v3.1			
4	none			

- *Id* – позиция submodule потоков E1 на устройстве;
- *Name Submodule* – общие данные, полученные от устройства (названия модуля и версия).

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

8.6.2.2. E1 interfaces

Во вкладке отображается информация о состоянии потоков E1.

E1 frame info																
E1 interfaces																
E1 channels																
VoIP submodules info																
VoIP submodules channels																
V52 interfaces																
V52 ports																
SIP users																
ID	Status E1	Status Timer	Status D-chan	Slip Up	Slip Down	Rx Count	Tx Count	Rx Low	Rx Big	Rx Ovfl	Rx CRC	Tx Urn	BER Count	CVC	CEC PRBS	
0	work	18:40:34	off	16	211	0	0	3	0	2	1	0	233	383	0	
1	work	18:40:34	off	16	211	0	0	1	0	2	0	0	137	257	0	
2	off	-	off	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	off	-	off	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
8	off	-	off	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	off	-	off	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	off	-	off	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
11	off	-	off	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Для просмотра доступны следующие параметры:

- *LineInfoPhyState* – физический статус потока;
- *LineInfoRemAlarm* – удаленная авария потока;
- *LineInfoRemAlarmTS16* – удаленная авария потока в 16-ом канальном интервале;
- *LinestateAlarm* – авария на потоке;
- *LinestatePhyWork* – статус активности;
- *LinkState* – состояние потока;
- *RSV* – номер резервной транковой группы;
- *StatistTimer* – время сбора статистики;
- *SlipUp* – число положительных проскальзываний на потоке;
- *SlipDown* – число отрицательных проскальзываний на потоке;
- *BERcount* – количество битовых ошибок;
- *CVC* – количество нарушений кодовой последовательности;
- *CRC* – счетчик ошибок CRC;
- *RxEqualizer* – смещение частот при приеме; частота принимаемого сигнала;
- *RxCount* – количество принятых байт на потоке;
- *TxCount* – количество переданных байт на потоке;
- *RxLow* – число принятых пакетов меньше стандартного размера;
- *RxBig* – число принятых пакетов, превышающих стандартный размер;
- *RxOvfl* – счетчик ошибок переполнения буфера;
- *RxCRC* – количество принятых ошибок CRC;
- *TxUrn* – количество сбоев передачи.

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

Обнуление счетчиков для указанной записи производится по нажатию на кнопку «Сброс счетчиков».

8.6.2.3. E1 channels

Во вкладке отображается информация о состоянии каналов в потоке E1

E1 frame info							
E1 interfaces							
E1 channels							
VoIP submodules info							
VoIP submodules channels							
V52 interfaces							
V52 ports							
SIP users							
Stream ID	Channel ID	Status	Status Time	Called Party Number	Calling Party Number	Connected Port	
0	0	off	-	none	none	none	
0	1	off	-	none	none	none	
0	2	off	-	none	none	none	
0	3	off	-	none	none	none	
0	4	off	-	none	none	none	
0	5	off	-	none	none	none	
0	6	off	-	none	none	none	
0	7	off	-	none	none	none	
0	8	off	-	none	none	none	

Для просмотра доступны следующие параметры:

- *Stream ID* – порядковый номер потока;
- *Channel ID* – номер канала в потоке E1;
- *Status* – состояние соединения;

- *Status ID*;
- *CalledPartyNumber* – номер абонента Б;
- *Calling Party Number* – номер абонента А;
- *Connection Port* – порт через которого осуществлено соединение.

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

8.6.2.4. VoIP submodules info

Во вкладке отображается информация о состоянии submodule'ов VoIP-телефонии.

E1 frame info								
E1 interfaces								
E1 channels								
VoIP submodules info								
ID	Status	Version Device	Boot Count	Payload	Used Conn	CreateReq/Created	DestroyedReq/Destroyed	
1	notPresent	m82359	1	02.52%	4	4/4	0/0	
VoIP submodules channels								
2	notPresent	m00000	0	00.00%	0	0/0	0/0	
V52 interfaces								
3	notPresent	m82359	1	00.00%	0	4/4	4/4	
V52 ports								
SIP users								
4	notPresent	m00000	0	00.00%	0	0/0	0/0	
5	notPresent	m00000	0	00.00%	0	0/0	0/0	
6	notPresent	m00000	0	00.00%	0	0/0	0/0	

Для просмотра доступны следующие параметры:

- *ID* – порядковый номер модуля VoIP на устройстве;
- *Status* – статус модуля;
- *Version Device* – версия ПО модуля;
- *Boot count* – число загрузок;
- *Payload* – полезная нагрузка;
- *Used Conn* – число соединений;
- *CreateReq* – число запросов на установление соединения;
- *Created* – число установленных соединений;
- *DestroyReq* – число запросов на разъединение;
- *Destroyed* – число разъединений.

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

8.6.2.5. VoIP submodules channels

Во вкладке отображается информация о состоянии каналов submodule'ов VoIP-телефонии.

E1 frame info								
E1 interfaces								
E1 channels								
VoIP submodules info								
Submodule ID	Connection ID	Status	Call Refer	Called Party Number	Calling Party Number	Timer	Local ip/port/mac	Remote ip/port/mac
1	1	active	03FD	50000	50054	00:00:09	192.168.31.1 20008 02:31:...	192.168.31.2 35018 A8 F9...
VoIP submodules channels								
3	1	disabled	0402	50000	50054	00:00:09	192.168.31.1 20010 02:31:...	-
V52 interfaces								
V52 ports								
SIP users								

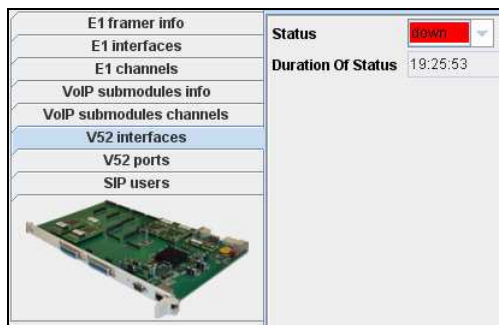
Для просмотра доступны следующие параметры:

- *Submodule ID* – номер submodule'а, обслуживающего вызов;
- *Connection ID* – номер вызова;
- *Status* – состояние вызова;
- *Call Refer* – информации о Call Refer вызова;
- *Called Party Number* – номер вызываемого (абонента Б) в вызове;
- *Calling Party Number* – номер вызывающего (абонента А) в вызове;
- *Timer* – длительность вызова;
- *Local ip/port/mac* – информация о локальном IP-адресе/порте/MAC-адресе;
- *Remote ip/port/mac* – информация о удаленном IP-адресе/порте/MAC-адресе.

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

8.6.2.6. V52 interfaces

Во вкладке отображается информация о состоянии абонентского интерфейса V5.2.

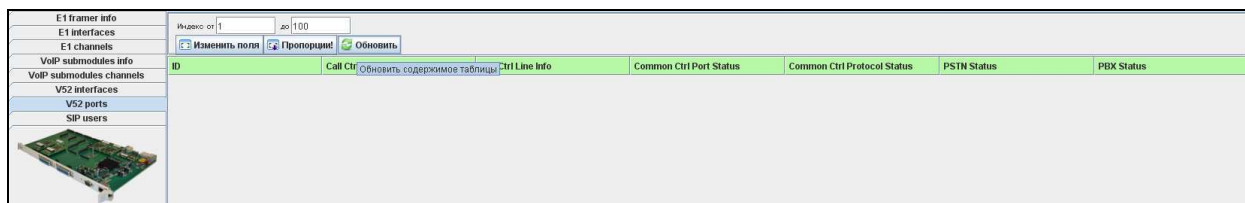


Для просмотра доступны следующие параметры:

- *Status* – состояние интерфейса:
 - *up* – абонентский интерфейс V5.2 поднят;
 - *down* – авария абонентского интерфейс V5.2;
- *Duration Of Status* – длительность текущего состояния интерфейса.

8.6.2.7. V52 ports

Во вкладке отображается информация о состоянии абонентских портов интерфейса V5.2.



Для просмотра доступны следующие параметры:

- *ID* – идентификатор вызова;
- *Call Ctrl Status* – статус вызова в службе Ctrl;
- *Call Ctrl Line Info* – информация о линии в службе Ctrl;
- *Common Ctrl Port Status* – статус порта в службе Common Ctrl;
- *Common Ctrl Protocol Status* – статус службы Common Ctrl;
- *PSTN Status* – PSTN-статус вызова;
- *PBX Status* – PBX-статус вызова.

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

8.6.2.8. Sip users

Во вкладке отображается информация о состоянии SIP-абонентов.

ID	Status	Number	Contact	IP address & Port	Last Reg	Timeout
1	active	50000	s02p00@192.168.31.1	192.168.31.2:5060	01/01/70 19:14:29	00:16:18
2	active	50001	s02p01@192.168.31.1	192.168.31.2:5060	01/01/70 19:27:38	00:28:27
3	active	50002	s02p02@192.168.31.1	192.168.31.2:5060	01/01/70 19:21:21	00:23:10
4	active	50003	s02p03@192.168.31.1	192.168.31.2:5060	01/01/70 19:17:02	00:18:52
5	active	50004	s02p04@192.168.31.1	192.168.31.2:5060	01/01/70 19:20:02	00:21:51
6	active	50005	s02p05@192.168.31.1	192.168.31.2:5060	01/01/70 19:24:53	00:26:42
7	active	50006	s02p06@192.168.31.1	192.168.31.2:5060	01/01/70 19:26:59	00:28:48
8	active	50007	s02p07@192.168.31.1	192.168.31.2:5060	01/01/70 19:14:41	00:16:30
9	active	50008	s02p08@192.168.31.1	192.168.31.2:5060	01/01/70 19:21:36	00:23:25
10	active	50009	s02p09@192.168.31.1	192.168.31.2:5060	01/01/70 19:27:00	00:28:49
11	active	50010	s02p10@192.168.31.1	192.168.31.2:5060	01/01/70 19:23:27	00:25:16
12	active	50011	s02p11@192.168.31.1	192.168.31.2:5060	01/01/70 19:26:00	00:27:49
13	active	50012	s02p12@192.168.31.1	192.168.31.2:5060	01/01/70 19:12:37	00:14:26

Для просмотра доступны следующие параметры:

- *ID* – идентификатор абонента;
- *Status* – статус регистрации абонента (зарегистрирован, не зарегистрирован, регистрация истекла);
- *Number* – номер абонента;
- *SIP домен* – домен, к которому принадлежит абонент;
- *IP-address/Port* – адрес и порт абонента;
- *Last Reg* – время последней регистрации;
- *Timeout* – время, оставшееся до окончания действия регистрации.

