# Шлюзы аналоговые VoIP FXS

# IGW 1600
# IGW 2400
# IGW 3200

# Техническое руководство

Версия.07

# Авторские права

**Авторское право 2008-2024 АйПиМатика ООО**

Все права защищены; никакая часть этого документа не может быть воспроизведена или передана в любой форме или общедоступной форме, представляющей или механической, без протокола письма разрешения ООО АйПиМатика (далее именуемый ООО АйПиМатика). ООО "АйПиМатика" все права на изменение этого документа без ограничения. Пожалуйста, обязательно с ООО АйПиМатика для получения последней версии этого документа перед оформлением заказа. ООО АйПиМатика приложила все усилия для обеспечения надежности этого документа, но не гарантировала отсутствие ошибок. Более того, ООО «АйПиМатика» не берет на себя никакой видимости за получением разрешения на использование любого внешнего патента, авторского права или продукта, связанного с использованием данного документа.

# Декларация соответствия

ООО АйПиМатика заявляет, что IGW 1600, IGW 2400, IGW 3200 соответствуют современным требованиям и другим соответствующим положениям CE, FCC.

# Содержание

**Введение** ..... **4**

Типовое применение ..... 4

Список функций ..... 5

Описание оборудования ..... 6

Информация о тревоге ..... 8

**Краткое пособие** ..... **10**

**WEB-конфигурация** ..... **12**

Вход в систему ..... 12

Информация о работе шлюза ..... 12

Быстрая настройка ..... 15

Настройки VoIP ..... 16

Расширенные настройки ..... 25

Управление пользователями ..... 40

Настройки порта ..... 40

Настройки маршрута ..... 50

Манипуляции с числами ..... 54

Системные инструменты ..... 58

**Поиск неисправностей** ..... **71**

# Введение

Шлюз IGW 1600/2400/3200 FXS VoIP — это многофункциональный аналоговый шлюз, обеспечивающий бесшовное соединение между сетями IP-телефонии и устаревшими телефонными линиями. Устройство имеет 16/24/32 порта FXS, что идеально подходит для малого и среднего бизнеса, колл-центров и сред с несколькими офисами, которым необходимы услуги VoIP.

IGW 1600/2400/3200 поддерживает стандартный протокол SIP и совместим с ведущими платформами IMS/NGN, а также системами IP-телефонии на основе SIP.

## Типовое применение

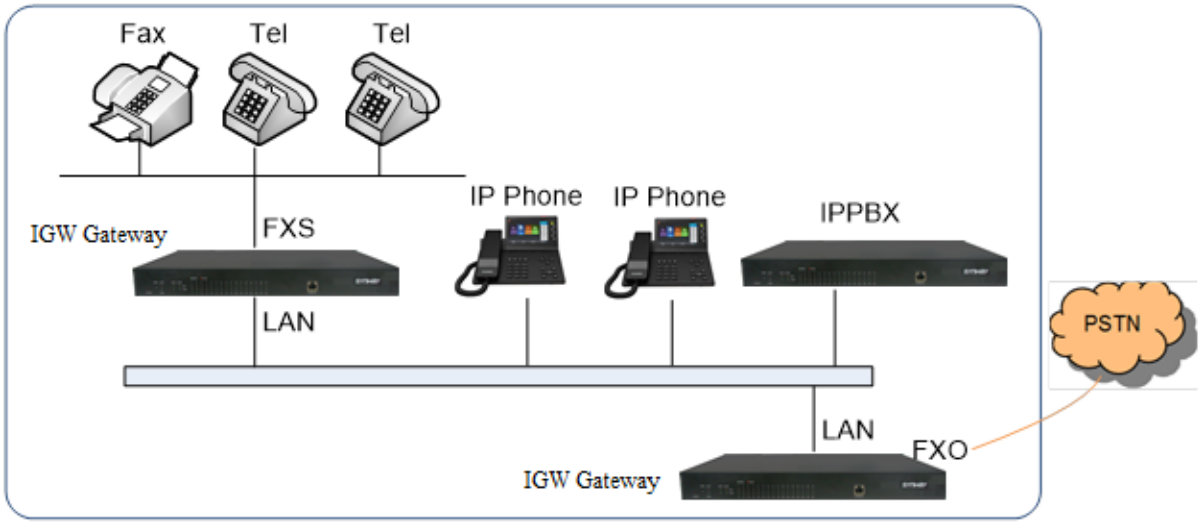


Рис 1. Типовое применение шлюза IGW 1600/2400/3200 FXS

## Список функций

| Основные характеристики | Описание |
|---|---|
| ***TDM-вызов*** | Вызов инициируется из TDM в IP посредством маршрутизации и манипуляции номерами для получения вызываемого IP-адреса. |
| ***IP-вызов*** | Вызов инициируется из IP в TDM посредством маршрутизации и манипуляции номерами для получения пункта назначения вызова. |
| ***Изменение номера*** | Удаление некоторых цифр номера телефона слева/справа или добавление префикса/суффикса к номеру телефона. |
| ***Ожидание вызова*** | При получении вызова в процессе разговора вызов автоматически переводится в режим ожидания. |
| ***Автоматический набор*** | Автоматический вызов на предварительно назначенный номер, если после снятия трубки в течение указанного времени не производится набор номера. |
| ***Режим DND (Не беспокоить)*** | Автоматическая блокировка входящих вызовов. |
| ***CID*** | Отображение CallerID. |
| ***Эхоподавление*** | Обеспечивает функцию эхоподавления при разговоре по линии FXS. |
| ***TDM/VoIP-маршрутизация*** | Устанавливает маршрутизацию: от IP к TDM или от TDM к IP. |
| ***Факс*** | Предоставляет несколько параметров факса: режим факса, максимальную скорость факса, режим факс-линии, режим диагностики и т. д. |
| ***Связь без сети*** | Автоматически направляет вызов на нужный порт в соответствии с конфигурацией в случае сетевого сбоя или тайм-аута вызова. |
| ***Обнаружение сигнала изменения полярности*** | Переводит соответствующий канал в режим разговора, когда порт FXS обнаруживает сигнал смены полярности. |
| ***Одновременная регистрация на нескольких серверах*** | Регистрирует шлюз на главном сервере и запасном сервере одновременно. |
| ***Сеть IMS*** | Регистрирует шлюз на сервере в сети IMS. |
| ***SIP-станция*** | Регистрацию SIP-абонентов на шлюзе для работы в режиме SIP-станции. |
| ***Групповой вызов*** | Вызов всех свободных портов FXS в группе. |
| ***Поочередный вызов*** | Вызов всех свободных портов FXS в группе поочередно в соответствии с настройками. |
| ***Перехват ответа*** | Когда вызов поступает для определенной группы портов, он может быть перехвачен. |
| ***Централизованное управление*** | Шлюз может зарегистрироваться в облачной платформе для централизованного управления. |

| Сигнализация и протокол | Описание |
|---|---|
| ***SIP-сигнализация*** | Поддерживаемый протокол: SIP V1.0/2.0, RFC3261. |
| ***Голосовые настройки*** | КОДЕК: G.711a, G.711u, G.729a/b, G.723, iLBC, AMR<br>Режим DTMF: RFC2833, SIP-Info, Inband |
| **Сеть** | **Описание** |
| ***Сетевые протоколы*** | Поддерживаемые протоколы: TCP/UDP, HTTP, ARP/RARP, DNS, NTP, TFTP, Telnet, STUN |
| ***Статический IP*** | Назначение статического IP-адреса. |
| ***DHCP*** | Поддержка динамического выделения IP-адресов. |
| ***DNS*** | Поддержка службы доменных имен. |
| **Безопасность** | **Описание** |
| ***Учётная запись администратора*** | Управление и настройка шлюза происходит через учётную запись администратора |
| ***Мониторинг системы*** | Отслеживает рабочее состояние системы и сервера. |
| **Обслуживание и обновление** | **Описание** |
| ***WEB-интерфейс*** | Возможность настройки через WEB-интерфейс пользователя. |
| ***Язык*** | Русский, английский. |
| ***Обновление программного обеспечения*** | Обновление системы и прошивки через WEB-интерфейс |
| ***Сетевая диагностика*** | Поддержка тестов Ping и Tracert через WEB-интерфейс |
| ***Тип системного журнала*** | Доступны четыре уровня: ОШИБКА, ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ, ИНФОРМАЦИЯ, ОТЛАДКА. |

## Описание оборудования

IGW FXS шлюз интегрирует встроенную систему LINUX в аппаратную архитектуру POWERPC+DSP. Он имеет 16/24/32 голосовых порта (FXS) и 4 LAN порта на шасси. Питается от источника 100 ~ 240 В.

Внешний вид продукта:

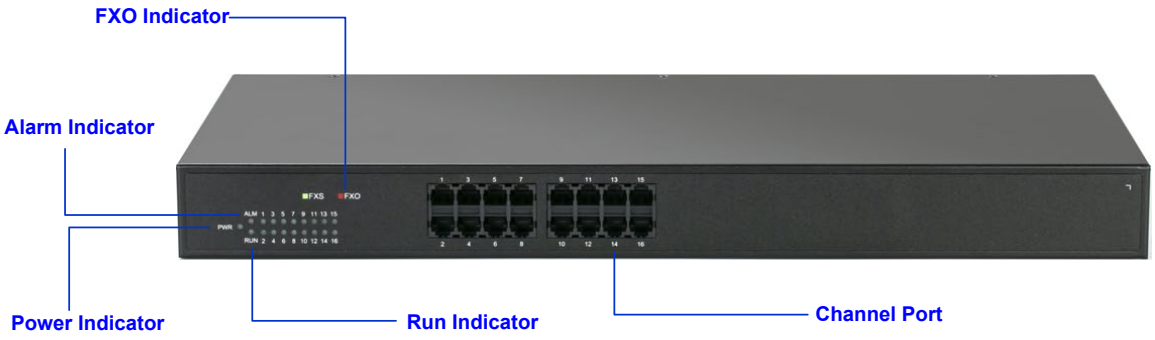


Рис. 2 IGW 1600/2400/3200, вид спереди

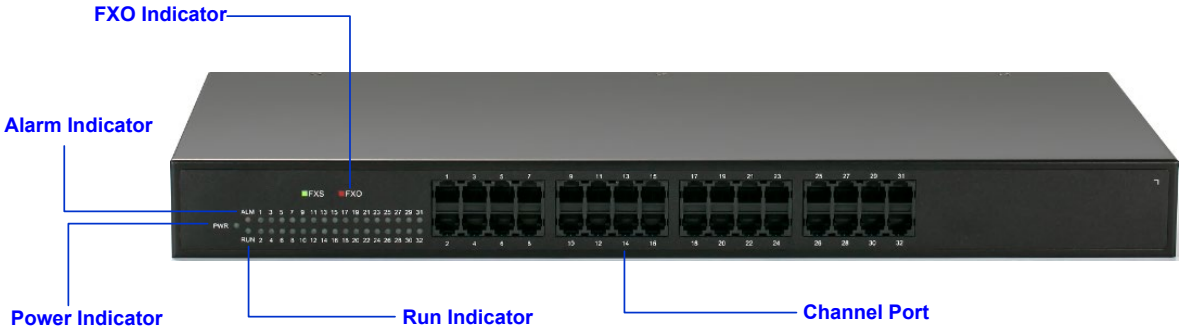


Рис. 3 IGW 1600/2400/3200 вид спереди

В таблице ниже дается подробное описание интерфейсов, кнопок и индикаторов, показанных выше:

| Интерфейс | Описание |
|---|---|
| ***LAN*** | Количество портов: 4 |
| | Тип: RJ-45 |
| | Пропускная способность: 10/100 Мбит/с |
| | Поддерживается самоадаптирующаяся полоса пропускания |
| | Поддерживается Auto MDI/MDIX |
| ***FXS*** | Количество портов: 16/24/32 |
| | Тип: RJ-11, RJ-21 |
| | Максимальное расстояние передачи: 5000 м |
| | Защита от перепадов напряжения |
| ***Консольный порт*** | Количество портов: 1 |
| | Тип: USB-Serial |
| | Скорость передачи данных: 115200 бит/с |
| | Разъем: Mini-USB-разъем |
| | Биты данных: 8 бит |
| | Стоп-бит: 1 бит |
| | Парность не поддерживается |

| | |
|---|---|
| | Flow control не поддерживается |
| ***Внешний интерфейс питания*** | Внешний DC: 12 В ток не менее 3 А.<br>Внешний AC: 100 ~ 240 В, ток не менее 1 А. |
| **Кнопка** | **Описание** |
| ***Кнопка сброса*** | Восстановление к заводским настройкам. |
| ***LED*** | **Описание** |
| ***Индикатор питания*** | Указывает состояние питания. Загорается при корректной подаче питания. |
| ***Индикатор работы*** | Указывает текущий статус. Для получения более подробной информации см. ниже. |
| ***Индикатор тревоги*** | Сигнализирует о неисправности устройства. Для получения более подробной информации см. ниже. |
| ***LAN индикация*** | Зеленый светодиод. Показывает состояние сетевого подключения. |
| | Оранжевый светодиод. При мигании означает передачу данных. |
| ***Индикатор канала*** | FXS порт горит зеленым после включения питания.<br>1. Когда линия свободна, индикатор гаснет;<br>2. Когда трубка снята, индикатор медленно мигает;<br>3. Когда линия звонит, индикатор быстро мигает. |

## Индикация

FXS шлюз оснащен двумя индикаторами, обозначающими рабочее состояние системы: индикатор работы (зеленый светодиод) и индикатор тревоги (красный светодиод). В таблице ниже поясняются состояния и значения двух индикаторов.

| ВЕЛ | Состояние | Описание |
|---|---|---|
| ***Индикатор работы*** | Не горит | Система еще не запущена. |
| | Быстро мигает | Система запускается. |
| | Медленно мигает | Система в нормальном состоянии. |
| ***Индикатор тревоги*** | Не горит | Система в нормальном состоянии. |
| | Горит | При запуске: Система в норме.<br>После запуска: В системе выявлены ошибки. |
| | Мигает | В системе выявлены ошибки. |

**Примечания:**

- Процесс запуска состоит из двух этапов: загрузка системы и запуск служб шлюза. Загрузка системы занимает около 1 минуты, и как только она завершится, загорятся индикатор запуска и индикатор тревоги. Затем после успешного запуска служб шлюза и начала корректной работы устройства, индикатор запуска мигает, а индикатор тревоги гаснет.
- Если во время работы индикатор тревоги загорается или мигает, это указывает на ненормальную работу устройства. Если вы не можете разобраться и решить проблему самостоятельно, обратитесь за помощью к

нашим техническим специалистам.