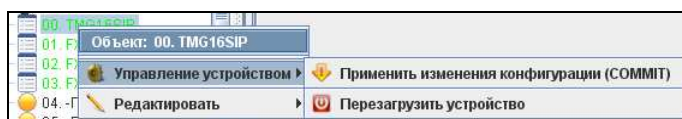
Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

8.6.3. Конфигурация

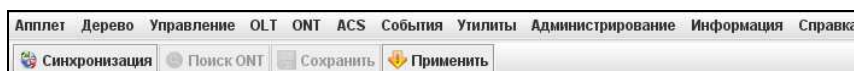
В данном разделе осуществляется просмотр и редактирование конфигурации модуля TMG.

8.6.3.1. Сохранение/применение конфигурации

Для сохранения и применения конфигурации после внесения изменений необходимо выбрать в меню модуля TMG16SIP объекта MSAN пункт «Управление устройством/Применить изменения конфигурации (COMMIT)».




Аналогичное действие выполняется по нажатию кнопки «Применить», расположенной на панели управления конфигуризатора, либо по нажатию сочетания клавиш <Ctrl+T>.



8.6.3.2. Network

Во вкладке задаются сетевые параметры устройства: имя, IP-адрес, маска подсети, адрес DNS-сервера и т.д.


Network	Hostname	
Vlan	Ip	192.168.18.182
Syslog	Mask	255.255.255.0
E1 interfaces	Gateway	192.168.18.1
Sync general	DNS primary	0.0.0.0
Sync sources	DNS secondary	0.0.0.0
V5.2 interface	NTP server	10.255.255.1
V5.2 links	NTP period, min	60
SIP general	DHCP enabled	False
SIP interfaces	NTP DHCP enabled	False
SIP users	DNS DHCP enabled	False
	RTP VLAN	1
	SIG VLAN	1
	Radius VLAN	0
	CTL VLAN	0
	SNMP enabled	False

Для просмотра и редактирования доступны следующие сетевые параметры устройства:

- *Hostname* – сетевое имя устройства;
- *IP* – сетевой адрес устройства;
- *Mask* – маска подсети для устройства;
- *Gateway* – адрес сетевого шлюза для устройства;
- *DNS primary* – основной DNS сервер;
- *DNS secondary* – резервный DNS сервер;
- *NTP server* – сервер времени, с которого устройство будет синхронизировать дату и время. В выпадающем меню производится выбор часового пояса.
- *NTP period, min* – период пересинхронизации времени, в минутах;
- *DHCP enable* – получить IP адрес динамически от DHCP сервера;
- *NTP DHCP enable* – получить IP адрес SNTP сервера динамически от DHCP сервера;
- *DNS DHCP enable* – получить IP адрес DNS сервера динамически от DHCP сервера;
- *RTPVlan* – использование интерфейса VLAN для речевого трафика;
- *SIG Vlan* – использование интерфейса VLAN для сигнального трафика SIP;
- *CTL VLAN* – использование интерфейса VLAN для управления шлюзом через WEB-интерфейс, Telnet и SSH;
- *RADIUS* – использование интерфейса VLAN для обмена трафиком по протоколу RADIUS;
- *SNMP enable* – при установленном флаге SNMP клиент включен.

8.6.3.3. Vlan

Network	
Vlan	
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> VLAN 1 Редактировать Обновить </div>	
Syslog	VID 4094
E1 interfaces	Ip 192.168.31.1
Sync general	Mask 255.255.255.0
Sync sources	Enable True
V5.2 interface	DHCP enable False
V5.2 links	DNS DHCP enable False
SIP general	NTP DHCP enable False
SIP interfaces	COS 0
SIP users	



На устройстве возможно сконфигурировать от одной до четырех подсетей VLAN/ Выбор VLAN для редактирования осуществляется из выпадающего списка:

- *VID* – идентификатор VLAN (1- 4095);
- *IP* – IP-адрес интерфейса в подсети VLAN;
- *Mask* – маска сети, используемая для интерфейса в подсети VLAN;
- *Enable* – при установленном флаге использовать подсеть VLAN;
- *DHCP enable* – при установленном флаге настройки для VLAN будут получены по протоколу DHCP;
- *DNS enable* – при установленном флаге использовать DNS сервера, полученные по протоколу DHCP;
- *COS* – приоритет 802.1p, используемый для передаваемых шлюзом пакетов, в данной подсети VLAN.

После нажатия кнопки «*Редактировать*» поля становятся доступными для редактирования.

Кнопкой «*Сохранить*» выполняется сохранение введенных параметров, кнопкой «*Отменить*» - отмена введенных параметров.

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «*Обновить*».

8.6.3.4. Syslog

В данной вкладке настраивается IP-адрес SYSLOG-сервера, UDP-порт, на котором SYSLOG-сервер принимает сообщения, и уровни отладки по событиям и протоколам.

Возможные уровни: 0 – выключено, 1-99 – включено (1 – минимальный, 99 – максимальный уровень отладки).

Network	IP	0.0.0.0
Vlan		
Syslog	Port	514
E1 interfaces	Log level Radius	0
Sync general	Log level SORM	0
Sync sources	Log level RTP	0
V5.2 interface	Log level SIPT	0
V5.2 links	Log level ISUP	0
SIP general	Log level Q931	0
SIP interfaces	Log level Alarm	0
SIP users	Log level MSP	0
	Log level Calls	0

Для просмотра и редактирования доступны следующие параметры устройства:

- *Log level Radius* – уровень вывода отладочной информации по протоколу Radius;
- *Log level SORM* – уровень вывода отладочной информации по протоколу SORM;
- *Log level RTP* – уровень вывода отладочной информации по обработке медиа потоков;
- *Log level SIPT* – уровень вывода отладочной информации по протоколу SIP;
- *Log level ISUP* – уровень вывода отладочной информации по протоколу OKC7;
- *Log level Q931* – уровень вывода отладочной информации по протоколу Q931;
- *Log level Alarm* – уровень вывода аварийных сообщений;
- *Log level MSP* – уровень вывода отладочной информации о работе субмодуля VoIP телефонии;
- *Log level Calls* – уровень вывода отладочной информации по работе приложения mgap.

8.6.3.5. E1 interfaces

Во вкладке производится настройка физических параметров потоков E1.

ID	Line	Code	Equalizer	Crc4	Alarm Ind	Signaling	Remote Alarm Ind	Slip To	Slip Ind
0	on	hdb3	False	False	False	V52LE	False	min15	False
1	on	hdb3	False	False	False	V52LE	False	min15	False
2	on	hdb3	False	False	False	V52LE	False	min15	False
3	on	hdb3	False	False	False	V52LE	False	min15	False
4	on	hdb3	False	False	False	V52LE	False	min15	False
5	on	hdb3	False	False	False	V52LE	False	min15	False
6	on	hdb3	False	False	False	V52LE	False	min15	False
7	on	hdb3	False	False	False	V52LE	False	min15	False
8	on	hdb3	False	False	False	V52LE	False	min15	False
9	on	hdb3	False	False	False	V52LE	False	min15	False
10	on	hdb3	False	False	False	V52LE	False	min15	False
11	on	hdb3	False	False	False	V52LE	False	min15	False
12	on	hdb3	False	False	False	V52LE	False	min15	False
13	on	hdb3	False	False	False	V52LE	False	min15	False
14	on	hdb3	False	False	False	V52LE	False	min15	False
15	on	hdb3	False	False	False	V52LE	False	min15	False

Для настройки доступны следующие физические параметры:

- *Line* – физическое включение потока;

- *Code* – тип кодирования информации в канале(HDB3, AMI);
- *Equalizer* – настройка усиления передаваемого сигнала;
- *CRC4* – формирование контрольной суммы CRC4 на передаче и контроль на приеме;
- *Alarm Ind* – при включенной опции в случае локальной аварии на потоке будет индикация об аварии (на устройстве загорится индикатор ALARM, авария будет занесена в журнал аварий);
- *Signaling* – информация о выбранном протоколе (В текущей версии возможен только протокол V5.2 AN)
- *Remote Alarm Ind* – при включенной опции в случае удаленной аварии на потоке будет индикация об аварии (на устройстве загорится индикатор ALARM, авария будет занесена в журнал аварий);
- *Slip To* – периодичность опроса параметров потока у платы, если на данном потоке обнаружилось проскальзывание, то в течение данного таймаута шлюз будет сигнализировать об аварии.
- *Slip Ind* – при включенной опции в случае обнаружения проскальзывания в приемном тракте будет индикация об аварии.

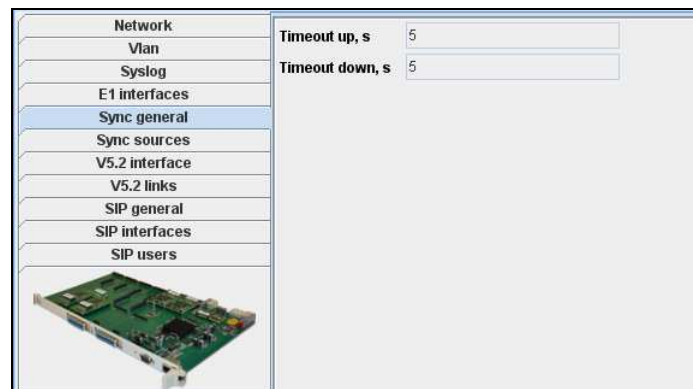
После нажатия кнопки «*Редактировать*» поля становятся доступными для редактирования.

Кнопкой «*Сохранить*» выполняется сохранение введенных параметров, кнопкой «*Отменить*» - отмена введенных параметров.