# Краткое пособие

Цель этой главы – помочь вам в кратчайшие сроки освоить основные операции аналогового шлюза.

**Шаг 1. Убедитесь, что в вашей комплектации есть следующее.**

- Шлюз IGW 1600/2400/3200 FXS *1
- Угловой кронштейн *2, резиновая подставка для ног *4, винт для углового кронштейна *8
- Кабель питания 220 В * 1
- Гарантийный талон *1
- Руководство по установке *1

**Шаг 2. Правильно установите шлюз IGW.**

Если вам не нужно размещать шлюз на стойке, просто закрепите 4 резиновые ножки. В противном случае сначала следует закрепить 2 угловых кронштейна на корпусе, а затем разместить корпус в стойке.

**Шаг 3. Подключите кабель питания.**

Прежде чем подключать кабель питания, убедитесь, что устройство надежно заземлено. Проверьте, есть ли в розетке заземляющий провод. Если нет, то используйте для заземления гайку заземления на задней панели устройства.

**Шаг 4. Подключите сетевой кабель.**

**Шаг 5. Подключите телефонную линию. Линия от PSTN должна быть подключена к порту FXS.**

Продукты этой серии оснащены интерфейсами RJ11. Вы можете использовать общую телефонную линию напрямую или построить телефонную линию самостоятельно в соответствии с Рисунок 3. Обратите внимание, что можно использовать только два центральных пина RJ11.

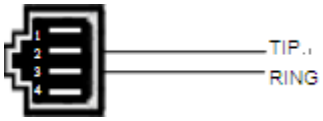


Рисунок 3 Распиновка RJ11

**Шаг 6: Войдите в WEB-интерфейс шлюза.**

Введите IP-адрес по умолчанию (LAN1: 192.168.1.101) аналогового шлюза IGW в браузере, чтобы перейти к WEB-интерфейсу шлюза. Имя пользователя и пароль шлюза по умолчанию — «admin».

Подробные инструкции по входу в систему см. Вход в систему.

Рекомендуется изменить исходное имя пользователя и пароль через «Системные инструменты».→ «Изменить пароль» в WEB-интерфейсе как можно скорее после первого входа в систему.

Подробные инструкции по изменению пароля см. Изменить пароль.

После смены пароля вам необходимо снова войти в систему.

**Шаг 7: Измените IP-адрес шлюза.**

Вы можете изменить IP-адрес шлюза через меню «Системные инструменты».→ «Сеть» на WEB-интерфейсе, чтобы разместить его в локальной сети вашей компании. См. Сеть для получения подробных инструкций по настройке IP. После изменения IP-адреса вам необходимо снова войти в шлюз, используя новый IP-адрес.

## Инструкция по эксплуатации:

- В целях безопасности шлюз должен быть заземлен в соответствии со стандартными требованиями. Простой способ – заземление с помощью третьего контакта вилки или заземляющей гайки на устройстве. Отсутствие или неправильное заземление может привести к нестабильной работе, а также к снижению грозостойкости.
- Поскольку во время использования устройство постепенно нагревается, обеспечьте хорошую вентиляцию, чтобы предотвратить внезапный сбой, и следите за тем, чтобы вентиляционные отверстия никогда не были засорены.
- Если во время работы индикатор тревоги загорается или мигает, это указывает на ненормальную работу устройства. Если вы не можете разобраться и решить проблему самостоятельно, обратитесь за помощью к нашим специалистам. В противном случае это может привести к падению производительности или непредвиденным ошибкам.

# WEB-конфигурация

## Вход в систему

Введите IP-адрес в браузере и войдите на шлюз.

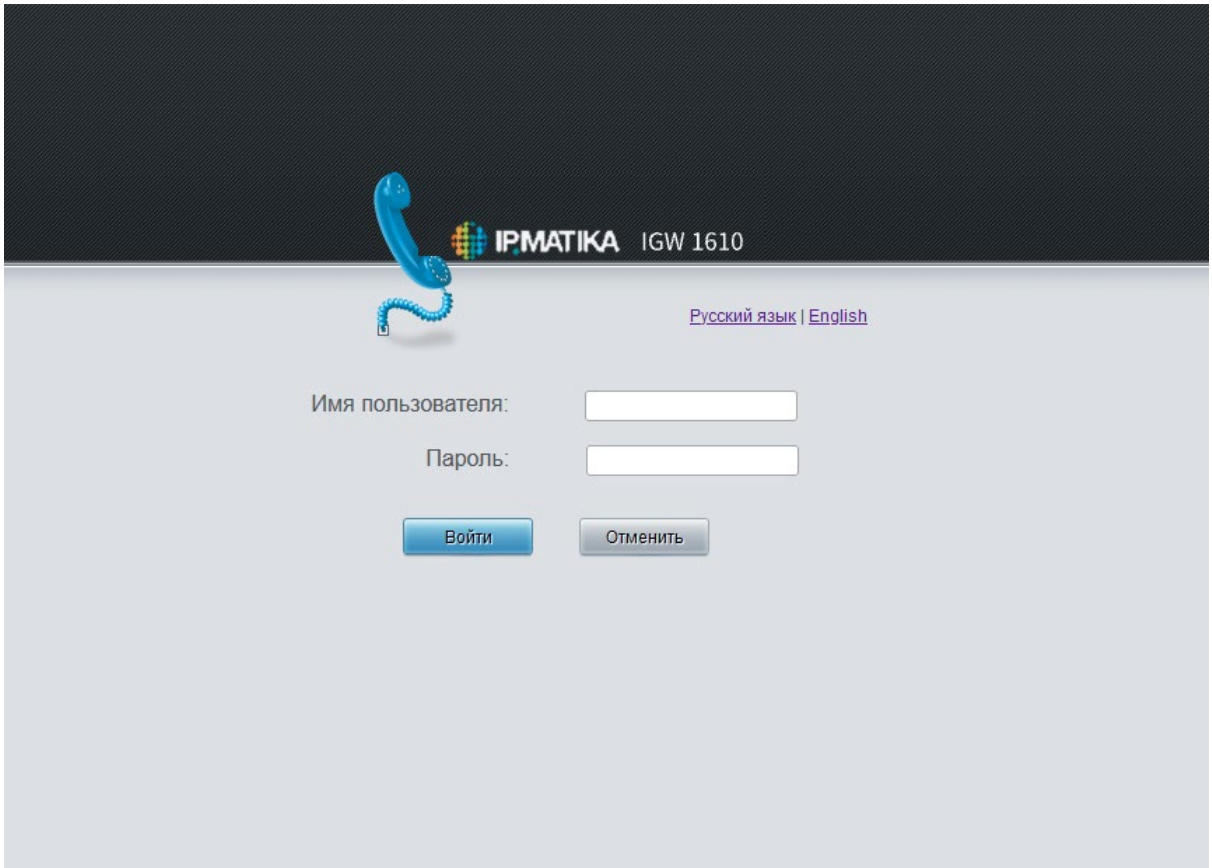


Рисунок 4 Вход в систему

Шлюз обслуживает только одного пользователя с именем пользователя и паролем — «admin». Вы можете изменить имя пользователя и пароль через «Системные инструменты».→ «Изменить пароль» в WEB-интерфейсе. Подробные инструкции см. Изменить пароль.

## Информация о работе шлюза

Информация о работе шлюза состоит из четырех частей: информация о системе, состояние канала, количество вызовов и количество сообщений SIP, показывающих текущий статус работы шлюза.

### Системная информация

В интерфейсе информации о системе вы можете нажать «Обновить», чтобы получить самую последнюю информацию о системе. В таблице ниже описаны элементы интерфейса.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***MAC-адрес*** | MAC-адрес локальной сети. |
| ***Сетевое подключение*** | Тип сети, включая три варианта: Статический IP, DHCP и PPPoE. |
| ***IP-адрес*** | Три параметра слева направо — это IP-адрес, маска подсети и шлюз локальной сети по умолчанию. |
| ***DNS-сервер*** | Адрес DNS-сервера локальной сети. |
| ***Запасной DNS-сервер*** | Запасной адрес DNS-сервера локальной сети. |
| ***Приём пакетов*** | Количество принимаемых пакетов после запуска шлюза, включая три варианта: «Все», «Ошибка» и «Отбросить». |
| ***Передача пакетов*** | Количество передаваемых пакетов после запуска шлюза, включая три варианта: «Все», «Ошибка» и «Отбросить». |
| ***Текущая скорость*** | Показать текущую скорость приема и передачи данных. |
| ***Режим работы*** | Отображение режима работы сети, включая четыре режима: полудуплекс 10 Мбит/с, полный дуплекс 10 Мбит/с, полудуплекс 100 Мбит/с, полный дуплекс 100 Мбит/с. |
| ***Время работы*** | Время нормальной работы шлюза после запуска, которое будет автоматически обновляться. |
| ***WEB*** | Текущая версия WEB-интерфейса. |
| ***Шлюз*** | Текущая версия службы шлюза. |
| ***Серийный номер*** | Уникальный серийный номер шлюза |
| ***Uboot*** | Текущая версия Uboot. |
| ***Ядро*** | Текущая версия ядра системы на шлюзе. |
| ***Прошивка*** | Текущая версия прошивки на шлюзе. |
| ***Тип шлюза*** | Тип текущего аналогового шлюза. |

### Состояние канала

Интерфейс состояния канала показывает тип канала, напряжение и состояние каждого канала на шлюзе. В таблице ниже описаны элементы интерфейса.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Канал*** | Номер канала на устройстве. |
| ***Тип*** | Тип канала на устройстве. Если в этом пункте отображается ---, это означает, |

<table>
<tr><td></td><td>что данный канал недоступен, то есть соответствующий этому каналу модуль не вставлен или не поврежден.</td></tr>
<tr><td>Номер порта</td><td>Номер, соответствующий порту.</td></tr>
<tr><td>Напряжение</td><td>Линейное напряжение на канале, рассчитывается в вольтах (В).</td></tr>
<tr><td>Состояние</td><td>Отображает состояние канала в реальном времени. Вы можете навести указатель мыши на значок состояния канала для получения подробной информации о состоянии.
<table>
<tr><th>Состояние</th><th>Икона</th><th>Описание</th></tr>
<tr><td>Не занят</td><td></td><td>Канал доступен.</td></tr>
<tr><td>Трубка снята</td><td></td><td>Канал принимает вызов.</td></tr>
<tr><td>Подождите ответ</td><td></td><td>Канал получает сигнал обратного вызова и ожидает, пока вызываемая сторона снимет трубку.</td></tr>
<tr><td>Звонок</td><td></td><td>Канал находится в состоянии вызова.</td></tr>
<tr><td>Разговор</td><td></td><td>На канале ведется разговор.</td></tr>
<tr><td>Набор номера</td><td></td><td>Канал набирает номер.</td></tr>
<tr><td>В ожидании</td><td></td><td>Канал находится в состоянии ожидания.</td></tr>
<tr><td>Внутреннее состояние</td><td></td><td>Внутреннее состояние канала.</td></tr>
<tr><td>Не доступен</td><td></td><td>Канал недоступен.</td></tr>
<tr><td>Высокая частота</td><td></td><td>Верхний предел частоты исходящих вызовов на канале FXS</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Запретить исходящий вызов</td><td>Показывает, включена или отключена эта функция.</td></tr>
<tr><td>Направление</td><td>Отображает направление вызова на канале.</td></tr>
<tr><td>Caller ID</td><td>Отображает CallerID вызова на канале.</td></tr>
<tr><td>Статус регистрации</td><td>Отображает статус регистрации порта.</td></tr>
<tr><td>Изменение полярности</td><td>Количество случаев смены полярности, обнаруженных портом FXS.</td></tr>
</table>

### Статистика вызовов

Интерфейс подсчета вызовов показывает подробную информацию обо всех вызовах, подсчитанных с момента запуска службы шлюза до последнего открытия или обновления этого интерфейса. Вы можете нажать «Обновить», чтобы получить текущую информацию о количестве вызовов. В таблице ниже описаны элементы интерфейса.

| Элемент | Описание |
|---|---|

| | |
|---|---|
| ***Направление вызова*** | Условие подсчета звонков, доступны два варианта: IP→*Tel* и Tel→*IP* |
| ***Всего вызовов*** | Общее количество вызовов в указанном направлении вызова. |
| ***Успешные вызовы*** | Общее количество успешных звонков в разговоре. |
| ***Занято*** | Общее количество вызовов, которые завершились неудачей, поскольку вызываемый абонент был занят. |
| ***Нет ответа*** | Общее количество вызовов, которые завершились неудачей, поскольку вызываемая сторона не отвечает на вызов в течение длительного времени или вызывающая сторона кладет трубку до того, как вызываемая сторона поднимет трубку. |
| ***Переадресация вызова*** | Общее количество переадресованных вызовов. |
| ***Ошибка маршрутизации*** | Общее количество вызовов, которые завершились неудачей из-за несоответствия правил маршрутизации. |
| ***Ошибка набора номера*** | Общее количество вызовов, которые завершились неудачей, поскольку номер вызываемого абонента не соответствует правилу набора номера или из-за тайм-аута набора. |
| ***Отмена вызова*** | Количество вызовов, которые вызывающий абонент отменил до установления вызова. |
| ***Нет ресурса*** | Количество вызовов, которые не удалось установить, поскольку у шлюза нет свободных ресурсов. |
| ***Неизвестный сбой*** | Общее количество вызовов, которые завершились неудачей по неизвестным причинам. |
| ***Порт*** | Номер порта FXS. |
| ***Скорость соединения*** | Процент подключенных входящих вызовов от общего числа входящих вызовов. |
| ***Скорость соединения исходящих вызовов*** | Процент подключенных исходящих вызовов от общего числа исходящих вызовов. |

### Число SIP-пакетов

Интерфейс подсчета сообщений SIP используется для записи количества сообщений SIP, которые были отправлены/получены или повторно отправляются/получаются в течение периода от запуска службы шлюза до последнего открытия или обновления интерфейса. Нажмите «Обновить», чтобы обновить количество сообщений SIP, или нажмите «Очистить», чтобы очистить текущее количество сообщений SIP.

## Быстрая настройка

Перейдите в интерфейс быстрой настройки. Следуйте инструкциям мастера быстрой настройки шлюза, и вы сможете легко выполнить настройки сети, SIP и FXS. После настройки шлюз готов к работе.

См. интерфейс быстрой настройки SIP. Элементы конфигурации этого интерфейса такие же, как и в интерфейсе SIP. Подробные настройки см. в разделе SIP. Необходимо заполнить информацию о сервере регистрации, если шлюз необходимо зарегистрировать. После настройки нажмите «Назад», чтобы вернуться в интерфейс сетевых настроек; нажмите «Далее», чтобы войти в интерфейс настроек FXS.

См. интерфейс настроек FXS. Элементы конфигурации этого интерфейса такие же, как и в интерфейсе FXS. См. раздел FXS для получения подробных настроек. После настройки нажмите «Далее», чтобы войти в интерфейс быстрой настройки.

Нажмите «Готово», чтобы завершить работу мастера быстрой настройки, и теперь шлюз готов к работе с базовой конфигурацией.

## Настройки VoIP

Настройки VoIP включают шесть частей: Настройки SIP, совместимость SIP, SIP-станция, SIP-сервер, настройка NAT и медиа. «Настройки SIP» используются для настройки общих параметров SIP, «Совместимость SIP» используется для установки того, с какими SIP-серверами и SIP-сообщениями будет совместим шлюз, «SIP-станция» предназначена для установки базовой информации о SIP-станции, «SIP-сервер» предназначен для установки информация о SIP-сервере, Настройка NAT используется для настройки параметров NAT, а Настройки медиа предназначены для установки порта RTP и типа полезной нагрузки.

### Настройки SIP

В интерфейсе настроек SIP вы можете настроить общие параметры SIP. После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить настройки в шлюзе, или нажмите «Сброс», чтобы восстановить конфигурации. Если после сохранения настроек появится диалоговое окно с просьбой перезагрузить систему, сделайте это немедленно, чтобы применить изменения. См. раздел Перезапуск для получения подробных инструкций. В таблице ниже описаны элементы интерфейса.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***SIP-адрес*** | IP-адрес сигнализации SIP, по умолчанию используется LAN 1. |
| ***SIP-порт*** | Мониторинг порта сигнализации SIP. Диапазон его значений должен быть больше 1024 и меньше 65535 со значением по умолчанию 5060. |
| ***Статус*** | Статус регистрации шлюза. Если для параметра «Регистрация шлюза» установлено |

| | |
|---|---|
| ***регистрации*** | значение «Нет», значение этого элемента — «Незарегистрировано»; когда для параметра «Регистрация шлюза» установлено значение «Да», значение этого элемента — «Не выполнено» или «Зарегистрировано». |
| ***Регистрация шлюза*** | Устанавливает, регистрировать ли шлюз целиком. Значение по умолчанию — «Нет». Только если для этой конфигурации установлено значение «Да», вы сможете увидеть элементы конфигурации «SIP-аккаунт» и «Пароль». |
| ***SIP-аккаунт*** | Когда шлюз инициирует вызов SIP, данное значение соответствует имени пользователя SIP. |
| ***Пароль*** | Регистрационный пароль шлюза. Для регистрации шлюза в SIP необходимо заполнить оба элемента конфигурации «SIP-аккаунт» и «Пароль». |
| ***Имя пользователя для аутентификации*** | Имя пользователя аутентификации для регистрации. |
| ***IP-адрес регистратора*** | Адрес сервера реестра, на котором будет зарегистрирован шлюз. |
| ***Порт регистратора*** | Сигнальный порт сервера реестра. |
| ***Сеть IMS*** | После включения этой функции шлюз будет отправлять сигнальные сообщения на соответствующий внешний адрес и порт при регистрации на сервере. По умолчанию эта функция отключена. При включении этой функции, следующие элементы будут доступны: внешний адрес регистрации, порт внешней регистрации и имя пользователя для аутентификации. |
| ***Внешний адрес*** | Внешний IP-адрес для регистрации. |
| ***Внешний порт*** | Внешний порт для регистрации. |
| ***Резервный сервер регистрации*** | Установите флажок «Включить», чтобы включить резервный сервер регистрации. По умолчанию он отключен. |
| ***IP-адрес резервного сервера*** | Адрес резервного сервера на котором будет зарегистрирован шлюз. Шлюз включит подключится к резервному серверу, если главный сервер будет недоступен или если включена элемент «Цикл сервера обнаружения». |
| ***Порт резервного сервера*** | Сигнальный порт резервного сервера. |
| ***Резервная сеть IMS*** | После включения этой функции шлюз будет отправлять сигнальные сообщения на соответствующий внешний адрес и порт при регистрации на сервере. По умолчанию эта функция отключена. Только если эта функция включена, эти элементы будут показаны: резервный адрес внешнего сервера, резервный порт внешнего сервера и имя пользователя для аутентификации. |
| ***Резевный внешний IP*** | Резервный внешний IP-адрес для регистрации. |
| ***Резевный внешний порт*** | Резервный внешний порт для регистрации. |
| ***Интервал регистрации*** | Интервал регистрации между разными портами в миллисекундах, диапазон значений 0–1000. |

| | |
|---|---|
| ***Период регистрации*** | Срок действия регистрации SIP. Если срок регистрации истек, шлюз следует зарегистрировать заново. Этот элемент конфигурации действителен только в том случае, если для параметра «Регистрация шлюза» установлено значение «Да». Диапазон значений: 10–3600, рассчитывается по секундам, значение по умолчанию — 600. |
| ***Интервал перерегистрации*** | Время после неудачной регистрации и до повторной регистрации. Диапазон значений: 32–152 в секундах. |
| ***Режим нескольких регистраций*** | Установите флажок перед включением режима сервера с несколькими регистрациями. По умолчанию он отключен. |
| ***Транспортный протокол SIP*** | Для работы протокола SIP доступны три режима UDP, TCP и TLS. Значение по умолчанию — UDP. |
| ***SRTP*** | Устанавливает, включать ли SRTP. |
| ***Изменение порта сигнализации при неудачной регистрации*** | Если регистрация SIP не удалась, порт N сигнализации SIP переключится на N+1 для новой регистрации. Это будет продолжаться до тех пор, пока регистрация не завершится успешно. По умолчанию отключено. |
| ***Обновление конфигурации через TFTP*** | Регулярно получайте файл конфигурации с сервера TFTP, чтобы обновлять данные о SIP регистрации. |
| ***IP-адрес TFTP-сервера*** | IP-адрес TFTP-сервера. |
| ***Путь к файлу конфигурации*** | Путь к файлу конфигурации SIP-регистрации на TFTP-сервере. |

### SIP-совместимость

В интерфейсе совместимости SIP вы можете настроить параметры SIP, чтобы определить, с какими серверами SIP и сообщениями SIP будет совместим шлюз. После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить настройки в шлюзе, или нажмите «Сброс», чтобы восстановить конфигурации.
В таблице ниже описаны элементы интерфейса.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Получить CalleeID от*** | Существует два дополнительных способа получения номера вызываемого абонента: из поля «From» и из поля «Request». Значением по умолчанию является поле «Request». |
| ***Установить CallerID*** | Существует два варианта установки номера вызывающего абонента: «Отображаемое имя в поле «From» и «Имя пользователя в поле «From». Значением по умолчанию является «Имя пользователя из поля «From». |
| ***Получить CallerID от*** | Существует два дополнительных способа получения номера вызывающего абонента: из «Отображаемого имени поля From» и из |

| | |
|---|---|
| | «Имени пользователя поля From». Значением по умолчанию является «Имя пользователя из поля From». |
| ***Использовать исходный адрес*** | Установите, отправлять ли сообщение запроса на адрес источника ответного сообщения с удаленной стороны. По умолчанию он не включен. |
| ***Использовать адрес поля Contact*** | Устанавливает, отправлять ли сообщение запроса в соответствии с содержимым поля Contact, по умолчанию отключено. Поскольку эта функция отключена, если в поле Contact указан IP-адрес локальной сети, сообщение запроса будет отправлено в соответствии с адресом источника; если в поле Contact указан IP-адрес, принадлежащий WAN, сообщение запроса будет отправлено по этому IP-адресу. |
| ***Режим переадресации вызова*** | Существует два дополнительных способа перевода вызовов: внутренняя обработка и сервер SIP. Значение по умолчанию — Внутренняя обработка. |
| ***Внутренняя обработка*** | Устанавливает режим внутренней обработки для перевода вызова, включая два параметра: «Сопоставить номер порта» и «Поиск свободного канала FXS». Значение по умолчанию — «Сопоставить номер порта». |
| ***Flash-режим*** | Существует два дополнительных способа обработки flash-вызовов: внутренняя обработка и «SIP-сервер». Значение по умолчанию — Внутренняя обработка. |
| ***Музыка на удержании*** | Устанавливает источник музыки на удержании со значением по умолчанию «Удаленный». Эта функция становится доступной только при выборе режима «SIP-сервер». |
| ***Двухэтапный набор номера для входящего вызова SIP*** | После включения этой функции входящий вызов с SIP должен выполнить двухэтапный набор номера. По умолчанию эта функция отключена. |
| ***Максимальное время ожидания ответа*** | Устанавливает максимальное время ожидания SIP-каналом ответа от вызываемой стороны исходящего вызова. Если на вызов не ответят в течение указанного периода времени, он будет автоматически сброшен. Значение по умолчанию — 60, значение в секундах. |
| ***Режим SIP-станции*** | После включения этой функции SIP-терминал может быть зарегистрирован на шлюзе. По умолчанию эта функция отключена. |
| ***Задать идентификацию SIP*** | Задаёт идентификатор SIP в сообщении вызова SIP. Настройка по умолчанию — Шлюз. |
| ***Максимальное время ожидания RTP*** | Устанавливает максимальное время ожидания SIP-каналом пакетов RTP. Если в течение указанного периода времени пакетов RTP не получено, канал автоматически перейдет в состояние ожидания и разъединит вызов. Значение по умолчанию — 15, в секундах. |
| ***Обнаружение некорректного завершения вызова*** | Устанавливает интервал между проверками зависания удаленного абонента со значением по умолчанию 0 (функция отключена), значение в секундах. Если эту функцию необходимо использовать, рекомендуется установить значение 10 с. |
| ***Цикл определения*** | Интервал отправки контрольного пакета для определения текущего |

| | |
|---|---|
| ***состояния сервера*** | состояния сервера регистрации, по умолчанию включён со значением в 10 секунд. |
| ***Отправка сигнального тона*** | Устанавливает, отправлять ли звуковой сигнал после отключения сервера (настройка по умолчанию отключена). |
| ***SIP-шифрование*** | После включения этой функции вы можете зашифровать сигнал SIP, выбрав критерий шифрования и установив ключ. По умолчанию он отключен. |
| ***Критерий шифрования*** | Критерий, используемый для шифрования сигнала SIP. В настоящее время поддерживается только VOS1.1. |
| ***Идентификатор*** | Поле-идентификатор шифрования VOS, которое используется для получения ключа шифрования SIP. |
| ***Ключ*** | Ключ для шифрования сигнала SIP. |
| ***RTP-шифрование*** | После включения этой функции вы сможете зашифровать пакет RTP. По умолчанию он отключен. |
| ***INVITE 100rel*** | Устанавливает, отправлять ли поле Require:100rel в сообщении INVITE и 180/183. Настройка по умолчанию отключена. |
| ***Игнорировать ACK*** | Как только эта функция включена, шлюзу не нужно ждать сообщения ACK после отправки сообщения 200 OK для установки вызова. По умолчанию он отключен. |
| ***Пользовательский SIP-код*** | После включения этой функции вы можете определить SIP-код для соответствующего статуса SIP. По умолчанию отключено. |
| ***Использовать Iptables*** | Когда эта функция включена, разрешены только те вызовы, которые приходят с SIP-сервера по маршруту IP => Тел., адреса заносятся в Контроль доступа |
| ***Управление “Refer”*** | Способ обработки сообщения Refer. Если вы оставите «По умолчанию», то после того как шлюз получит сообщение «Refer», он перенаправит вызов на IP-адрес назначения в соответствии с стандартным процессом отправки сообщения «Refer». Если вы выберете «Слепой перевод вызова», шлюз сгенерирует Flash-сигнал через соответствующий порт FXS, а затем отправит вызов в назначенный маршрут. |

### SIP-сервер

SIP-терминал может быть зарегистрирован на шлюзе. Включите функцию «Поддержка SIP-станции» в настройках SIP-совместимости, и вы увидите пункт SIP-станция в меню «Настройки VoIP». Нажмите «SIP-станция», чтобы войти в интерфейс настройки SIP-станции. По умолчанию данный режим выключен.