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «*Обновить*».

8.6.3.6. Sync general

Во вкладке производится настройка таймаутов синхронизации.



Для редактирования доступны следующие таймауты:

- *Timeout up, s* – временной интервал, в течение которого не происходит переключение на менее приоритетный источник синхронизации при пропадании сигнала. Если сигнал восстановится в течение этого интервала, то переключения не произойдет;
- *Timeout down, s* – временной интервал, в течение которого должен быть активен вновь появившийся синхросигнал от более приоритетного источника до того, как на него будет осуществлено переключение.

8.6.3.7. Sync sources

Во вкладке производится настройка источников синхронизации.

Network				
Vlan				
Syslog				
E1 interfaces				
Sync general				
Sync sources				
VS.2 interface				
VS.2 links				
SIP general				
SIP interfaces				
SIP users				
1	Source	On	Stream #00	Priority
2		Off	External #0	15
3		Off	External #0	15
4		Off	External #0	15
5		Off	External #0	15
6		Off	External #0	15
7		Off	External #0	15
8		Off	External #0	15
9		Off	External #0	15
10		Off	External #0	15
11		Off	External #0	15
12		Off	External #0	15
13		Off	External #0	15
14		Off	External #0	15
15		Off	External #0	15
16		Off	External #0	15

Для синхронизации устройства от нескольких источников применяется алгоритм приоритетного списка. При пропадании синхросигнала от текущего источника просматривается список на наличие активных сигналов от источников с более низким приоритетом. При восстановлении сигнала от источника с более высоким приоритетом происходит переключение на него. Также возможно иметь несколько источников с одинаковым приоритетом, при этом при восстановлении сигнала с тем же приоритетом переключения не произойдет.

Возможно задать до 18 источников синхронизации (от любого из 16 потоков E1 и двух внешних источников).

Наиболее приоритетным считается значение «0», самый низкий приоритет имеет значение «14».

Для редактирования доступны и следующие параметры:

- *Source* – id источника синхронизации;
- *On* – вкл/выкл источника;
- *Stream* – источник синхронизации (возможен выбор одного из 16 потоков или двух внешних источников);
- *Priority* – приоритет синхронизации.


После нажатия кнопки «*Редактировать*» поля становятся доступными для редактирования.

Кнопкой «*Сохранить*» выполняется сохранение введенных параметров, кнопкой «*Отменить*» - отмена введенных параметров.

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «*Обновить*».

8.6.3.8. V5.2 interface

Во вкладке производится настройка параметров абонентского интерфейса V5.2.

<ul style="list-style-type: none"> Network Vlan Syslog E1 interfaces Sync general Sync sources V5.2 interface V5.2 links SIP general SIP interfaces SIP users 	<div style="text-align: right;"> V5.2 INTF 1 Редактировать Обновить </div> <table border="1"> <tr><td>Interface ID</td><td>2</td></tr> <tr><td>Variant ID</td><td>7</td></tr> <tr><td>C-Channel ID</td><td>0</td></tr> <tr><td>Link Identification Enable</td><td>False</td></tr> <tr><td>Accelerated Port Alignment Enable</td><td>False</td></tr> <tr><td>Accelerated Port Alignment Mode</td><td>pstrnsdn</td></tr> <tr><td>Primary Link Index</td><td>0</td></tr> <tr><td>Secondary Link Index</td><td>1</td></tr> <tr><td>Lines</td><td>255</td></tr> <tr><td>L3 Address Start</td><td>0</td></tr> <tr><td>L3 Address Count</td><td>72</td></tr> <tr><td>DTMF-dialing</td><td>False</td></tr> <tr><td>Auto-SwitchOver</td><td>False</td></tr> <tr><td>Restart Request</td><td>False</td></tr> <tr><td>Alarm Indication</td><td>True</td></tr> </table>	Interface ID	2	Variant ID	7	C-Channel ID	0	Link Identification Enable	False	Accelerated Port Alignment Enable	False	Accelerated Port Alignment Mode	pstrnsdn	Primary Link Index	0	Secondary Link Index	1	Lines	255	L3 Address Start	0	L3 Address Count	72	DTMF-dialing	False	Auto-SwitchOver	False	Restart Request	False	Alarm Indication	True
Interface ID	2																														
Variant ID	7																														
C-Channel ID	0																														
Link Identification Enable	False																														
Accelerated Port Alignment Enable	False																														
Accelerated Port Alignment Mode	pstrnsdn																														
Primary Link Index	0																														
Secondary Link Index	1																														
Lines	255																														
L3 Address Start	0																														
L3 Address Count	72																														
DTMF-dialing	False																														
Auto-SwitchOver	False																														
Restart Request	False																														
Alarm Indication	True																														

Для редактирования доступны следующие параметры:

- *interface id* – идентификатор абонентского интерфейса V5.2;
- *Variant vid* – «variant» идентификатор абонентского интерфейса V5.2;
- *C-Channel id* – номер сигнального канала абонентского интерфейса V5.2;
- *Link Indication enable* – контроль id интерфейса V5.2;
- *Accelerated port Aligment Enable* – разрешение/запрет ускоренной разблокировки порта абонентского интерфейса V5.2;
- *Accelerated port Aligment mode* – режим ускоренной разблокировки портов;
- *Primary link index* – номер главного сигнальный потока E1 для абонентского интерфейса V5.2;
- *Secondary link index* – номер резервного сигнальный потока E1 для абонентского интерфейса V5.2;
- *Lines* – дополнительные голосовые потоки;
- *L3 Address start/count* – диапазон L3-адресов для абонентского интерфейса V5.2;
- *Dtmf-dialing* – возможность передачи номера в LE V5.2 при помощи DTMF;
- *Auto-SwitchOver* – автоматическое переключение между первичным и вторичным трактами;
- *Restart Request* – перезапуск абонентского интерфейса V5.2;
- *Alarm indication* – вывод аварийных сообщений

После нажатия кнопки «*Редактировать*» поля становятся доступными для редактирования.

Кнопкой «*Сохранить*» выполняется сохранение введенных параметров, кнопкой «*Отменить*» - отмена введенных параметров.

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «*Обновить*».

8.6.3.9. V5.2 links

Во вкладке производится просмотр конфигурации линков абонентского выноса V5.2.

Network				
Vlan				
Syslog				
E1 interfaces				
Sync general				
Sync sources				
V5.2 interface				
V5.2 links				
SIP general				
SIP interfaces				
SIP users				
	Изменить поля	Пропорции	Обновить	
E1 Index	V5.2 Interface	Link Id	Mode	
0	0	0	primaryLink	
1	0	1	secondaryLink	

Доступны следующие параметры для просмотра:

- *E1 index* – номер потока E1;
- *V5.2 Interfaces* – идентификатор абонентского интерфейса V5.2;
- *Link Id* – идентификатор линка;
- *Mode* – режим работы линка.

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «Обновить».

8.6.3.10. SIP general

Во вкладке производится конфигурирование общих параметров протокола SIP.

Network	
Vlan	
Syslog	
E1 interfaces	
Sync general	
Sync sources	
V5.2 interface	
V5.2 links	
SIP general	
SIP interfaces	
SIP users	
Port	5060
Transport for rec/send SIP signaling	udpOnly
T1 timer, x100 ms	5
T2 timer, x100 ms	40
T4 timer, x100 ms	50
Saving database in memory enable	False
Saving database in memory period	hour1
Cause codes for KZ enable	False
Interworking enable	False

Для редактирования доступны следующие параметры:


- *Port* – UDP-порт, с которого передаются и на который принимаются сообщения протокола SIP;
- *Transport for rec/send SIP signaling* – выбор протокола транспортного уровня, используемого для приема и передачи сообщений SIP:
 - *TCP-prefer* – прием по UDP и TCP. Отправка по TCP. В случае если не удалось установить соединение по TCP, отправка производится по UDP;
 - *UDP-prefer* – прием по UDP и TCP. Отправка пакетов более 1300 байт по TCP, менее 1300 байт – по UDP;
 - *UDP-only* – использовать только UDP протокол;
 - *TCP-only* – использовать только TCP протокол;
- *T1 timer, x100 ms* – время ожидания ответа на запрос, по истечении которого запрос будет отправлен повторно. Максимальный интервал ретрансляции для запросов INVITE равен $64 \cdot T1$;
- *T2 timer, x100 ms* – максимальный интервал ретрансляции для ответов на INVITE запросы и всех запросов, за исключением INVITE;
- *T4 timer, x100 ms* – максимальное время, отведенное на все ретрансляции окончательного ответа;
- *Saving database in memory enable* – при установленном флаге сохранять информацию о зарегистрированных абонентах в энергонезависимую память шлюза. Необходимо для сохранения базы данных зарегистрированных

абонентов, в случае если устройство будет перезагружено по питанию или из-за сбоя. В случае перезагрузки из WEB либо CLI шлюз независимо от данной настройки сохранит текущую базу данных в энергонезависимую память;

- *Saving database in memory period* – установка периода обновления данных в архивной базе (от одного до шестнадцати часов);
- *Cause code for KZ enable* - установить спецификацию в соответствии с требованиями Казахстана;
- *Interworking enable* – включить расширения в соответствии с рекомендациями, описанными в interworking;

8.6.3.11. SIP interfaces

Во вкладке производится конфигурирование параметров интерфейса SIP.