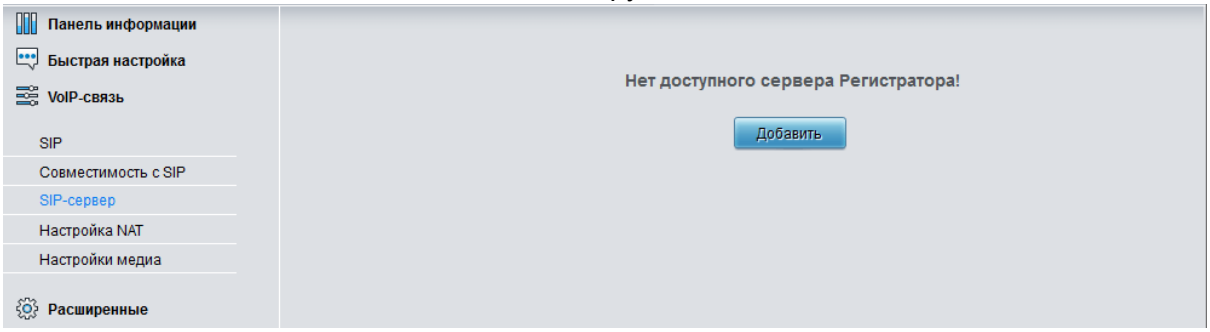


Рис. 5. Интерфейс настройки SIP-станции

Нажмите Добавить, чтобы добавить SIP-сервер вручную. На этом интерфейсе вы можете настроить базовую информацию о SIP- сервере. Привязанный порт к SIP-серверу должен быть портом FXS и не повторяться. Имя пользователя должно быть таким же, какое использовалось для регистрации SIP-терминала на шлюзе.
В таблице ниже описаны элементы интерфейса:

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Номер*** | Логический номер SIP-станции для регистрации на шлюзе. |
| ***Имя пользователя*** | Имя пользователя, используемое для регистрации SIP-станции на шлюзе. |
| ***Пароль*** | Пароль, используемый для регистрации SIP-станции на шлюзе. |
| ***Связанный порт*** | Порт FXS, привязанный к SIP-станции. |
| ***Описание*** | Он определяется пользователем со значением по умолчанию — default. |
| ***Массовая настройка*** | Используется для одновременной установки нескольких SIP-станций. |

После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить указанные выше настройки в шлюзе, или нажмите «Закрыть», чтобы отменить настройки.

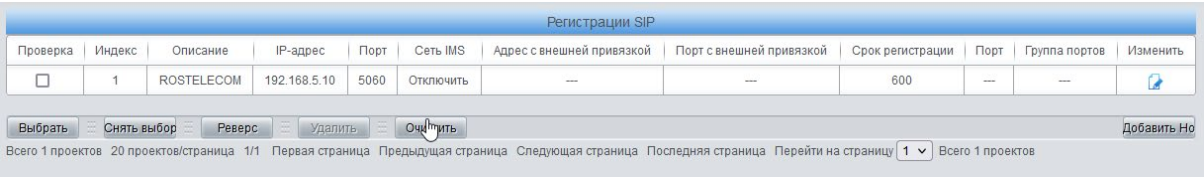


Рис. 6 Интерфейс SIP-станции

Нажмите кнопку «Изменить», чтобы изменить конфигурацию SIP-станции. Элементы конфигурации в этом интерфейсе такие же, как и в интерфейсе «Добавить новый SIP- сервер».
Чтобы удалить SIP-станцию, установите флажок перед соответствующим полем и нажмите кнопку «Удалить». «Отметить все» означает выбор всех доступных элементов на текущей странице; «Снять флажок со всех» означает отмену всего выбора на текущей странице; Инверсия означает снятие отметок с выбранных элементов и отметка невыделенных. Чтобы очистить все SIP-серверы

одновременно, нажмите кнопку «Очистить все».

### SIP-сервер

Шлюз поддерживает функцию сервера с несколькими регистраторами. Включите функцию «Режим сервера с несколькими регистрациями» на SIP интерфейс (см. SIP), и вы увидите пункт SIP-сервер в меню «Настройки VoIP». Нажмите «SIP-сервер», чтобы войти в интерфейс SIP-сервера. По умолчанию доступного SIP-сервера нет.

Нажмите Add New, чтобы добавить SIP-серверы вручную. В этом меню вы можете настроить базовую информацию о SIP-сервере.

Все элементы, кроме индекса и описания, такие же, как в меню SIP.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Индекс*** | Индекс каждого SIP-сервера. Шлюз поддерживает до 8 SIP-серверов. |
| ***Описание*** | Дополнительная информация о каждом SIP-сервере со значением по умолчанию — default. |

После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить указанные выше настройки в шлюзе, или нажмите «Отмена», чтобы отменить настройки.

Регистрации SIP

| Проверка | Индекс | Описание | IP-адрес | Порт | Сеть IMS | Адрес с внешней привязкой | Порт с внешней привязкой | Срок регистрации | Порт | Группа портов | Изменить |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ☐ | 1 | ROSTELECOM | 192.168.5.10 | 5060 | Отключить | --- | --- | 600 | --- | --- | |
| ☐ | 2 | MTT | 192.168.5.20 | 5060 | Отключить | --- | --- | 600 | --- | --- | |

Выбрать Снять выбор Реверс Удалить Очистить Добавить Но

Всего 2 проектов 20 проектов/страница 1/1 Первая страница Предыдущая страница Следующая страница Последняя страница Перейти на страницу 1 Всего 1 проектов

Рис. 7. Управление SIP-серверами

Нажмите «Изменить» на рисунке выше, чтобы изменить конфигурацию SIP-сервера. Элементы конфигурации в этом меню такие же, как и в меню «Добавить новый SIP-сервер».

Чтобы удалить SIP-сервер, установите флажок перед соответствующим индексом и нажмите кнопку «Удалить». «Отметить все» означает выбор всех доступных элементов на текущей странице; «Снять флажок со всех» означает отмену всего выбора на текущей странице; Инверсия означает снятие отметок с выбранных элементов и выбор невыделенных. Чтобы очистить все SIP-серверы одновременно, нажмите кнопку «Очистить все».

### Настройка NAT

В меню настройки NAT вы можете настроить параметры NAT. После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить настройки в шлюзе, или нажмите «Сброс»,

чтобы восстановить конфигурации.
В таблице ниже поясняются элементы, отображаемые в интерфейсе.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Auto NAT*** | Устанавливает, включать ли функцию Auto NAT. Доступны три варианта: Выключить Auto NAT, Включить PMP и Включить UPNP со значением по умолчанию Auto NAT. |
| ***Внешний сетевой адрес*** | Адрес внешней сети получается автоматически после включения функции PMP или UPNP. |
| ***Сервер STUN*** | Устанавливает, включать ли сервер STUN для NAT. По умолчанию сервер STUN отключен. |
| ***Тип NAT*** | Тип NAT (преобразование сетевых адресов). Шлюз автоматически вернет тип NAT, если STUN-сервер включен. Включает 9 типов: неизвестный; нет NAT; Cone NAT; Ограниченный NAT; ограниченные порты NAT; Симметричный NAT; Симметричный NAT с межсетевым экраном; невозможно определить (не удалось отправить сообщение) и невозможно обнаружить (нет ответа от STUN сервера). |
| ***Адрес STUN-сервера*** | Адрес сервера STUN. |
| ***IP-адрес поля Contact*** | Заполненный здесь IP-адрес будет использоваться в поле «Contact» сообщения SIP. |
| ***IP-адреса поля SDP*** | Заполненный здесь IP-адрес будет использоваться в полях SDP сообщения SIP. |
| ***Rport*** | Когда включено, к сообщению Via будет добавлено соответствующее поле Rport. По умолчанию включено. |
| ***Получение NAT*** | Когда включено, шлюз будет анализировать соответствующий адрес и порт в значении Rport, чтобы использовать в будущем. По умолчанию эта функция отключена.<br>**Примечание:** Эта функция работает, когда включен Rport. |
| ***Автоматическое определение IP-адреса NAT*** | Когда включено, шлюз будет анализировать соответствующий адрес и порт в значении Rport, чтобы использовать в будущем. По умолчанию эта функция отключена.<br>**Примечание:** Эта функция работает, когда включен Report и Получение NAT. |
| ***RTP Самоадаптация*** | Если включено, то если адрес или порт, указанный в SIP-сообщении для приема RTP, отличный от актуального значения, будет обновлён. |

### Медиа

В меню настроек медиа вы можете настроить порт RTP и тип полезной нагрузки в зависимости от требований. После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить настройки в шлюзе, или нажмите «Сброс», чтобы восстановить конфигурации. Если после сохранения настроек появится диалоговое окно с

просьбой перезагрузить систему, сделайте это немедленно, чтобы применить изменения. См. Перезапуск для получения подробных инструкций. В таблице ниже объясняются элементы, отображаемые в интерфейсе.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Режим передачи DTMF*** | Устанавливает режим передачи для IP-канала сигналов DTMF. Режимы: RFC2833, «Inband» и «Сигнализация», значение по умолчанию — RFC2833. |
| ***Нагрузка RFC2833*** | Полезная нагрузка сигналов DTMF в формате RFC2833 на IP-канале. Диапазон значений: 90–127, значение по умолчанию — 101. |
| ***Диапазон портов RTP*** | Поддерживаемый диапазон портов RTP для голосового трафика: нижний предел 2000 и верхний предел 60 000, а разница между ними превышает 480. Значение по умолчанию: 10 000–20 000. |
| ***Подавление тишины*** | Устанавливает, следует ли отправлять пакеты комфортного шума вместо пакетов RTP или никогда не отправлять пакеты RTP, чтобы уменьшить использование полосы пропускания при отсутствии голосового сигнала во время IP-разговора. Необязательные значения — «Включить» и «Отключить», а значение по умолчанию — «Отключить». |
| ***Джиттеррежим*** | Устанавливает режим для буфера джиттера со значением по умолчанию «Статический режим». |
| ***Джиттербуфер*** | Допустимый джиттер при передаче пакетов данных по IP, который указывает на емкость буферизации. Больший размер JitterBuffer означает более высокую возможность обработки джиттера, но также и увеличенную задержку голоса, тогда как меньший JitterBuffer означает меньшую возможность обработки джиттера, но также и уменьшенную задержку голоса. Диапазон значений: 20–280, рассчитывается в мс, значение по умолчанию — 100. **Примечание:** Настройка доступна если для режима джиттера установлено значение статический режим. |
| ***Выход голосового усиления через IP*** | Регулирует усиление голосового вывода по IP. Диапазон значений: -24~24, рассчитывается в дБ, значение по умолчанию — 0. |

<table>
<tr><td>Приоритет кодека</td><td>
Поддерживаемые кодеки и соответствующий им приоритет на IP-абоненте при установке вызова. В таблице ниже поясняются подпункты:
<table>
<tr><th>Подпункт</th><th>Описание</th></tr>
<tr><td>Приоритет</td><td>Приоритет выбора кодека в SIP-сессии. Чем меньше значение, тем выше будет приоритет.</td></tr>
<tr><td>Кодеки</td><td>Поддерживаются три кодека на выбор: G711A, G711U, G729A/B, G723, iLBC, AMR.</td></tr>
<tr><td>Интервал создания пакета</td><td>Интервал времени создания RTP-пакета, рассчитывается в мс.</td></tr>
<tr><td>Битрейт</td><td>Количество тысяч бит (исключая заголовок пакета), передаваемых в секунду.</td></tr>
</table>
По умолчанию поддерживаются все шесть кодеков, которые упорядочены по приоритету G711A, G711U, G729A/B, G723, iLBC, AMR от высокого к низкому. Интервал пакета и скорость передачи данных, поддерживаемые различными кодеками, указаны в таблице ниже. Значения, выделенные жирным шрифтом, являются значениями по умолчанию.
<table>
<tr><th>Кодек</th><th>Время создания пакета (мс)</th><th>Битрейт (кбит/с)</th></tr>
<tr><td>G711A</td><td>10/20/30/40/60</td><td>64</td></tr>
<tr><td>G711У</td><td>10/20/30/40/60</td><td>64</td></tr>
<tr><td>G729A/B</td><td>10/20/30/40/60</td><td>8</td></tr>
<tr><td>G723</td><td>30</td><td>6.3</td></tr>
<tr><td>iLBC</td><td>20/30</td><td>13.3/15.2</td></tr>
<tr><td>AMR</td><td>20</td><td>12.2</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

## Расширенные настройки

Расширенные настройки включает параметры: FXS, обнаружение тонов, генератор тонов, DTMF, факс, Функциональные коды, Правила набора номера, сигнальный тон, QoS, AMD, CDR и VPN. FXS настройки задают свойства порта FXS; Обнаружение тонов задаёт параметры для обнаружения тонов; Генератор тонов используется для настройки некоторых свойств тонов, отправляемых со шлюза; DTMF используется для установки свойств, связанных с DTMF; Факс используется для настройки параметров факса; Функциональные коды используется для установки группы комбинаций клавиш для запроса соответствующего номера; Правила набора номера и таймаут набора номера используются для установки условий набора номера; Сигнальный тон используется для установки языка шлюза для воспроизведения голоса и голосового файла, используемого для двухэтапного набора номера.; Параметры QoS используются для настройки качества сигнала со шлюза; AMD используется для определения того, принят ли вызов из порта FXS человеком или нет.

**FXS**

В таблице ниже поясняются элементы конфигурации FXS.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Уровень тона*** | Устанавливает уровень отправки сигнала в диапазоне значений -35-15 в децибелах, значение по умолчанию равно -11. |
| ***Настройка схемы звонка*** | Устанавливает, следует ли включать настройку пользовательского звонка, по умолчанию она отключена. |
| ***Режим вызова*** | Установите режим вызова. Обратитесь к описанию 3.5.6 Схема вызова для получения подробной информации. |
| ***Hook Flash*** | Устанавливает, следует ли включать функцию обнаружения перехвата или нет, по умолчанию она отключена. |
| ***Минимальное время*** | Продолжительность времени для оценки работы flash. Только операция «Hook-flash», которая длится дольше, чем значение этого элемента конфигурации, будет считаться действительной операцией «flash». Диапазон значений: 80~максимальное время, рассчитанное в мс, со значением по умолчанию 80. |
| ***Максимальное время*** | Продолжительность времени для оценки работы flash. Только операция «Hook-flash», которая длится меньше времени, чем значение этого элемента конфигурации, будет считаться действительной операцией «flash». Те, которые длятся дольше, чем значение этого элемента конфигурации, будут рассматриваться как операции зависания. Диапазон значений: 80~2000, рассчитывается в мс, значение по умолчанию — 700. |
| ***Минимальная продолжительность обнаружения положенной трубки*** | Минимальная продолжительность времени для определения того, положена трубка или нет. Диапазон значений: 64~2000, рассчитывается в мс, значение по умолчанию — 64.<br>**Примечание:** этот элемент действителен, только если элемент «Обнаружение разрыва связи» отключен. |
| ***Предпочтительный ответ 18X*** | Устанавливает, воспроизводить ли сигнал обратного вызова локально. Значением по умолчанию является сигнал обратного вызова IMS. Если выбран Local Ringback, ответ 18x (не 180) будет воспроизводить сигнал обратного вызова локально без P_Early_Media; в противном случае он все равно будет воспроизводить IMS. |
| ***Включить переадресацию вызова нажатием клавиши*** | Когда эта функция включена, можно нажать на рычаг отбоя для переадресации. По умолчанию она отключена. |
| ***Клавиша переадресации вызова*** | Установите указанную клавишу, используемую для FLASH. Ключ по умолчанию - #. |

| | |
|---|---|
| ***Метод переадресации вызова*** | Устанавливает способ переадресации вызовов нажатием клавиши, переадресации вызовов с согласованием или слепой передачи, причем первый вариант используется по умолчанию. |
| ***Режим передачи CID*** | Режим, принятый портом FXS для отправки CallerID. Необязательными значениями являются FSK и DTMF со значением по умолчанию FSK. |
| ***Метод отправки FSK CallerID*** | Устанавливает, когда отправлять CallerID, перед звонком или после первого звонка. Значение по умолчанию — после первого звонка. |
| ***Отправить сигнал изменения полярности*** | Как только эта функция включена, шлюз отправит сигнал изменения полярности на соответствующий канал FXS, когда обнаружит поведение вызываемого абонента. По умолчанию эта функция отключена. |
| ***Длительность сигнала при поднятой трубке*** | Минимальная продолжительность сигнала снятия трубки, рассчитанная в мс, должна быть целым числом, кратным 16. Чем меньше значение, тем более чувствительным является это значение. Значение по умолчанию — 64. |
| ***Обработка вызова с внутренней станции*** | Устанавливает режим обработки вызовов от станции к станции, доступны две опции: «Внутренняя обработка» и «Обработка на платформе», со значением по умолчанию «Обработка на платформе». |
| ***Режим подсветки для голосового сообщения*** | Устанавливает режим подсветки для голосового сообщения телефона. Существует два варианта: «Не загораться» и «Загораться по частотной манипуляции», значение по умолчанию «Не загораться». |
| ***Early media*** | Устанавливает, следует ли отвечать 183 на входящий вызов FXS. |
| ***Сообщить о статусе FXS*** | После включения функции при изменении состояния канала FXS в группе портов шлюз отправит сообщение OPTIONS, содержащее информацию об изменении, на IP-адрес назначения в маршруте Тел.->IP группы портов в режиме реального времени или на IP-адрес сервера регистрации порта, если нет соответствующего маршрута. По умолчанию эта функция отключена. |

После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить настройки в шлюзе, или нажмите «Сброс», чтобы восстановить конфигурации. Если после сохранения настроек появится диалоговое окно с просьбой перезагрузить систему, сделайте это немедленно, чтобы применить изменения.

### Детектор тона

В интерфейсе настройки параметров тона можно установить не более десяти параметров тона. По умолчанию на шлюзе уже есть три параметра тонального сигнала, которые вы можете изменить или удалить в соответствии с вашими требованиями.

Нажмите «Изменить», чтобы изменить параметр тона в интерфейсе изменения параметров тона.

В таблице ниже поясняются элементы, отображаемые в интерфейсе.

| Элемент | Описание |
|---|---|

| | |
|---|---|
| ***Индекс*** | Уникальный индекс каждой группы детекторов тона. |
| ***Тон*** | Существует пять вариантов: сигнал готовности, сигнал занятости, сигнал обратного вызова, F1, F2. |
| ***1-я среднечастотная*** | 1-я центральная частота. Диапазон значений: 200–3500, рассчитывается в Гц. Значение по умолчанию — 450. |
| ***2-я среднечастотная*** | Вторая центральная частота. Диапазон значений: 0 или 200–3500, рассчитывается в Гц. Значение по умолчанию — 0. |
| ***Продолжительность во включенном состоянии*** | Продолжительность звуковых сигналов во включенном состоянии. Настройка по умолчанию: тон ответа станции — 1500 мс, сигнал занятости — 350 мс, сигнал обратного вызова — 1000 мс. |
| ***Продолжительность в выключенном состоянии*** | Продолжительность звуковых сигналов в выключенном состоянии. Настройка по умолчанию: тон ответа станции — 0 мс, сигнал занятости — 350 мс, сигнал обратного вызова — 4000 мс. |
| ***Количество периодов*** | Устанавливает количество периодов в качестве условия для определения периодического тона. Настройка по умолчанию: тон ответа станции — 0, сигнал занятости — 2, сигнал обратного вызова — 1. |
| ***Ошибка продолжительности в состоянии ВКЛ/ВЫКЛ*** | Устанавливает ошибку длительности в состоянии ВКЛ/ВЫКЛ, рассчитываемую в мс, со значением по умолчанию 20. |

Чтобы удалить фрагмент тона, установите флажок перед соответствующим индексом и нажмите кнопку «Удалить». «Отметить все» означает выбор всех доступных элементов на текущей странице; «Снять флажок со всех» означает отмену всего выбора на текущей странице; «Инверсия» означает снятие отметок с выбранных элементов и выбор невыделенных. Чтобы очистить все сигналы одновременно, нажмите кнопку «Очистить все».

### Генератор тонов

По умолчанию в интерфейсе настройки тон-генератора есть четыре тона: Тон набора номера — один тон с частотой 450 Гц, воспроизводится непрерывно; Тон обратного вызова — одиночный сигнал с частотой 450 Гц, повторяющийся в режиме воспроизведения 1 с и паузы 4 с; Сигнал занятости — одиночный сигнал с частотой 450 Гц, повторяющийся в режиме воспроизведения 350 мс и паузы 350 мс. Вы можете настроить тон-генератор вручную.

### DTMF

Конфигурация DTMF состоит из двух частей: детектор DTMF и генератор DTMF. В таблице ниже поясняются элементы, отображаемые в интерфейсе.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Разница в энергии высокой частоты минус низкой частоты*** | Установите допустимую разницу между энергией высокой частоты в сигнале DTMF и энергией низкой частоты. Диапазон значений составляет 0–24 в децибелах, значение по умолчанию — 5. |
| ***Разница в энергии низкой частоты минус высокой частоты*** | Установите допустимую разницу между энергией низкой частоты в сигнале DTMF и энергией высокой частоты. Диапазон значений составляет 0–24 в децибелах, значение по умолчанию — 9. |
| ***Минимальная продолжительность при включении*** | Установите минимальную продолжительность сигнала DTMF в положение ВКЛ. Диапазон значений: 10~2000 г., рассчитанное по мс. Значение по умолчанию — 28. |
| ***Минимальная продолжительность при ВЫКЛ.*** | Установите минимальную продолжительность сигнала DTMF в положение ВЫКЛ. Диапазон значений: 10~2000 г., рассчитанное по мс. Значение по умолчанию — 36. |
| ***Соотношение DT Energy*** | Установите процент энергии в сигнале DTMF. Диапазон значений: 1–100, значение по умолчанию — 83,8. |
| ***Самый низкий энергетический порог*** | Установите минимальный порог энергии сигнала DTMF. Диапазон значений: -40~9. Значение по умолчанию — -21. |
| ***Отображение DTMF через статус каналов*** | После включения этой функции полученный/отправленный DTMF будет отображаться при наведении указателя мыши на значок состояния канала. Значение по умолчанию отключено. |
| ***Обнаружение ABCD*** | Как только эта функция включена, шлюз может обнаруживать цифры DTMF A, B, C и D (без учета регистра). Значение по умолчанию отключено. |
| ***Расширенный набор DTMF Мощность*** | Когда эта функция включена, для разных DTMF можно настроить разную энергию высоких и низких частот. По умолчанию эта функция отключена. |
| ***DTMF Мощность*** | Энергия сигнала DTMF, отправленного FXS шлюз. Диапазон значений: -18~11, рассчитывается в дБ, значение по умолчанию — 0. |
| ***Продолжительность при ВКЛ.*** | Установите продолжительность сигнала DTMF во включенном состоянии. Диапазон значений: 0–16383, рассчитывается в мс, значение по умолчанию — 100. |
| ***Продолжительность при ВЫКЛ.*** | Установите продолжительность сигнала DTMF в состоянии ВЫКЛ. Диапазон значений: 0–16383, рассчитывается в мс, значение по умолчанию — 32. |

После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить настройки в шлюзе. Если после сохранения настроек появится диалоговое окно с просьбой перезагрузить систему, сделайте это немедленно, чтобы применить изменения. Нажмите «Сброс», чтобы восстановить конфигурацию.

### Схема вызова

В интерфейсе конфигурации схемы вызова шлюз может реализовывать различные

схемы вызова в соответствии с CallerID или Alert-Info.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***CallerID*** | Шлюз сопоставит CallerID, установленный в этом элементе, с идентификатором входящего вызова. Если они совпадают, будет выполнена текущая схема вызывного сигнала; в противном случае будет работать схема звонка по умолчанию (1 секунда включена и 4 секунды выключена).<br>Правило заполнения CallerID такое же, как и для Правило набора номера.<br>Поддерживается несколько CallerID; они должны быть разделены знаком «,» |
| ***Значение оповещения*** | Шлюз сопоставит значение информации предупреждения, установленное в этом элементе, со значением входящего вызова. Если они совпадают, будет выполнена текущая схема вызывного сигнала; в противном случае будет работать схема звонка по умолчанию (1 секунда включена и 4 секунды выключена). |
| ***Схема вызова*** | Схема вызова состоит из «1,X,Y» или «2,X,Y,M,N», в которой цифра 1 или 2 обозначает одну группу или две группы;<br>X, M обозначают продолжительность во включенном состоянии,<br>Y, N обозначают продолжительность в выключенном состоянии.<br>Примечание: длительность во включенном или выключенном состоянии не может быть больше 12000 мс, общая длительность во включенном и выключенном состоянии не может быть больше 16000 мс, N — последняя длительность в выключенном состоянии (не может быть меньше 1800 мс, если в поле «Повод для отправки FSK CallerID» установлено значение «После первого звонка»). |

После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить вышеуказанные настройки в шлюзе, или нажмите «Отмена».

### Факс

В таблице ниже поясняются элементы, отображаемые в интерфейсе настройки факса.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Режим факса*** | Режим IP-факса в реальном времени. Необязательные значения — T.38 и T.30, а значение по умолчанию — T.30, что означает отключение T.38. |

В режиме T.38 пользователи могут настраивать общие параметры факса через этот интерфейс. После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить настройки в шлюзе. Если после сохранения настроек появится диалоговое окно с просьбой перезагрузить систему, сделайте это немедленно, чтобы применить изменения. Нажмите «Сброс», чтобы восстановить конфигурации. В таблице ниже описаны элементы конфигурации интерфейса.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Факс-порт T38*** | Порт для отправки факсов T.38, по умолчанию настроен на «Использовать новый голосовой порт». |
| ***Версия T38*** | Версия T.38, определенная ITU-T, включая 1, 2, 3, 4. |
| ***T38 Согласования*** | Режим согласования T.38, предоставляющий четыре варианта: инициировать согласование как отправитель факса, инициировать согласование как получатель факса, не поддерживается и инициировать согласование как отправитель факса. Значение по умолчанию — «Начать согласование в качестве получателя факса». |
| ***Максимальная скорость факса*** | Устанавливает максимальную скорость передачи и приема факсов со значением по умолчанию 9600, рассчитанным в бит/с. |
| ***Режим линии факса*** | Устанавливает режим линии для факса T.38 со значением по умолчанию переданного TCF. |
| ***Режим исправления ошибок*** | Устанавливает режим исправления ошибок для факса T.38. Необязательными значениями являются t38UDPRedundancy (коррекция ошибок избыточности) и t38UDPFEC (прямая коррекция ошибок) со значением по умолчанию t38UDPRedundancy. |
| ***T.30 ECM*** | Устанавливает, включать ли T.30 ECM. |

### Функциональная клавиша

В интерфейсе конфигурации функциональных клавиш вы можете настроить группу комбинаций клавиш для запроса соответствующего номера.
Нажмите «Включить», чтобы активировать соответствующую функциональную клавишу. Шлюз будет использовать функциональные клавиши по умолчанию, если установлен режим по умолчанию; и это позволит вам устанавливать новые функциональные клавиши, когда режим установлен на определяемый пользователем. Нажмите «Сохранить», чтобы сохранить настройки в шлюзе.

**Примечание:** Проверка телефона используется только для того, чтобы проверить, может ли телефон работать нормально. Требуется повесить трубку после набора соответствующей комбинации клавиш. Затем шлюз позвонит по телефону. В это время поднимите трубку, и вы услышите голосовую подсказку, воспроизводимую шлюзом (например, «Тест пройден успешно»).
Если функция слепой трансферт включена, установите соответствующую функциональную клавишу в поле за ней. После быстрого нажатия на трубку наберите установленную функциональную клавишу «Слепой передачи», а затем номер вызываемого абонента. Положите трубку, как только услышите сигнал вызова, и дальнейшая процедура вызова перестанет быть контролируемой.

Чтобы воспользоваться многосторонней конференц-связью, перейдите сначала в

«Дополнительно» -> «FXS», чтобы включить функцию обнаружения перехвата связи. Затем обратитесь к следующему примеру, чтобы войти в конференцию:

1. 8001 набирает 8002 и 8002 отвечает;
2. 8001 снимает трубку и слышит гудок;
3. 8001 набирает 8003 и 8003 отвечает;
4. 8001 набирает соответствующую функциональную клавишу *070* для входа в стороннюю конференцию.

## Правила набора номера

Учитывая эффективность, неприемлемо, чтобы шлюз сообщал на АТС или соответствующие устройства каждый раз, когда получает номер. Вместо этого, шлюз сможет автоматически оценивать полученный номер на предмет его соответствия установленному правилу, полноты и пригодности для совершения исходящих вызовов. Поэтому требуется целый план набора номера, состоящий из нескольких правил набора, определяющих условия автоматического определения. Каждое правило набора имеет приоритет, который используется для ограничения последовательности и предотвращения конфликтов вызовов.