Network	SIP INTF 1 ✎ Редактировать 🔄 Обновить	
Vlan	Interface name	SIP-interface00
Syslog	Mode	SIP Profile
E1 interfaces	Codec 0	g711A
Sync general	- payload type	8
Sync sources	- packet-time, ms	20
V5.2 interface	Codec 1	none
V5.2 links	- payload type	0
SIP general	- packet-time, ms	0
SIP interfaces	Codec 2	none
SIP users	- payload type	0
	- packet-time, ms	0
	Codec 3	none
	- payload type	0
	- packet-time, ms	0
	Codec 4	none
	- payload type	0
	- packet-time, ms	0
	IP	0.0.0.0
	Port	5060
	Maximum active connections	0
	VBD enable	False
	Codec for Voice Band Data	g711A
	Dynamic VBD payload type	255
	VAD/CNG enable	False
	Source ip:port verification enable	False
	Echo cancellation mode	voiceDefault
	RX Digital Gain, *0.1 dB	0
	TX Digital Gain, *0.1 dB	0
	DiffServ code point for RTP-packets	0
	DiffServ code point for Signaling	0
	RTCP period, s	0

Параметры интерфейса SIP/SIP-T/SIP-I/SIP профиль:

- *Interface name* – наименование интерфейса;
- *Mode* – выбор протокола для интерфейса (доступен только абонетский интерфейс);
- *Codec X* – кодек, используемый для передачи голосовых данных. Поддерживаемые кодеки G.711A, G.711U, G.729A, G.729B, G.723.1, G.726-32.
- *Payload Type* – тип нагрузки для кодека. Поле доступно для редактирования только при выборе кодека G.726 (разрешенные для использования значения – от 96 до 127, либо 2 для согласования с устройствами, не поддерживающими динамический тип нагрузки для данного кодека). Для остальных кодеков назначается автоматически;
- *Packet-time, ms* – время пакетизации - количество миллисекунд (мс) речи, передаваемых в одном пакете;

- *Maximum active connection* – максимальное количество одновременных (входящих и исходящих) соединений через данный интерфейс;
- *VBD enable* – создать канал VBD согласно рекомендации V.152 для передачи модема. При детектировании сигнала CED осуществляется переход в режим Voice band data. Снятие флага отключает детектирование тонов модема, но не запрещает передачу модема (не будет инициироваться переход на кодек модема, но данный переход может быть осуществлен встречным шлюзом);
- *Codec for Voice Band Data* – кодек, используемый для передачи данных в режиме VBD;
- *Dynamic VBD payload type* – тип нагрузки, используемый для передачи данных в режиме VBD:
 - *Static* – использовать стандартное значение типа нагрузки для кодека (для кодека G.711A – тип нагрузки 8, для кодека G.711U – тип нагрузки 0);
 - *96-127* – типы нагрузки из динамического диапазона.
- *VAD/CNG enable* – включить детектор тишины и генератор комфортного шума. Детектор активности речи позволяет отключать передачу разговорных пакетов RTP в моменты молчания, тем самым уменьшая нагрузку в сети передачи данных;
- *Source ip:port verification enable* – при установленной настройке контролируется поступление медиа трафика с IP-адреса и UDP-порта указанных в описании сеанса связи SDP, иначе принимается трафик с любого IP-адреса и UDP-порта;
- *Echo cancellation mode* – режим эхокомпенсации:
 - *voice(default)* – эхокомпенсаторы включены в режиме передачи голосовой информации (данный режим установлен по-умолчанию),
 - *voice nlp-off* – эхокомпенсаторы включены в голосовом режиме, нелинейный процессор NLP выключен. В случае, когда уровни сигналов на передаче и приеме сильно различаются, слабый сигнал может быть подавлен нелинейным процессором NLP. Для предотвращения подавления используется данный режим работы эхокомпенсаторов;
 - *modem* – эхокомпенсаторы включены в режиме работы модема (фильтрация постоянной составляющей сигнала выключена, контроль процессором NLP выключен, генератор комфортного шума выключен);
 - *off* – не использовать эхокомпенсацию;
- *RX Digital Gain, *0,1d* – громкость принимаемого сигнала, усиление/ослабление уровня сигнала, принятого от взаимодействующего шлюза;
- *TX Digital Gain, *0,1d* – громкость передаваемого сигнала, усиление/ослабление уровня сигнала, передаваемого в сторону взаимодействующего шлюза;
- *DiffServ code point for RTP-packets* – тип сервиса (DSCP) для RTP и UDPTL (T.38) пакетов;
- *DiffServ code point for Signaling* – тип сервиса (DSCP) для сигнального трафика (SIP);
- *RTCP period, s* – период времени в секундах (5-65535 с.), через который устройство отправляет контрольные пакеты по протоколу RTCP. При отсутствии установленного флага протокол RTCP не используется;
- *RTCP control, count* – функция контроля состояния разговорного тракта, принимает значения из диапазона 5-65535 с. Количество интервалов времени (RTCP timer), в течение которого ожидаются пакеты протокола RTCP со встречной стороны. При отсутствии пакетов в заданном периоде времени установленное соединение разрушается. При этом в сторону TDM и IP-протоколов устанавливается причина разъединения – «cause 3 no route to destination». Значение контрольного периода определяется по формуле: $RTCP\ timer * RTCP\ control\ period$ секунд. При отсутствии установленного флага функция выключена;
- *RTP – lose timeout for silent - пакетов после получения Silence-Suppression (множитель)* – таймаут ожидания RTP-пакетов при использовании опции подавления пауз. Диапазон допустимых значений от 1 до 30. Коэффициент является множителем и определяет, во сколько раз значение данного таймаута больше, чем «Таймаут ожидания RTP-пакетов». Контроль осуществляется следующим образом: если в течение данного времени от встречного устройства не поступает ни одного RTP пакета и последний пакет был пакетом подавления пауз, то вызов отбивается;

- *DTMF mode* – способ передачи DTMF через IP-сеть;
 - *inband* - в пакетах протокола RTP, внутриполосно;
 - *rfc2833* - в пакетах протокола RTP, согласно рекомендации rfc2833;
 - *info* – внеполосно. По протоколу SIP используются сообщения INFO, при этом вид передаваемых сигналов DTMF будет зависеть от типа расширения MIME;
- *DTMF Payload Type* – тип динамической нагрузки, используемой для передачи пакетов DTMF по RFC2833. Разрешенные для использования значения – от 96 до 127. Рекомендация RFC2833 определяет передачу сигналов DTMF посредством RTP-протокола. Данный параметр должен согласовываться с аналогичным параметром взаимодействующего шлюза (наиболее часто используемые значения: 96, 101);
- *DTMF MIME Type* – тип нагрузки, используемый для передачи DTMF в пакетах INFO протокола SIP:
 - *application/dtmf-relay* - в пакетах INFO *application/dtmf-relay* протокола SIP (* и # передаются как символы * и #);
 - *application/dtmf* - в пакетах INFO *application/dtmf* протокола SIP (* и # передаются как числа 10 и 11);
- *Minimum session expires* – минимальный интервал проверки работоспособности соединения (от 90 до 32000 с). Данное значение не должно превышать таймаут принудительного завершения сессии *Sessions expires*;
- *Session Expires* – период времени в секундах, по истечении которого произойдет принудительное завершение сессии, в случае если сессия не будет во время обновлена (от 90 до 64800 с, рекомендуемое значение - 1800 с);
- *Session expires refresher* – определяет сторону, которая будет осуществлять обновление сессии (клиент (uas) – сторона клиента (вызывающая), сервер (uas) – сторона сервера (вызываемая));
- *In-band signal with 183 and SDP* – выдавать SIP ответ 183/SDP для проключения голосового тракта при получении из ISDN PRI сообщений CALL PROCEEDING или PROGRESS, содержащих *progress indicator=8* (In-band signal);
- *RPORT enable* – при установленном флаге в заголовке VIA сообщения INVITE будет передаваться параметр *rport*. Используется при работе через NAT и позволяет клиенту делать запрос на передачу сервером ответа обратно по исходному IP-адресу и UDP-порту, с которого он принял запрос. Использование и обработка параметра осуществляется согласно рекомендации rfc 3581;
- *Use reliable 1xx response* – при установленном флаге запрос INVITE и предварительные ответы класса 1xx будут содержать опцию *require: 100rel*, требующую гарантированного подтверждения предварительных ответов.
- *NAT comedia mode enable* – опция, необходимая для корректной работы SIP через NAT (Network Address Translation) в случае использования SMG в публичной сети. Позволяет проверять данные источника во входящем RTP потоке и транслировать исходящий поток на IP-адрес и UDP-порт, с которого принимается медиа поток;
- *Receiving refer enable* – сообщение REFER передается взаимодействующим шлюзом для выполнения услуги «Передача вызова». При установленном флаге шлюзу разрешено обрабатывать сообщения REFER, принятые с данного интерфейса. При снятом флаге, приняв сообщение REFER, шлюз отобьет вызов и не выполнит услугу «Передача вызова»;
- *Receiving redirection 302 enable* – разрешить шлюзу осуществлять переадресацию после приема с данного интерфейса ответа 302. При выключенной опции при приеме ответа 302 шлюз отклонит вызов и не выполнит переадресацию;
- *SIP – options enable* – функция контроля доступности направления посредством сообщений OPTIONS, при недоступности направления вызов будет осуществлен через резервную транковую группу. Функция также анализирует полученный ответ на сообщение OPTIONS, что позволяет не использовать настроенные в данном направлении возможности *100rel*, *replaces* и *timer*, если встречная сторона их не поддерживает.