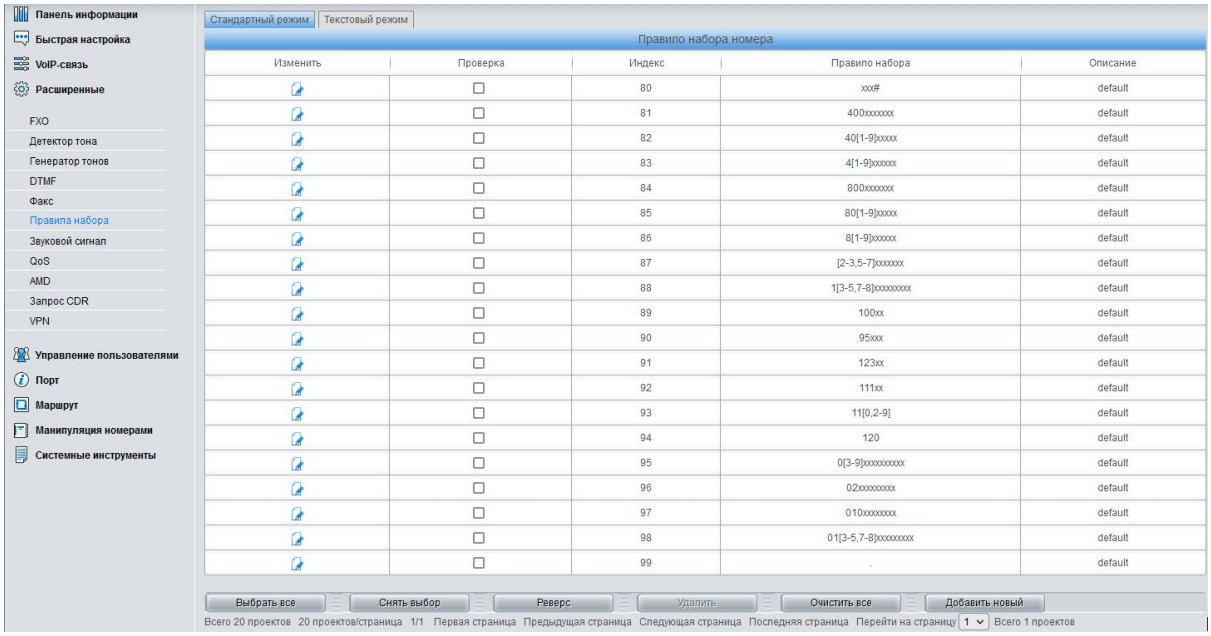


Рисунок 8. Интерфейс настройки правил набора номера (стандартный)

На Рисунке 8 показан интерфейс конфигурации правил набора номера в стандартном режиме. В списке на рисунке выше показаны правила набора номера с их приоритетами и описанием, которые можно добавить с помощью кнопки «Добавить новое» в правом нижнем углу.

В таблице ниже поясняются элементы интерфейса добавления правил набора номера.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Индекс*** | Уникальный индекс каждого правила набора номера, обозначающий его приоритет. Правило набора номера с меньшим значением индекса имеет более высокий приоритет и будет проверено раньше при сопоставлении. |
| ***Описание*** | Замечания к правилу набора номера. Это может быть любая информация, но ее нельзя оставлять пустой. |
| ***Правило набора номера*** | В шлюзе можно настроить до 100 правил набора номера, максимальная длина каждого правила набора номера составляет 127 символов. Ниже указано значение каждого символа в правиле набора номера. Шлюз выполнит мгновенное сопоставление вашего набираемого номера на основе правила набора номера и будет считать ваш набор завершенным после получения символа «#» или тайм-аута набора. |

| Характер | Описание |
|---|---|
| «0»~»9» | Цифры 0 ~ 9. |
| «A» ~ «D» | Буквы A ~ D. |
| "x" | Случайное число. Строка «x» представляет несколько случайных чисел. Например, «xxx» обозначает 3 случайных числа. |
| «.» | '.' указывает случайное количество (включая ноль) символов после него. |
| «[ ]» | '[ ]' используется для определения диапазона числа. Значениями внутри него могут быть только цифры «0~9», знаки препинания «-» и «,». Например, [1-3,6,8] обозначает любое из чисел 1, 2, 3, 6, 8. |
| «-» | '-' используется только в '[ ]' между двумя числами для обозначения любого числа между этими двумя числами. |
| «,» | ',' используется для разделения чисел или диапазонов чисел, представляющих альтернативы. |
| «*» | Представляет только символ «*». |
| «#» | Устанавливайте его только в начале строки, обозначая символ «#». |

Для удобства использования на шлюзе уже настроено 19 правил набора номера. Подробную информацию смотрите ниже.

| Приоритет | Правило набора номера | Описание |
|---|---|---|
| 99 | . | Любое число любой длины. |
| 98 | 01[3-5,7-8]xxxxxxxxx. | Любой 12-значный номер, начинающийся с 013, 014, 015, 017 или 018. |
| 97 | 010xxxxxxxxx | Любой 11-значный номер, начинающийся с 010. |
| 96 | 02xxxxxxxxx | Любой 11-значный номер, |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | | | начинающийся с 02. |
| | 95 | 0[3-9]xxxxxxxxx | Любой 12-значный номер, начинающийся с 03, 04, 05, 06, 07, 08 или 09. |
| | 94 | 120 | Номер 120。 |
| | 93 | 11[0,2-9] | Номер 110, 112, 113, 114, 115, 116, 117, 118 или 119. |
| | 92 | 111xx | Любое пятизначное число, начинающееся с 111. |
| | 91 | 123xx | Любое пятизначное число, начинающееся с 123. |
| | 90 | 95xxx | Любое пятизначное число, начинающееся с 95. |
| | 89 | 100xx | Любое пятизначное число, начинающееся со 100. |
| | 88 | 1[3-5,7-8]xxxxxxxxx | Любое 11-значное число, начинающееся с цифр 13, 14, 15, 17 или 18. |
| | 87 | [2-3,5-7]xxxxxxx | Любое восьмизначное число, начинающееся с цифр 2, 3, 5, 6 или 7. |
| | 86 | 8[1-9]xxxxxx | Любое восьмизначное число, начинающееся с 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88 или 89. |
| | 85 | 80[1-9]xxxxx | Любой восьмизначный номер, начинающийся с 801, 802, 803, 804, 805, .806, 807, 808 или 809. |
| | 84 | 800xxxxxx | Любое десятизначное число, начинающееся с 800. |
| | 83 | 4[1-9]xxxxxx | Любое восьмизначное число, начинающееся с цифр 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48 или 49. |
| | 82 | 40[1-9]xxxxx | Любой восьмизначный номер, начинающийся с 401, 402, 403, 404, 405, 406, 407, 408 или 409. |
| | 81 | 400xxxxxxx | Любое десятизначное число, начинающееся с 400. |

После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить указанные выше настройки в шлюзе, или нажмите «Закрыть», чтобы отменить настройки.

Нажмите «Изменить», чтобы изменить правила набора номера. Элементы конфигурации в интерфейсе изменения правила набора номера такие же, как и в интерфейсе «Добавить новое правило набора номера».

Чтобы удалить правило набора номера, установите флажок перед соответствующим индексом и нажмите кнопку «Удалить». «Отметить все» означает выбор всех доступных элементов на текущей странице; «Снять флажок со всех» означает отмену всего выбора на текущей странице; «Инверсия» означает снятие отметок с выбранных элементов и выбор невыделенных. Чтобы очистить все правила набора номера одновременно, нажмите кнопку «Очистить все».

В режиме «Символ» вы можете редактировать список правил набора номера, добавляя новые или изменяя старые. Точное значение каждого элемента правила описано на странице.

### Тайм-аут набора номера

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Тайм-аут между цифрами*** | Устанавливает наибольший интервал между двумя цифрами набираемого номера. Диапазон значений: 1~30, задаются в секундах. Значение по умолчанию 6 с. Если правила набора номера не включают «.», вызов не будет выполнен, если в течение этого интервала не будет набрана цифра или не будет совпадения правила набора; если правила набора включают «.», шлюз будет ждать окончания этого интервала и соответствовать правилу набора «.», если в течение этого интервала не было набрано ни одной цифры или другого правила набора номера. |
| ***Время ожидания нажатия клавиши при поднятой трубке*** | Устанавливает максимальное время ожидания нажатия клавиши после того, как порт FXS поднимет трубку. Диапазон значений: 1~30 в с, значение по умолчанию — 6 с. |
| ***Описание*** | Дополнительные сведения об элементе конфигурации тайм-аута, например, причина принятия текущего значения. |

Нажмите «Изменить» в интерфейсе, чтобы изменить информацию о тайм-ауте набора номера. Элементы конфигурации в интерфейсе изменения информации о тайм-ауте набора номера такие же, как и в интерфейсе информации о тайм-ауте набора номера.

После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить вышеуказанные настройки в шлюзе, или нажмите «Закрыть», чтобы отменить настройки.

### Сигнальный тон

В таблице ниже описаны элементы интерфейса «Сигнальный Тон».

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Загрузите файл*** | Загружает определенный пользователем файл меток на шлюз. |

| | |
|---|---|
| ***сигнала*** | |

Нажмите «Сохранить», чтобы сохранить указанные выше настройки в шлюзе.

### Качество обслуживания

Через интерфейс настройки дифференцированных услуг шлюз может удовлетворить различные требования приложений при ограниченной полосе пропускания и гарантировать отсутствие задержек и отказ от важных услуг, чтобы улучшить качество своих услуг.

В таблице ниже поясняются элементы, отображаемые в интерфейсе.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***качество обслуживания*** | Устанавливает, включать ли дифференцированные службы QoS. По умолчанию он отключен. |
| ***Медиа Премиум QoS*** | Устанавливает приоритет медиа-премии для QoS. Премиальное качество обслуживания мультимедиа с большим значением имеет более высокий приоритет. Диапазон значений: 0–63, значение по умолчанию — 46. |
| ***Управление премиум-качеством обслуживания*** | Устанавливает приоритет платы за управление для QoS. QoS с премией управления с большим значением имеет более высокий приоритет. Диапазон значений: 0–63, значение по умолчанию — 26. |

### Мелодия вызова

Рисунок 9. Интерфейс мелодии вызова

По умолчанию на шлюзе нет доступной мелодии. Нажмите «Загрузить», чтобы загрузить мелодию вручную. В приведенной ниже таблице описаны элементы интерфейса загрузки мелодии.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Индекс*** | Уникальный индекс каждого загруженного аудиофайла. |
| ***Описание*** | Определяется пользователем со значением по умолчанию «По умолчанию». |
| ***Мелодичный вызов*** | Файл мелодии для загрузки. |

После настройки нажмите «Загрузить», чтобы загрузить файл мелодии на шлюз, или нажмите «Вернуть», чтобы отменить загрузку.

Нажмите «Изменить», чтобы изменить конфигурацию. Элементы конфигурации в интерфейсе изменения мелодии такие же, как и в интерфейсе загрузки мелодии.

Чтобы удалить загруженный файл, установите флажок перед соответствующим индексом и нажмите кнопку «Удалить». «Снять выбор» означает отменить все выборки на текущей странице; «Инверсия» означает снять отметку с выбранных элементов и отметить невыбранные. Чтобы очистить все цветовые кольца за раз, нажмите кнопку «Очистить все».

### QoS

С помощью интерфейса настройки QoS, шлюз может удовлетворить различные требования приложений при ограниченной полосе пропускания, чтобы улучшить качество работы.

В таблице ниже описаны элементы, отображаемые в интерфейсе.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***QoS*** | Устанавливает, следует ли включать QoS. По умолчанию отключен. |
| ***Приоритет QoS*** | Устанавливает приоритет для QoS. Медиа-премиум QoS с большим значением имеет более высокий приоритет. Диапазон значений: 0~63, значение по умолчанию 46. |
| ***Контроль качества обслуживания*** | Устанавливает приоритет для QoS. QoS управления с большим значением имеет более высокий приоритет. Диапазон значений: 0~63, значение по умолчанию 26. |

### Action URL

Интерфейс URL используется для указания серверу сообщения о состоянии канала FXS «трубка положена» или «не снята». Вы можете указать два разных

пути к серверу. После настройки назначенный сервер получит сообщение, как только любой из каналов FXS повесит трубку или примет вызов. Нажмите «Сохранить», чтобы сохранить настройки шлюза, или нажмите «Отмена», чтобы сбросить внесенные параметры.

### CDR-запрос

См. таблицу ниже для элементов конфигурации интерфейса CDR.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Дата начала, Дата конца*** | Устанавливает даты начала и конца запроса CDR. |
| ***Порт*** | Устанавливает порт, на котором будет выполняться запрос CDR. |
| ***Направление вызова*** | Устанавливает направление вызова для запроса CDR. |
| ***CallerID, CalleeID*** | Устанавливает CallerID/CalleeID для запроса CDR. |
| ***Длительность звонка*** | Устанавливает минимальную/максимальную продолжительность вызова для запроса CDR. Будут запрошены только CDR в пределах установленной продолжительности вызова. |
| ***Ключевое слово*** | Устанавливает ключевое слово, которое будет фильтроваться при запросе. Будут запрошены только те CDR, которые содержат это ключевое слово. |

Нажмите «Запрос», чтобы запросить информацию CDR на основе заданных условий.

**Примечание:** Эта страница появится только в том случае, если функция CDR включена и сохранена на локальном компьютере (установлена в Системный параметр).