- *Options send period, s* – период посылки сообщений OPTIONS, диапазон 30-3600 с;
- *CCI transit enable* – разрешить передавать в SIP-I/T IAM с CCI=2;
- *Fax detection mode* – определяет направление передачи, при котором детектируются тоны факса, после чего осуществляется переход на кодек факса:
 - *off fax transfer* – отключает детектирование тонов факса, но не запрещает передачу факса (не будет инициироваться переход на кодек факса, но данный переход может быть сделан встречным шлюзом);
 - *Caller and Callee* – детектируются тоны как при передаче факса, так и при приеме. При передаче факса детектируется сигнал CNG FAX с абонентской линии. При приеме факса детектируется сигнал V.21 с абонентской линии;
 - *Caller* – детектируются тоны только при передаче факса. При передаче факса детектируется сигнал CNG FAX с абонентской линии;
 - *Callee* – детектируются тоны только при приеме факса. При приеме факса детектируется сигнал V.21 с абонентской линии;
- *Fxs Mode* – выбор протокола для передачи факса;
- *T38 max bit rate* – максимальная скорость факса, передаваемого по протоколу T.38. Данная настройка влияет на возможности шлюза работать с высокоскоростными факсимильными аппаратами. Если факсимильные аппараты поддерживают передачу на скорости 14400, а на шлюзе настроено ограничение 9600, то максимальная скорость соединения между факсимильными аппаратами не сможет превысить 9600 бод. Если наоборот, факсимильные аппараты поддерживают передачу на скорости 9600, а на шлюзе настроено ограничение 14400, то данная настройка не окажет влияние на взаимодействие, максимальная скорость будет определяться возможностями факсимильных аппаратов;
- *T38 Rate Managment* – установить метод управления скоростью передачи данных:
 - *local TCF* – метод требует, чтобы подстроечный сигнал TCF генерировался приемным шлюзом локально. Обычно используется при передаче T.38 по TCP;
 - *transferred TCF* – метод требует, чтобы подстроечный сигнал TCF передавался с передающего устройства на приемное. Обычно используется при передаче T.38 по UDP;
- *T38 fill bit removal* – удаления и вставки битов заполнения для данных, не связанных с ECM (режимом коррекции ошибок);
 - *T38 Redundancy* – величина избыточности в пакетах данных T.38 (количество предыдущих пакетов в последующем пакете T.38). Введение избыточности позволяет восстановить переданную последовательность данных на приеме в случае, если были потери среди переданных пакетов;
 - *T38 pte* – определяет частоту формирования пакетов T.38 в миллисекундах (мс). Данная настройка позволяет регулировать размер передаваемого пакета. Если взаимодействующий шлюз может принимать дейтаграммы с максимальным размером в 72 байта (`maxdatagramSize: 72`), то на SMG время пакетизации необходимо установить минимальным;
- *Транзит пакетов T.38* – в случае, когда вызов осуществляется через два SIP-интерфейса и протокол T.38 для передачи факса используется в обоих интерфейсах, данная настройка позволяет осуществить транзит пакетов T.38 из одного интерфейса в другой с минимальными задержками;
- *Jitter buffer minimum size, ms* – размер фиксированного джиттер-буфера либо нижняя граница (минимальный размер) адаптивного джиттер-буфера. Диапазон допустимых значений от 0 до 200 мс;

- *Jitter buffer initial size, ms* – начальное значение адаптивного джиттер - буфера. Диапазон допустимых значений от 0 до 200 мс;
- *Jitter buffer maximum size, ms* – верхняя граница (максимальный размер) адаптивного джиттер-буфера в миллисекундах. Диапазон допустимых значений от «минимального размера» до 200 мс;
- *Jitter buffer deletion mode* – режим адаптации буфера. Определяет, каким образом будут удаляться пакеты при адаптации буфера к нижней границе:
 - *Soft* – используется интеллектуальная схема выбора пакетов для удаления, превысивших порог;
 - *Hard* – пакеты, задержка которых превысила порог, немедленно удаляются;
- *Jitter buffer deletion period, ms* – порог немедленного удаления пакетов в миллисекундах. При росте буфера и превышении задержки пакета свыше данной границы пакеты немедленно удаляются. Диапазон допустимых значений от Delay max до 500 мс;
- *Jitter buffer adaptation mode*– режим работы джиттер-буфера: фиксированный либо адаптивный;
- *Jitter buffer adaptation period, ms* – время адаптации буфера к нижней границе при отсутствии нарушений в порядке следования пакетов;
- *Jitter buffer adjust mode* – выбор режима подстройки адаптивного джиттер-буфера при его увеличении (плавный/моментальный);
- *Jitter buffer fixed size for VBD, ms* – размер фиксированного джиттер-буфера, используемого при передаче данных в режиме VBD (модемной связи). Диапазон допустимых значений от 0 до 200 мс;
- *Register Expires min/max* – определяет период регистрации для абонентов (минимальное и максимальное время);
- *Radius profile* – профиль радиус (не используется на TMG).

После нажатия кнопки «*Редактировать*» поля становятся доступными для редактирования.

Кнопкой «*Сохранить*» выполняется сохранение введенных параметров, кнопкой «*Отменить*» - отмена введенных параметров.

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «*Обновить*».

8.6.3.12. SIP users

Во вкладке осуществляется настройка параметров SIP-абонентов.

Network		Index of 1		до 100		Regname		Number		V52-L3Address																	
Main		Syslog		E1 interfaces		Sync general		Sync sources		V5.2 interface		V5.2 links		SIP general		SIP interfaces		SIP users									
User ID	Name	IP	Regname	SIP do...	Dynamic	Number	Alternat...	Number	Profile	Category	Access ...	Auth	Auth Na...	Auth Pa...	Redir	Refer	PBX pro...	Access ...	V52-L3...	FXS slot	FXS port	Lines					
1	Subscrib...	0.0.0.0	s02p00		False	50000	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	0	2	0	0					
2	Subscrib...	0.0.0.0	s02p01		False	50001	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	1	2	1	0					
3	Subscrib...	0.0.0.0	s02p02		False	50002	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	2	2	2	0					
4	Subscrib...	0.0.0.0	s02p03		False	50003	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	3	2	3	0					
5	Subscrib...	0.0.0.0	s02p04		False	50004	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	4	2	4	0					
6	Subscrib...	0.0.0.0	s02p05		False	50005	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	5	2	5	0					
7	Subscrib...	0.0.0.0	s02p06		False	50006	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	6	2	6	0					
8	Subscrib...	0.0.0.0	s02p07		False	50007	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	7	2	7	0					
9	Subscrib...	0.0.0.0	s02p08		False	50008	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	8	2	8	0					
10	Subscrib...	0.0.0.0	s02p09		False	50009	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	9	2	9	0					
11	Subscrib...	0.0.0.0	s02p10		False	50010	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	10	2	10	0					
12	Subscrib...	0.0.0.0	s02p11		False	50011	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	11	2	11	0					
13	Subscrib...	0.0.0.0	s02p12		False	50012	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	12	2	12	0					
14	Subscrib...	0.0.0.0	s02p13		False	50013	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	13	2	13	0					
15	Subscrib...	0.0.0.0	s02p14		False	50014	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	14	2	14	0					
16	Subscrib...	0.0.0.0	s02p15		False	50015	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	15	2	15	0					
17	Subscrib...	0.0.0.0	s02p16		False	50016	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	16	2	16	0					
18	Subscrib...	0.0.0.0	s02p17		False	50017	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	17	2	17	0					
19	Subscrib...	0.0.0.0	s02p18		False	50018	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	18	2	18	0					
20	Subscrib...	0.0.0.0	s02p19		False	50019	subscriber	0	1	0	False	False	False	False	False	False	255	sp...	19	2	19	0					

Для редактирования доступны следующие параметры:

- *User ID* – порядковый номер абонента;
- *Name* – произвольное текстовое описание абонентов;

- *IP* – IP-адрес абонента. При задании значения 0.0.0.0 абоненту разрешено регистрироваться с любого IP-адреса;
- *Reg-name* – имя пользователя для регистрации;
- *SIP domain* – определяет принадлежность абонента к определенному домену. Передается шлюзом абонента в параметре «host» схемы SIP URI полей from и to;
- *Dynamic* – использовать дайджест-аутентификацию на RADIUS-сервере (rfc 5090) для абонентов;
- *Number* – номер абонента;
- *Alternative number* – номер АОН абонента;
- *Number type* – тип номера абонента;
- *Profile* – выбор профиля SIP. Профилем SIP определяется большинство настроек абонента;
- *Category* – категория АОН абонента;
- *Access cat* – выбор категории доступа;
- *Auth* – задает режим аутентификации для устройства;
 - *False* – аутентификация выключена;
 - *With REGISTER* – аутентификация осуществляется только при регистрации - по запросу REGISTER;
 - *With REGISTER and INVITE* – аутентификация осуществляется как при регистрации, так и при совершении исходящих вызовов - по запросам REGISTER и INVITE;
- *Auth name* – имя пользователя для аутентификации;
- *Auth Pass* – пароль для аутентификации;
- *Redir (302)* – при установленном флаге шлюзу разрешено обрабатывать переадресацию посредством сообщения 302, принятого от данного абонента. При снятом флаге при приеме сообщения 302 шлюз отклонит вызов и не выполнит переадресацию;
- *Refer* – сообщение REFER передается взаимодействующим шлюзом для выполнения услуги «Передача вызова». При установленном флаге шлюзу разрешено обрабатывать сообщения REFER, принятые от данного абонента. При снятом флаге при приеме сообщения REFER шлюз отклонит вызов и не выполнит услугу «Передача вызова».
- *PBX profile* – выбор профиля PBX (см. раздел 3.1.7.3 PBX профили);
- *Access mode* – режим обслуживания;
- *V52-L3 Address* – L3address абонента в интерфейсе V5.2;
- *FXS slot* – номер слота модуля FXS, к которому подключен абонент;
- *FXS port* – номер порта на модуле FXS, к которому подключен абонент;
- *Lines* – номер линии, к которой подключен абонент.

После нажатия кнопки «*Редактировать*» поля становятся доступными для редактирования.

Кнопкой «*Сохранить*» выполняется сохранение введенных параметров, кнопкой «*Отменить*» - отмена введенных параметров.

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «*Обновить*».

Кнопка «*Ренумерация*» используется для группового редактирования параметров: номер телефона, sip user name, reg name, l3address, fxs порт.

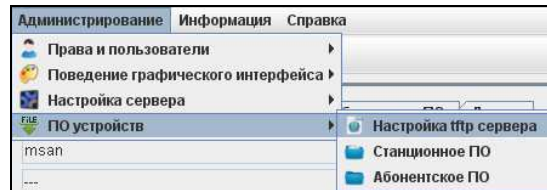
8.7. Обновление программного обеспечения

Обновлять через систему EMS можно только ПО с версий 1.3.0 и выше.

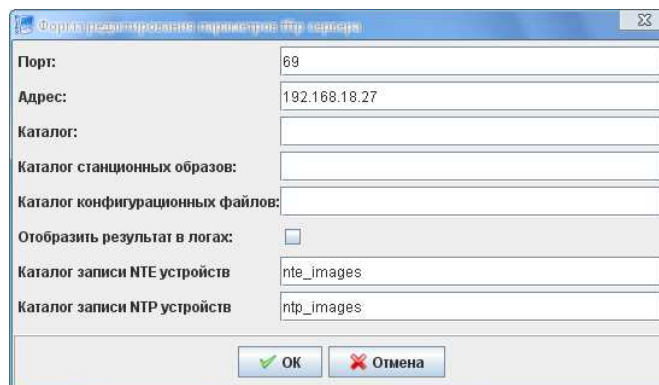
8.7.1. Обновление ПО

Для обновления программного обеспечения необходимо:

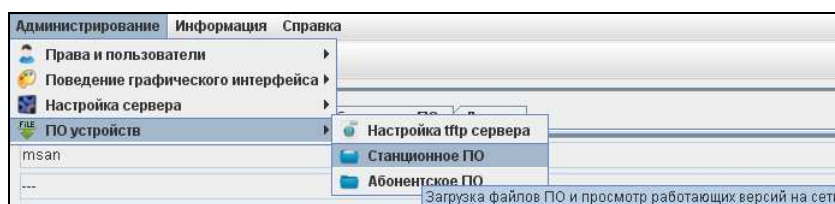
1. Скачать программное обеспечение с сайта <http://www.eltex.nsk.ru>.
2. Настроить TFTP-сервер, с которого устройство MSAN будет скачивать программное обеспечение. Для этого выбрать пункт меню «Администрирование/ПО устройств/Настройка TFTP сервера».




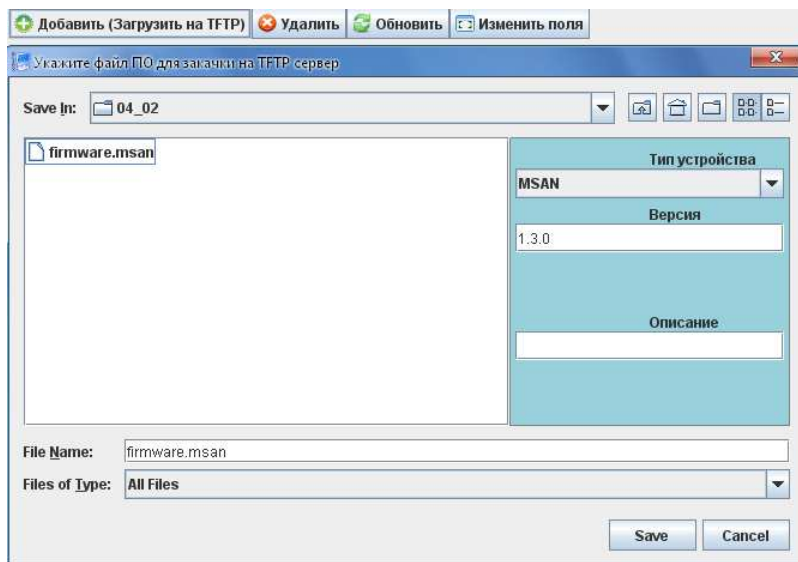
В открывшемся окне в качестве адреса TFTP-сервера необходимо указать адрес сервера EMS, а в поле «Каталог» указать путь к папке, в которую будет помещено программное обеспечение (например, в папку /home/msan).



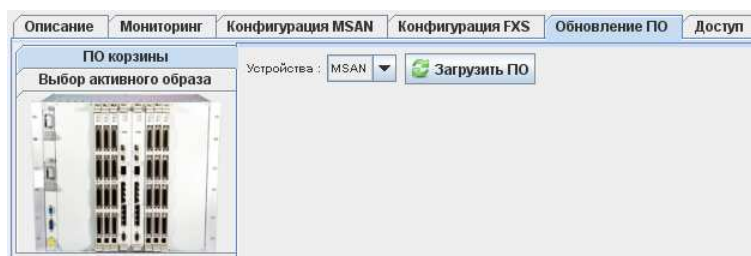
3. Загрузить на сервер EMS программное обеспечение. Для этого выбрать пункт меню «Администрирование/ПО устройств /Станционное ПО».



Для загрузки программного обеспечения на TFTP-сервер нажать кнопку , откроется окно, в котором необходимо выбрать файл с ПО, сохраненный на локальном компьютере. В меню «Тип устройства» выбрать MSAN.

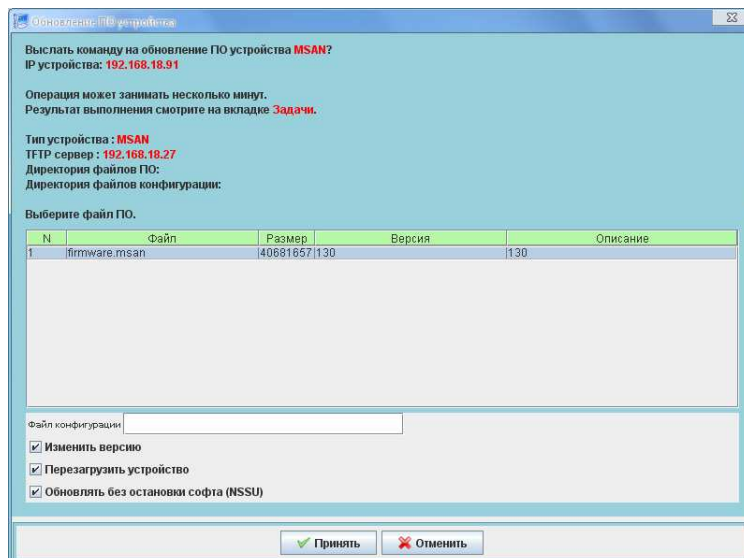


4. Далее необходимо перейти в настройки объекта MSAN в раздел «Обновление ПО/ПО корзины» и нажать кнопку «Загрузить ПО».

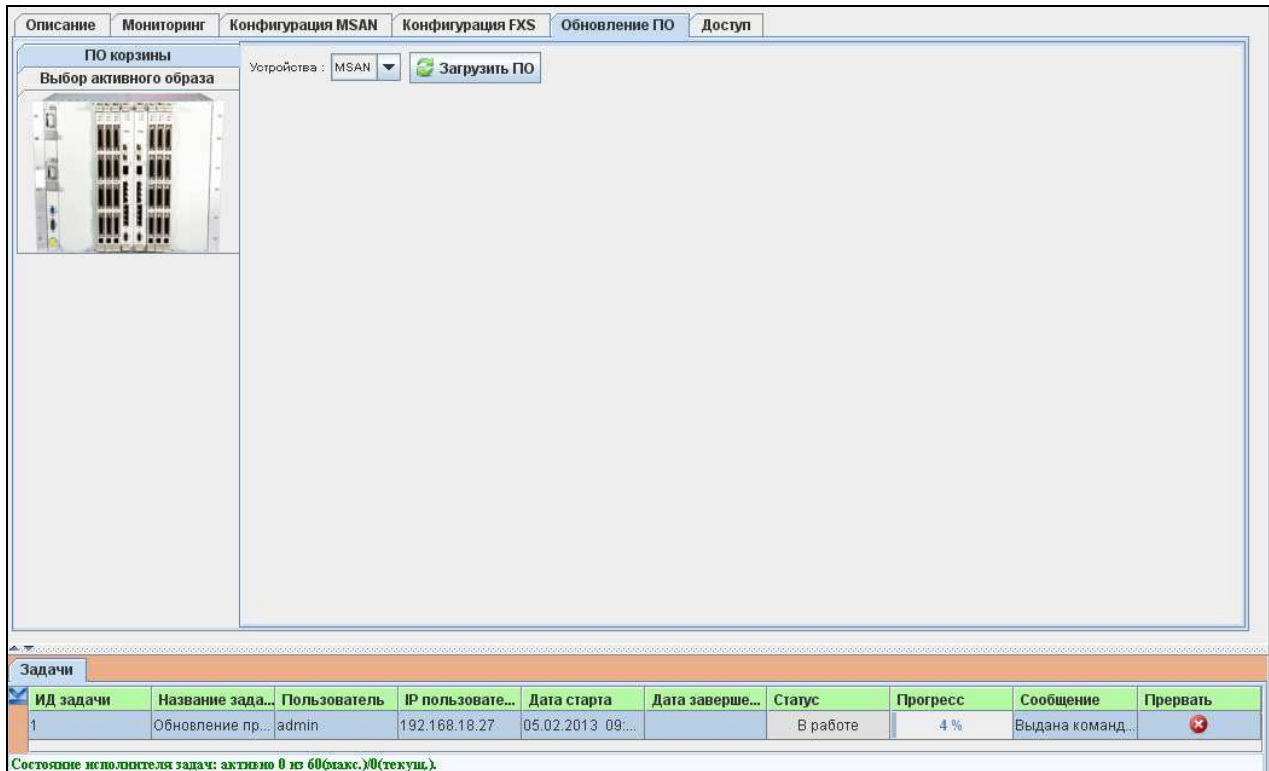


Откроется диалоговое окно, в котором необходимо выбрать файл с ПО для его загрузки на устройство. Также доступны опции:

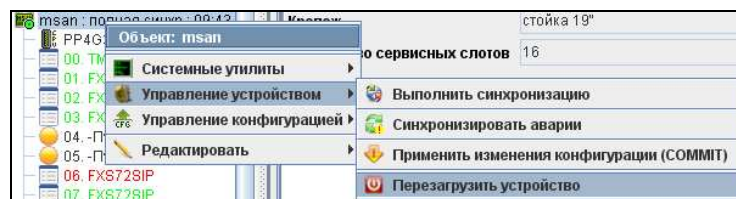
- *Изменить версию* – после загрузки ПО устройство выберет загруженную версию для использования при следующем старте;
- *Перезагрузить устройство* – после загрузки ПО устройство будет перезагружено;
- *Обновлять без остановки софта (NSSU)* – обновление будет происходить без перерыва связи. Используется только при работе центральных процессоров в стеке, сначала перезагружается ведомый процессор, затем ведущий.