### AMD

Интерфейс конфигурации AMD используется для установки параметров, по которым можно определить, берет трубку человек или нет. Подробности смотрите в таблице ниже.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Обнаружение AMD для исходящего вызова*** | Устанавливает, включать ли обнаружение AMD при исходящем вызове, со значением по умолчанию «Отключено». |
| ***Превышение времени молчания линии после сигнала набора номера*** | Определяет, длится ли тишина на линии после тонального сигнала линии больше положенного или нет, рассчитывается в мс, со значением по умолчанию 30 000. |

| | |
|---|---|
| ***Превышение времени молчания после обнаружения тонального или голосового сигнала*** | Определяет, длится ли тишина после звукового или голосового сигнала больше положенного или нет, рассчитывается в мс, со значением по умолчанию 15000. |
| ***Превышение рабочего времени для полного процесса обнаружения AMD*** | Определяет весь процесс обнаружения AMD в течение длительного времени или нет, рассчитывается в мс, со значением по умолчанию 70 000. |
| ***Верхний предел обнаруженных непрерывных тонов*** | Определяет, является ли время обнаружения тона превышающим или нет. |
| ***Самая короткая продолжительность голоса в состоянии ВКЛ.*** | Устанавливает самую короткую продолжительность перехода голоса в состояние высокого напряжения, рассчитываемую в мс, со значением по умолчанию 80. |
| ***Самая короткая продолжительность голоса в состоянии ВЫКЛ.*** | Устанавливает самую короткую продолжительность перехода голоса в состояние низкого напряжения, рассчитываемую в мс, со значением по умолчанию 400. |
| ***Максимальная продолжительность приветствия в состоянии ВЫКЛ.*** | Устанавливает максимальную продолжительность приветствия в состоянии ВЫКЛ после приема вызова человек, рассчитываемую в мс, со значением по умолчанию 0. |
| ***Наименьшая продолжительность молчания перед приветствием*** | Устанавливает наименьшую продолжительность молчания, прежде чем трубку поднимет человек, рассчитывается в мс, со значением по умолчанию 600. |
| ***Самая короткая продолжительность приветствия*** | Устанавливает минимальную продолжительность приветствия в случае, если трубку берет человек, рассчитывается в мс, со значением по умолчанию 80. |
| ***Максимальная продолжительность приветствия*** | Устанавливает максимальную продолжительность приветствия в случае, если трубку берет человека, рассчитывается в мс, со значением по умолчанию 1200. |
| ***Наименьшая продолжительность молчания после приветствия*** | Устанавливает наименьшую продолжительность молчания после того, как человек поднял трубку, рассчитывается в мс, со значением по умолчанию 1200. |
| ***Энергетический порог тишины*** | Устанавливает значение энергии, по которому можно определить, является ли голос тихим или нет, рассчитывается в мс, со значением по умолчанию 500. |
| ***Энергетическая разница Доля тона*** | Устанавливает разницу пропорций высоких и низких энергий в сигнале со значением по умолчанию 30. |

| | |
|---|---|
| ***Вывод отладочной информации AMD в системный журнал*** | Устанавливает, выводить ли отладочную информацию AMD в системный журнал. |

Если эта функция включена, шлюз автоматически активирует функцию задержки 200OK (установив значение по умолчанию 15). После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить настройки шлюза, или нажмите «Отмена», чтобы восстановить настройки.

### Выбор региона

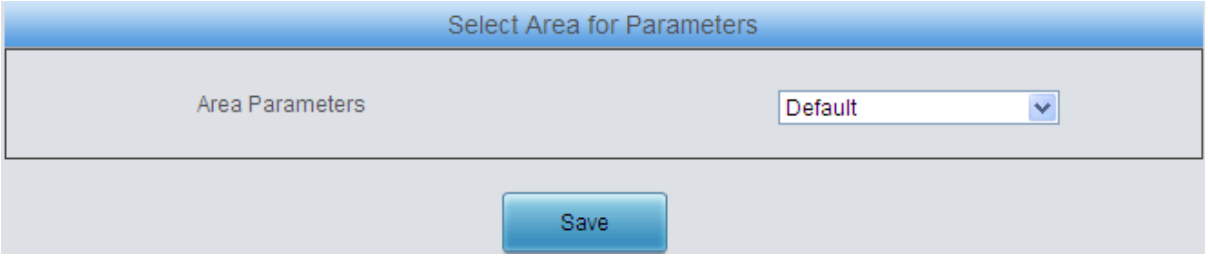


Рисунок 10. Интерфейс выбора области

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Параметры региона*** | При выборе региона «Россия» шлюз автоматически установит такие параметры, как тон, звонок, подача, импеданс в соответствии со значениями, применимыми для Российской Федерации. |

## Управление пользователями

Нажав кнопку «Добавить нового», вы можете настроить добавленного пользователя во всплывающем окне. Информация о настройке включает в себя имя пользователя, пароль, полномочия пользователя, страницу и проверку состояния канала.

Если полномочия пользователя установлены только для чтения, соответствующий интерфейс настройки порта FXS пользователя не имеет кнопки изменения, и настройки порта FXS не могут быть изменены. Если полномочия пользователя установлены на чтение и запись, настройки порта FXS можно изменить.

Этот раздел используется для настройки того, какие разделы могут быть использованы для проверки пользователями.

«Проверка состояния канала» используется для настройки диапазона портов, которые соответствующий пользователь может просматривать или изменять.

## Настройки порта

Настройки порта включают в себя следующие части: FXS, ограничение порта, таймер списка FXS, группа портов и расширенные настройки FXS.

## FXS

Список в разделе настроек FXS показывает характеристики и свойства каждого порта FXS. Нажмите «Изменить», чтобы изменить свойства соответствующего порта.

В таблице ниже поясняются элементы конфигурации интерфейса модификации FXS.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Порт*** | Серийный номер порта FXS на устройстве. |
| ***Тип*** | Тип порта на устройстве (FXS). Этот элемент не настраивается. |
| ***Зарегистрировать порт*** | Устанавливает, регистрировать ли порт на SIP-сервере.<br>Если для этого пункта установлено значение «Нет», в пункте «Состояние регистрации» в интерфейсе настроек FXS отображается «Не зарегистрировано»; если для этого элемента установлено значение «Да», в поле «Состояние регистрации» отображается значение «Не выполнено» или «Зарегистрировано». |
| ***SIP-аккаунт*** | Регистрационный аккаунт порта FXS. Учетная запись SIP по умолчанию — 80XX, где XX представляет соответствующий номер порта. Например, учетная запись SIP по умолчанию, соответствующая порту 1, — 8001, а учетная запись, соответствующая порту 32, — 8032. |
| ***Отображаемое имя*** | Установите содержимое поля отображаемого имени сообщения SIP. Если для него не установлено какое-либо значение, поле отображаемого имени по умолчанию будет отображать содержимое callerid. |
| ***Пароль*** | Регистрационный пароль порта. Чтобы зарегистрировать порт на SIP-сервере, необходимо заполнить оба пункта «Учетная запись SIP» и «Пароль». |
| ***Предпочтительное отображаемое имя*** | Если эта функция включена и зарегистрирована группа портов или весь шлюз, и если отображаемые имена, установленные портом, отличаются от отображаемых имен, установленных группой портов, отображаемое имя в отправленном SIP-сообщении будет тем, которое установлено портом. Если эта функция отключена, группа портов зарегистрирована, отображаемым именем в отправленном SIP-сообщении будет отображаемое имя, установленное группой портов; если зарегистрирован весь шлюз, отображаемым именем в отправленном SIP-сообщении будет отображаемое имя шлюза. |
| ***Индекс сервера*** | Индекс SIP-сервера, который будет цитироваться текущим портом FXS. |

| | |
|---|---|
| ***Номер с автоматическим набором*** | Порт FXS будет набирать указанный номер, если после перехвата в течение заданного периода времени не будет набран никакой номер |
| ***Время ожидания перед автоматическим набором номера*** | Время ожидания перед тем, как указанный в предыдущем пункте номер будет набран. |
| ***Входное усиление, выходное усиление*** | Регулирует усиление голосового ввода/вывода через порт FXS. Диапазон значений: -6~6, рассчитывается в дБ, значение по умолчанию 0. |

| | |
|---|---|
| ***Эхоподавление*** | Функция эхоподавления для разговора по каналу. По умолчанию эта функция включена, и эффект может достигать 128 мс. |
| ***CID*** | Caller ID. Если эта функция включена, порт FXS отправит Caller ID входящего IP-вызова вместе с сигналом вызова на соответствующую станцию. Настройка по умолчанию включена. Caller ID отображает только цифры и отфильтровывает любые другие символы, если они существуют. |
| ***Ожидание вызова*** | Если эта функция включена, порт FXS, находящийся в состоянии разговора, может принять другой вызов от IP и оставить его в состоянии ожидания. Как только текущий разговор завершен и станция повесит трубку, вызов, находящийся в состоянии ожидания, будет обращаться к станции и ждать ответа. Настройка по умолчанию отключена. |
| ***Не беспокоить*** | Если эта функция включена, порт FXS ответит на входящий вызов сообщением 403, отклоняя его. Настройка по умолчанию отключена. |
| ***Переадресация вызова*** | Функция автоматической переадресации вызовов для порта FXS. После включения этой функции порт FXS будет переадресовывать входящие IP-вызовы в соответствии с указанным ниже типом переадресации. Примечание: чтобы включить эту функцию, не помещайте порт FXS в группу портов с другими портами. Настройка по умолчанию отключена. |

<table>
<tr><td>Тип переадресации</td><td>Условия для порта FXS для переадресации входящих IP-вызовов.<br>Необязательные значения:
<table>
<tr><th>Вариант</th><th>Описание</th></tr>
<tr><td>Безусловная</td><td>Порт FXS будет переадресовывать все входящие IP-вызовы на предустановленный номер.</td></tr>
<tr><td>Занят</td><td>Порт FXS будет переадресовывать входящие IP-вызовы на предварительно установленный номер, если он занят на момент их приема.</td></tr>
<tr><td>Нет ответа</td><td>Порт FXS будет переадресовывать входящие IP-вызовы на предварительно заданный номер, если порт не отвечает на них в течение заданного периода времени (т. е. времени переадресации при отсутствии ответа). Только когда выбрано это условие переадресации, элемент конфигурации «Время для переадресации при отсутствии ответа» становится доступным.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Номер переадресации</td><td>Номер, на который переадресовывается входящий IP-вызов. Если включена функция переадресации вызовов, этот пункт нельзя оставлять пустым.</td></tr>
<tr><td>Мелодичный вызов</td><td>Устанавливает, следует ли включать мелодии или нет, по умолчанию отключено.<br>Примечание: эта настройка появится только при наличии доступных мелодий.</td></tr>
<tr><td>Мелодия</td><td>Мелодия, который будет использоваться текущим портом FXS.</td></tr>
<tr><td>Отвечать на вызовы</td><td>Если эта функция включена и номер привязан к порту, он может связаться с этим номером. То есть они могут начать разговор друг с другом, как только возьмут трубку. Настройка по умолчанию отключена.<br>Примечание: эта функция используется только в случае регистрации канала.</td></tr>
<tr><td>Связанный номер</td><td>Устанавливает связанный номер для двусторонней связи.</td></tr>
<tr><td>Параметр вызова</td><td>Установите параметры вызова модуля FXS. Значение по умолчанию — RING_ABS120V_DEF.<br>Примечание: в обычных условиях изменять это значение не требуется. Для модификации, пожалуйста, свяжитесь с нашей технической поддержкой.</td></tr>
<tr><td>Параметр напряжения питания</td><td>Установите параметры напряжения питания модуля FXS. Значение по умолчанию — DCFEED_48V_21MA_DEF.<br>Примечание: в обычных условиях изменять это значение не требуется. Для модификации, пожалуйста, свяжитесь с нашей технической поддержкой.</td></tr>
<tr><td>Параметр сопротивления</td><td>Установите параметр сопротивления модуля FXS. Значение по умолчанию — ZSYN_200_680_100_30_0.<br>Примечание: в обычных условиях изменять это значение не требуется. Для модификации, пожалуйста, свяжитесь с нашей технической поддержкой.</td></tr>
</table>

После настройки нажмите «Изменить», чтобы сохранить настройки в шлюзе, нажмите «Сброс», чтобы восстановить конфигурации, или нажмите «Отмена»,

чтобы отменить настройки.

Или вы можете нажать кнопку «Пакетная модификация» для одновременного изменения нескольких параметров FXS. Элементы конфигурации в интерфейсе пакетной модификации FXS такие же, как и в интерфейсе модификации FXS. Некоторые элементы конфигурации в этом интерфейсе такие же, как и в интерфейсе модификации FXS. Остальные описаны в таблице ниже.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Начальный порт*** | Начальный серийный номер порта FXS на устройстве в пакетной настройке. |
| ***Конечный порт*** | Конечный серийный номер порта FXS на устройстве в пакетной настройке. |
| ***Пакетный регистр*** | Укажите, следует ли изменять конфигурацию регистрации портов в пакетном режиме. |
| ***Пакетный аккаунт*** | Укажите, следует ли изменять конфигурацию учетной записи порта в пакетном режиме. |
| ***Начальный SIP-аккаунт*** | Начальная учетная запись SIP в пакетной настройке. |
| ***Начальное отображаемое имя*** | Начальное отображаемое имя в пакетной настройке. |
| ***Начальный пароль аутентификации*** | Начальный пароль аутентификации в пакетной настройке. |
| ***Пакетное правило учетной записи SIP*** | Правило пакетной настройки учетной записи SIP, включая два параметра увеличения и уменьшения. |
| ***Размер шага пакета учетной записи SIP*** | Устанавливает размер шага увеличения или уменьшения учетной записи SIP в пакетной настройке. |
| ***Пакетное правило отображаемого имени*** | Правило пакетной настройки отображаемого имени, включая три параметра «Увеличить», «Уменьшить» и «Все одинаково». |
| ***Отображаемое имя Размер шага пакета*** | Устанавливает шаг увеличения или уменьшения отображаемого имени в пакетной настройке. |
| ***Пакетное правило пароля аутентификации*** | Правило пакетной установки пароля аутентификации, включая три параметра «Увеличить», «Уменьшить» и «Все одинаково». |
| ***Размер шага пакета паролей аутентификации*** | Устанавливает шаг увеличения или уменьшения пароля аутентификации в пакетной настройке. |
| ***Пакетное правило связанного номера*** | Правило пакетной установки связанного числа, включая параметры «Увеличить», «Уменьшить» и «Использовать одно и то же число». |
| ***Размер шага пакета связанного числа*** | Устанавливает размер шага увеличения или уменьшения связанного числа в пакетных настройках. |

После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить настройки в шлюзе, или нажмите «Отмена», чтобы отменить настройки.