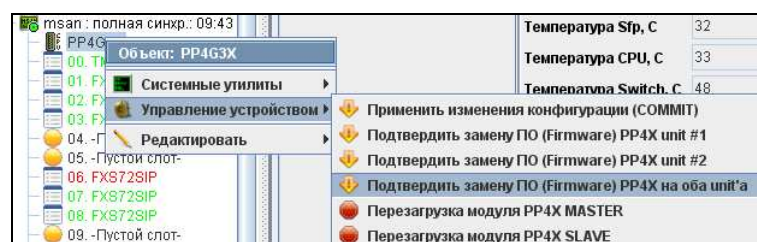
После запуска обновления ПО текущий статус обновления будет отображаться в разделе «Задачи».



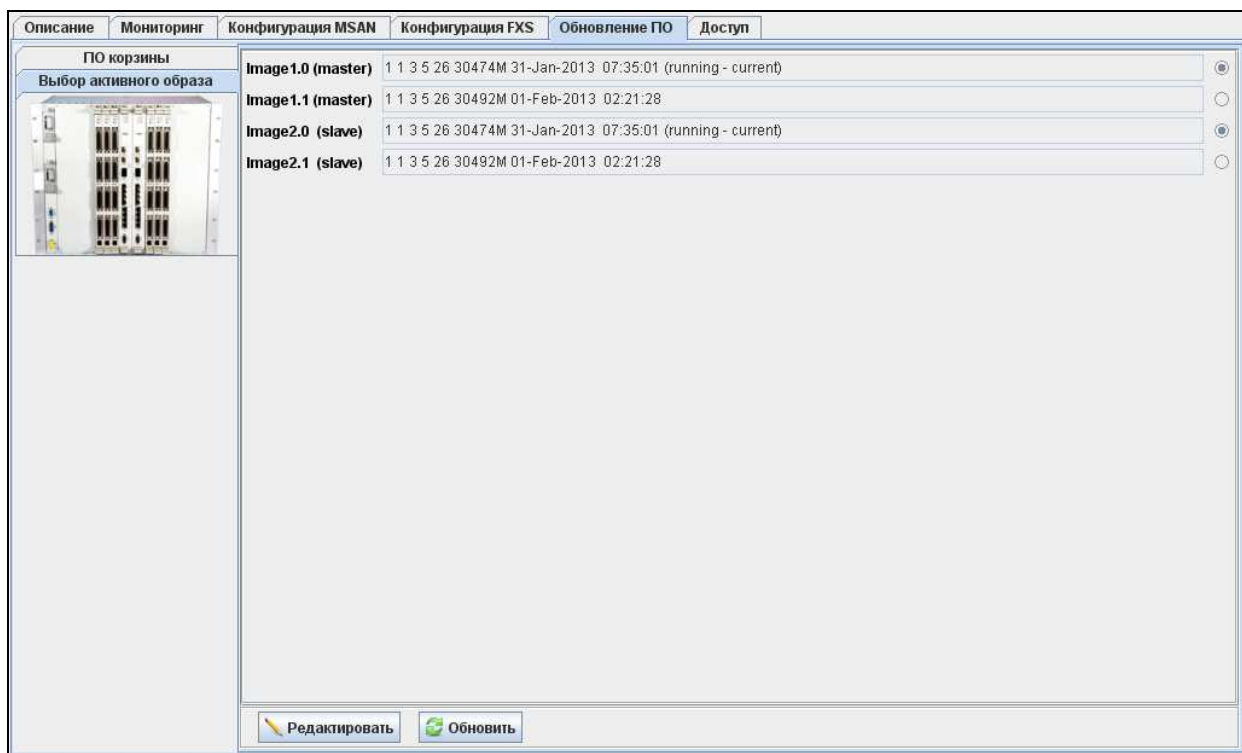
5. В случае если опции «Изменить версию» и «Перезагрузить устройство» были выбраны, то при успешном обновлении устройство перезагрузится и после загрузки начнет работать на новом программном обеспечении.
6. В случае если опция «Перезагрузить устройство» не была выбрана, устройство необходимо перезагрузить из меню объекта MSAN «Управление устройством/Перезагрузить устройство».



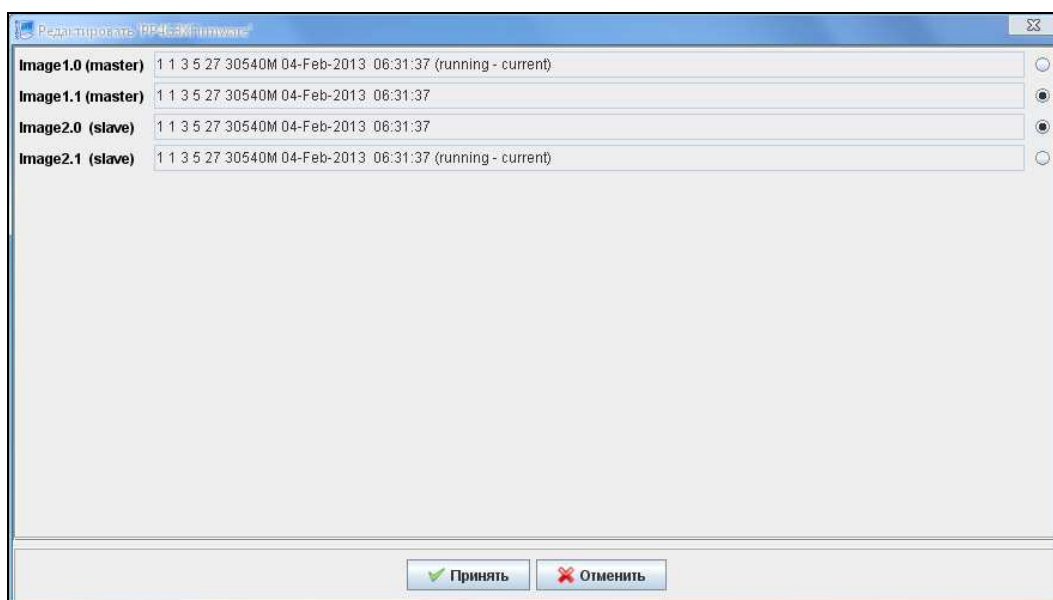
При этом, поскольку опция «Изменить версию» была выбрана, то после загрузки устройства требуется подтвердить замену программного обеспечения (иначе произойдет возврат к предыдущей версии). Подтверждение замены ПО выполняется в меню модуля PP4G3X объекта MSAN:



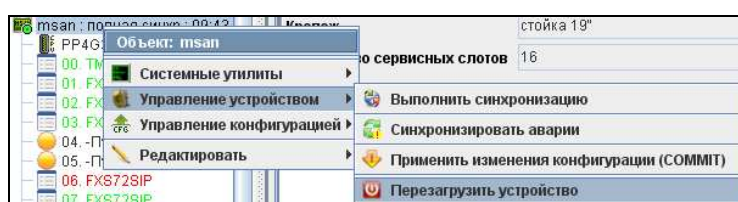
7. В случае если опции «Изменить версию» и «Перезагрузить устройство» не были выбраны, то для использования нового ПО необходимо сменить текущую версию ПО на загруженную. Для этого выбрать вкладку меню объекта MSAN «Обновление ПО/Выбор активного образа».



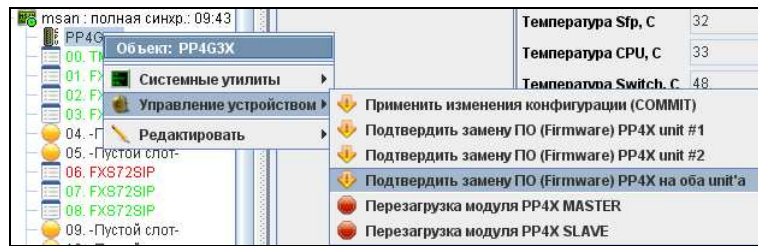
После нажатия на кнопку «Редактировать» откроется диалоговое окно для выбора активного образа.



После выбора загруженной версии ПО устройство необходимо перезагрузить из меню объекта MSAN «Управление устройством/Перезагрузить устройство».

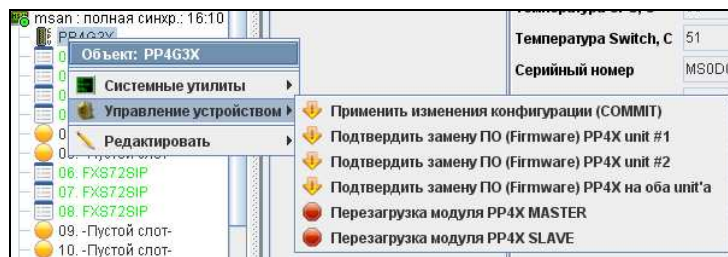


После загрузки устройства нужно подтвердить замену программного обеспечения (иначе произойдет возврат к предыдущей версии). Подтверждение замены ПО выполняется в меню модуля PP4G3X объекта MSAN:

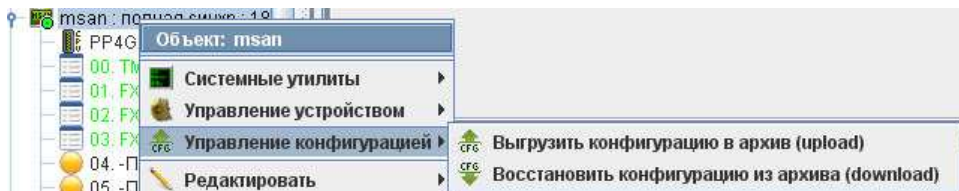


8.7.2. Дополнительные возможности по подтверждению обновленного ПО и перезагрузке

В меню модуля PP4G3X объекта MSAN существует возможность отдельного подтверждения обновления программного обеспечения для каждого модуля центрального процессора, а также отдельной перезагрузки ведущего (MASTER) либо ведомого (SLAVE) модуля.

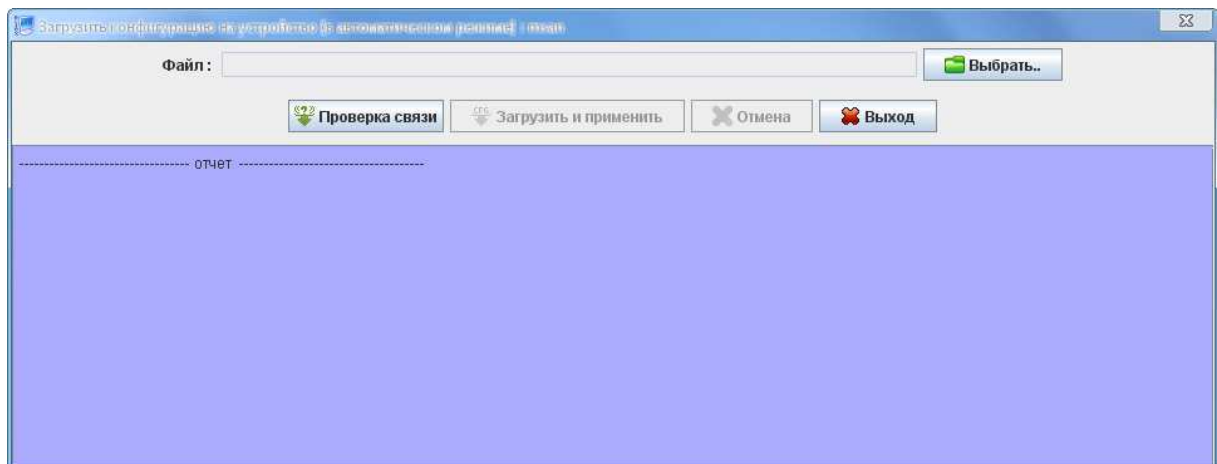


8.8. Выгрузка/загрузка файлов конфигурации



Для выгрузки конфигурации сервер EMS необходимо в меню объекта MSAN выбрать пункт «Управление конфигурацией/Выгрузить конфигурацию в архив (Upload)».

Для загрузки конфигурации в устройство необходимо в меню объекта MSAN выбрать пункт «Управление конфигурацией/Загрузить конфигурацию из архива (Download)». Далее следует выбрать файл с конфигурацией и нажать кнопку «Загрузить и применить».



8.9. Доступ

В данной вкладке настраиваются параметры доступа к устройству.


Описание	Мониторинг	Конфигурация MSAN	Конфигурация FXS	Обновление ПО	Доступ
Описание	нет				
IP адрес	192.168.18.91				
Таймаут обмена, мс	24000				
Read Community	public				
Write Community	private				
Версия SNMP	v2c				
SNMP порт	161				
Тип аутентификации	AUTH_NO_PRIV				
Протокол аутентификации	MD5				
Ключ шифрования	null				
Протокол шифрования	DES				
Регистрация трапов	Accept				


- *Описание* – произвольное описание;
- *IP-адрес* – IP-адрес устройства;
- *Таймаут обмена, мс* – таймаут ожидания ответа от устройства;
- *Read Community* – пароль на чтение параметров (общепринятый: *public*, должен совпадать с настроенным на устройстве);
- *Write Community* – пароль на запись параметров (общепринятый: *private*, должен совпадать с настроенным на устройстве);
- *Версия SNMP* – версия протокола SNMP;
- *SNMP порт* – UDP порт для приема сообщений протокола SNMP;
- *Тип аутентификации* – тип аутентификации;
- *Протокол аутентификации* – протокол аутентификации;
- *Ключ шифрования* – ключ шифрования;
- *Протокол шифрования* – протокол шифрования;
- *Регистрация трапов* – разрешение на обработку трапов от устройства.

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «*Обновить*».

8.10. Мониторинг центральных процессоров

В данном окне можно посмотреть основные параметры работы модулей центральных процессоров PP4G3X.

Мониторинг																																			
Unit 1 (левый)	Unit 2 (правый)																																		
	<table border="1"> <tr><td>Роль</td><td>master</td></tr> <tr><td>Версия ПО</td><td>1.3.5.26 r30474 M 14:34:56</td></tr> <tr><td>Время в работе</td><td>6 h 9 s</td></tr> <tr><td>LoadAverage 1 Min.</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>LoadAverage 5 Min.</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>LoadAverage 15 Min.</td><td>0,00</td></tr> <tr><td>Всего памяти, байт</td><td>254300160</td></tr> <tr><td>Свободная память, %</td><td>14</td></tr> <tr><td>Температура Sfp, C</td><td>35</td></tr> <tr><td>Температура CPU, C</td><td>37</td></tr> <tr><td>Температура Switch, C</td><td>51</td></tr> <tr><td>Серийный номер</td><td>MS0D000028</td></tr> <tr><td>MAC адрес</td><td>A8:F9:4B:8A:41:A0</td></tr> <tr><td>Свободно FS Root, %</td><td>42</td></tr> <tr><td>Свободно FS Tools, %</td><td>34</td></tr> <tr><td>Свободно FS Config, %</td><td>95</td></tr> <tr><td>Свободно FS Log, %</td><td>89</td></tr> </table>	Роль	master	Версия ПО	1.3.5.26 r30474 M 14:34:56	Время в работе	6 h 9 s	LoadAverage 1 Min.	0,00	LoadAverage 5 Min.	0,00	LoadAverage 15 Min.	0,00	Всего памяти, байт	254300160	Свободная память, %	14	Температура Sfp, C	35	Температура CPU, C	37	Температура Switch, C	51	Серийный номер	MS0D000028	MAC адрес	A8:F9:4B:8A:41:A0	Свободно FS Root, %	42	Свободно FS Tools, %	34	Свободно FS Config, %	95	Свободно FS Log, %	89
Роль	master																																		
Версия ПО	1.3.5.26 r30474 M 14:34:56																																		
Время в работе	6 h 9 s																																		
LoadAverage 1 Min.	0,00																																		
LoadAverage 5 Min.	0,00																																		
LoadAverage 15 Min.	0,00																																		
Всего памяти, байт	254300160																																		
Свободная память, %	14																																		
Температура Sfp, C	35																																		
Температура CPU, C	37																																		
Температура Switch, C	51																																		
Серийный номер	MS0D000028																																		
MAC адрес	A8:F9:4B:8A:41:A0																																		
Свободно FS Root, %	42																																		
Свободно FS Tools, %	34																																		
Свободно FS Config, %	95																																		
Свободно FS Log, %	89																																		
<input type="button" value="Обновить"/>																																			

Мониторинг																																			
Unit 1 (левый)	Unit 2 (правый)																																		
	<table border="1"> <tr><td>Роль</td><td>backup</td></tr> <tr><td>Версия ПО</td><td>1.3.5.26 r30474 M 14:34:56</td></tr> <tr><td>Время в работе</td><td>5 h 58 m 41 s</td></tr> <tr><td>LoadAverage 1 Min.</td><td>0,21</td></tr> <tr><td>LoadAverage 5 Min.</td><td>0,23</td></tr> <tr><td>LoadAverage 15 Min.</td><td>0,14</td></tr> <tr><td>Всего памяти, байт</td><td>254300160</td></tr> <tr><td>Свободная память, %</td><td>37</td></tr> <tr><td>Температура Sfp, C</td><td>35</td></tr> <tr><td>Температура CPU, C</td><td>36</td></tr> <tr><td>Температура Switch, C</td><td>51</td></tr> <tr><td>Серийный номер</td><td>MS0D000031</td></tr> <tr><td>MAC адрес</td><td>A8:F9:4B:8A:41:D0</td></tr> <tr><td>Свободно FS Root, %</td><td>42</td></tr> <tr><td>Свободно FS Tools, %</td><td>34</td></tr> <tr><td>Свободно FS Config, %</td><td>95</td></tr> <tr><td>Свободно FS Log, %</td><td>89</td></tr> </table>	Роль	backup	Версия ПО	1.3.5.26 r30474 M 14:34:56	Время в работе	5 h 58 m 41 s	LoadAverage 1 Min.	0,21	LoadAverage 5 Min.	0,23	LoadAverage 15 Min.	0,14	Всего памяти, байт	254300160	Свободная память, %	37	Температура Sfp, C	35	Температура CPU, C	36	Температура Switch, C	51	Серийный номер	MS0D000031	MAC адрес	A8:F9:4B:8A:41:D0	Свободно FS Root, %	42	Свободно FS Tools, %	34	Свободно FS Config, %	95	Свободно FS Log, %	89
Роль	backup																																		
Версия ПО	1.3.5.26 r30474 M 14:34:56																																		
Время в работе	5 h 58 m 41 s																																		
LoadAverage 1 Min.	0,21																																		
LoadAverage 5 Min.	0,23																																		
LoadAverage 15 Min.	0,14																																		
Всего памяти, байт	254300160																																		
Свободная память, %	37																																		
Температура Sfp, C	35																																		
Температура CPU, C	36																																		
Температура Switch, C	51																																		
Серийный номер	MS0D000031																																		
MAC адрес	A8:F9:4B:8A:41:D0																																		
Свободно FS Root, %	42																																		
Свободно FS Tools, %	34																																		
Свободно FS Config, %	95																																		
Свободно FS Log, %	89																																		
<input type="button" value="Обновить"/>																																			

- Роль – роль процессора (ведущий, ведомый);
- Версия ПО – версия программного обеспечения;
- Время в работе – время непрерывной работы центрального процессора;
- Load average 1 min – средняя загрузка процессора за одну минуту;
- Load average 5 min – средняя загрузка процессора за пять минут;
- Load average 15 min – средняя загрузка процессора за пятнадцать минут;
- Всего памяти, байт – количество оперативной памяти;
- Свободная память, % - количество свободной оперативной памяти;
- Температура SFP, C – температура на модулях SFP;
- Температура CPU, C – температура на процессоре модуля;
- Температура SFP, C – температура на коммутаторе модуля;
- Серийный номер – серийный номер модуля центрального процессора;
- MAC-адрес – MAC-адрес модуля центрального процессора;
- Свободно FS Root – свободное дисковое пространство в разделе Root;
- Свободно FS Tools – свободное дисковое пространство в разделе Tools (в данном разделе хранится программное обеспечение);

- *Свободно FS Config* – свободное дисковое пространство в разделе Config (в данном разделе хранится конфигурация устройства);
- *Свободно FS Log* – свободное дисковое пространство в разделе Log (в данном разделе хранятся журналы работы).

Обновление информации во вкладке происходит по нажатию на кнопку «*Обновить*».