**Ограничение порта**

В интерфейсе «Ограничение порта» отображается такая информация, как максимальное время вызова для одного вызова, максимальное время вызова для общего количества вызовов на каждом порту FXS, а также цикл сброса таймера. Нажмите «Изменить» для каждого порта, чтобы изменить настройки таймера.

В таблице ниже описаны элементы конфигурации интерфейса:

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Порт*** | Серийный номер порта FXS на устройстве. |
| ***Единица*** | Устанавливает единицу измерения времени для вызова. Фактическое время вызова будет рассчитываться как целое кратное времени настройки. Возьмем пример: предположим, что время настройки составляет 30 с, а фактическое время звонка — 72 с, таким образом, шлюз будет считать время звонка равным 90 с. |
| ***Ограничение времени на один звонок*** | Устанавливает, включать ли ограничение по времени для одного вызова. |
| ***Максимальное время звонка*** | Устанавливает максимальную продолжительность разговора. |
| ***Ограничение времени на общее количество вызовов*** | Устанавливает, включать ли ограничение по времени для всех вызовов в порту. |
| ***Временной цикл*** | Устанавливает цикл отсчета времени для порта. |
| ***Очистить*** | Устанавливает узел времени для очистки счетчика времени. |
| ***Установить время отработанного вызова*** | Устанавливает продолжительность отработанного вызова порта. |
| ***Ответ SIP-кода*** | Как только затраченное время вызова достигнет общего лимита времени, порт FXS не сможет совершать исходящие вызовы, и шлюз ответит назначенный SIP-код на сторону IP. |
| ***Лимит времени в день*** | Установите максимальную продолжительность звонков в день для этого порта. |
| ***Ограничение количества вызовов*** | Установите, открывать ли ограничение на количество исходящих вызовов на этом порту. |
| ***Метод подсчета*** | Установите статистический метод, настройка по умолчанию — Любой вызов. |
| ***Цикл подсчета*** | Установите цикл подсчета количества исходящих звонков. Настройка по умолчанию — месяц. |
| ***Максимальное количество вызовов*** | После того, как количество вызовов в текущем цикле подсчета этого порта достигнет максимального количества вызовов, порт не сможет совершать исходящие вызовы до конца текущего цикла подсчета. |

| | |
|---|---|
| ***Применить к другим портам*** | Устанавливает, применять ли вышеуказанные настройки к другим портам или группам портов. |

Нажмите «Изменить», чтобы сохранить настройки в шлюзе, нажмите «Возврат», чтобы отменить настройки.

### Группа портов

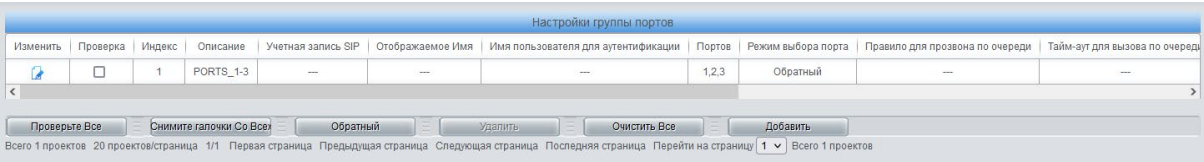


Рисунок 11. Интерфейс настроек группы портов

Интерфейс настроек группы портов показан на Рисунке 13. Группа портов — это набор, содержащий один или несколько портов, используемый для указания таких свойств, как выбор порта и режим аутентификации для всех портов в нем. Новую группу портов можно добавить с помощью кнопки «Добавить новую» в правом нижнем углу вышеуказанного списка. Обратите внимание, что порт, занятый одной группой портов, не может быть выбран другими.
В таблице ниже описаны элементы интерфейса.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Индекс*** | Уникальный индекс каждой группы портов, который в основном используется при настройке правил маршрутизации и правил манипулирования номерами для соответствия группам портов. |
| ***Описание*** | Дополнительная информация о каждой группе портов со значением по умолчанию. |
| ***Зарегистрировать группу портов*** | Чтобы зарегистрировать группу портов на SIP-сервере. Только если для этого элемента конфигурации установлено значение «Да», вы сможете увидеть элементы конфигурации «Учетная запись SIP» и «Пароль». |
| ***SIP-аккаунт*** | Когда группа портов инициирует вызов SIP, этот элемент соответствует имени пользователя SIP. |
| ***Отображаемое имя*** | Установите содержимое поля отображаемого имени сообщения SIP. Если для него не установлено какое-либо значение, поле отображаемого имени по умолчанию будет отображать содержимое callerid. |
| ***Пароль*** | Пароль регистрации группы портов. Чтобы зарегистрировать группу портов на SIP-сервере, необходимо заполнить оба элемента конфигурации: «Учетная запись SIP» и «Пароль». |

<table>
<tr><td>Имя пользователя для аутентификации</td><td>Имя пользователя для аутентификации порта, используемое для регистрации порта на SIP-сервере, когда сеть IMS включена.<br>Примечание. Этот элемент отображается только в том случае, если включена сеть IMS или сервер с несколькими регистраторами.</td></tr>
<tr><td>Режим аутентификации</td><td>Устанавливает способ совершения исходящих вызовов по протоколу SIP (Тел.→IP) на шлюзе.
<table>
<tr><th>Вариант</th><th>Описание</th></tr>
<tr><td>Не регистрироваться (по умолчанию)</td><td>SIP инициирует вызов в режиме «точка-точка».</td></tr>
<tr><td>Зарегистрировать шлюз</td><td>SIP инициирует вызов с использованием зарегистрированной учетной записи SIP и пароля всего шлюза.</td></tr>
<tr><td>Зарегистрировать группу портов</td><td>SIP инициирует вызов с использованием зарегистрированной учетной записи SIP и пароля группы портов.</td></tr>
<tr><td>Зарегистрировать порт</td><td>SIP инициирует вызов с использованием зарегистрированной учетной записи SIP и пароля порта.</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>Статус регистрации</td><td>Статус регистрации группы портов. Если для параметра «Регистрация группы портов» установлено значение «Нет», значение этого элемента — «Незарегистрировано; если для параметра «Регистрация группы портов» установлено значение «Да», значение этого элемента может быть «Не выполнено» или «Зарегистрировано».</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| ***Режим выбора порта*** | Когда группа портов получает вызов, она выберет порт на основе режима выбора, установленного этим элементом конфигурации, для звонка или подключения. Необязательные значения и соответствующие им значения описаны в таблице ниже. |

| **Вариант** | **Описание** |
|---|---|
| *Увеличение (по умолчанию)* | Найдите свободный порт в порядке возрастания номера порта, начиная с минимального. Если совпадение не найдено, повторите поиск, пока не найдете порт, которому разрешено переходить в состояние ожидания вызова. |
| *Уменьшение* | Найдите свободный порт в порядке убывания номера порта, начиная с максимального. Если совпадение не найдено, повторите поиск, пока не найдете порт, которому разрешено переходить в состояние ожидания вызова. |
| *Циклическое увеличение* | Предоставленный порт N — это доступный порт, найденный в последний раз. Найдите свободный порт в порядке возрастания номера порта, начиная с порта N+1. Если совпадение не найдено, повторите поиск, пока не найдете порт, которому разрешено переходить в состояние ожидания вызова. |
| *Циклическое Уменьшение* | Предоставленный порт N — это доступный порт, найденный в последний раз. Найдите свободный порт в порядке убывания номера порта, начиная с порта N-1. Если совпадение не найдено, повторите поиск, пока не найдете порт, которому разрешено переходить в состояние ожидания вызова. |
| *Групповой звонок* | Позвоните на все незанятые порты в этой группе портов. |
| *Звонок по очереди* | Вызовите порты в этой группе портов в соответствии с правилом поочередного звонка, которое может быть определено пользователем. Если правил несколько, их следует разделить запятой. По умолчанию вызов будет осуществляться в порядке возрастания номера порта. Таймаут для звонка по очереди используется для установки сверхурочного времени звонка. Диапазон значений: 15–60, рассчитывается по секундам, значение по умолчанию — 20. |

| | |
|---|---|
| ***Сочетание клавиш для захвата вызова*** | Когда канал в группе портов звонит, другой канал в той же группе портов может нажать сочетание клавиш, установленное этим элементом, чтобы перевести вызов с вызывающего канала на текущий канал.<br>**Примечание:** Этот пункт станет недействительным, если шлюз работает в режиме выбора порта «Групповой звонок» или «Поочередной звонок». |
| ***Порт повторно используется несколькими группами*** | После включения этой функции порт можно будет добавить в разные группы портов. |
| ***Порт*** | Порты в группе портов. Если флажок перед портом серый, это означает, что порт недоступен или занят. После включения функции «Повторное использование портов несколькими группами» занятый порт по-прежнему доступен для других групп портов. Все выбранные порты для группы портов будут отображены в столбце «Порты». Примечание. Если группа портов содержит несколько портов, функция автоматической переадресации вызовов недействительна. |

После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить настройки, нажмите «Сброс», чтобы восстановить конфигурации, или нажмите «Отмена», чтобы отменить настройки. «Отметить все» означает выбор всех доступных портов на текущей странице; «Инверсия» означает снять флажок с выбранных элементов и поставить флажок на невыбранных. «Проверить все порты FXS» означает выбор всех доступных портов FXS на текущей странице.

Нажмите «Изменить» в конце списка в интерфейсе настроек группы портов, чтобы изменить свойства группы портов. Элементы конфигурации в этом интерфейсе такие же, как и в интерфейсе «Добавить новую группу портов».

Чтобы удалить группу портов, установите флажок перед соответствующим индексом и нажмите кнопку «Удалить». «Отметить все» означает выбор всех доступных элементов на текущей странице; «Снять флажок со всех» означает отмену всего выбора на текущей странице; «Инверсия» означает снять флажок с выбранных элементов и поставить флажок на невыбранных. Чтобы очистить все группы портов одновременно, нажмите кнопку «Очистить все».

### Расширенные настройки FXS

В таблице ниже поясняются элементы конфигурации в интерфейсе дополнительных настроек FXS.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Порт*** | Соответствующий номер текущего настроенного порта FXS на физическом устройстве. |
| ***Тип*** | Тип порта на физическом устройстве (FXS) нельзя изменить. |

| | |
|---|---|
| ***Запретить исходящий вызов*** | По умолчанию эта функция отключена. После включения исходящие вызовы FXS будут запрещены в соответствии с настроенным типом. |
| ***Способ запретить исходящий вызов*** | Установите две настройки условия времени для запрета исходящих вызовов: «Все время» или «Выбранное время». При выборе «Выбор времени» вы можете настроить несколько периодов времени. |
| ***Черный список исходящих вызовов FXS*** | Заполните правило сопоставления черного списка для исходящих вызовов FXS. Аналоговый шлюз запретит номеру, соответствующему правилу, совершать звонки с порта FXS. По умолчанию он пуст. |

После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить настройки в шлюзе, или нажмите «Сброс», чтобы сбросить настройки по умолчанию.

## Настройки маршрута

Настройки маршрута используются для указания правил маршрутизации звонков по двум направлениям: IP → Tel и Tel → IP.

### Параметры маршрутизации

В интерфейсе настройки параметров маршрутизации можно задать правила маршрутизации вызовов по двум направлениям IP → Tel и Tel →IP до или после манипуляций с номерами. Значением по умолчанию – «Маршрут до манипуляции с номером». После установки цикла обнаружения маршрутизации шлюз будет посылать дополнительное сообщение, чтобы определить, является ли маршруты Tel → IP доступными или нет. Если удаленный адрес не отвечает на это дополнительное сообщение в течение заданного цикла, маршрутизация будет считаться недоступной, и исходящие вызовы не будут перенаправляться на этот маршрут Tel → IP.
После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить указанные выше настройки.

### IP → Tel

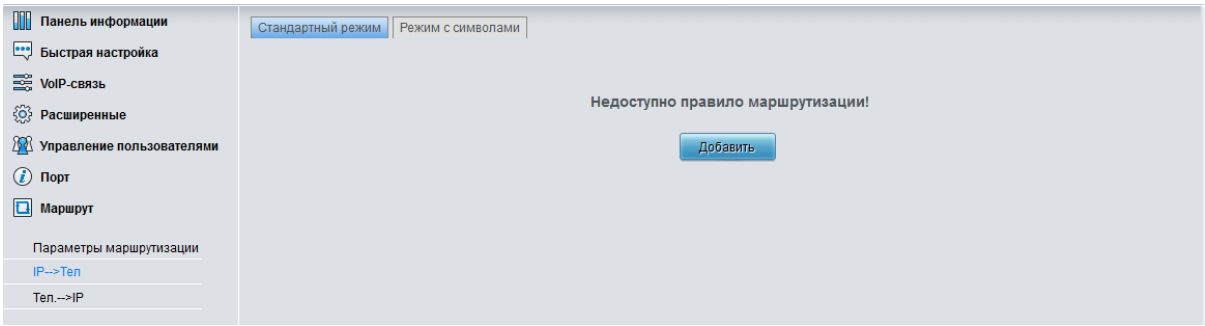

Рисунок 12. IP → Tel Интерфейс настройки правил маршрутизации (стандартный)

На рисунке 14 показан интерфейс конфигурации правил маршрутизации IP→Tel. По умолчанию на шлюзе нет доступных правил маршрутизации. Конфигурация правил маршрутизации IP→Tel имеет два режима: стандартный и символьный.

В стандартном режиме нажмите «Добавить новый», чтобы добавить маршрут вручную. Вы можете использовать значения по умолчанию для всех элементов конфигурации, представленных здесь.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Индекс*** | Уникальный индекс каждого правила маршрутизации, обозначающий его приоритет. Правило маршрутизации с меньшим значением индекса имеет более высокий приоритет. Если вызов соответствует нескольким правилам маршрутизации, он будет обработан в соответствии с тем, который имеет наивысший приоритет. |
| ***Описание*** | Дополнительная информация о каждом правиле маршрутизации со значением по умолчанию — default. |
| ***Исходный IP-адрес*** | IP-адрес, с которого инициируется вызов. Для этого элемента можно установить конкретный IP-адрес или «*», обозначающий любой IP-адрес. |
| ***Префикс CallerID, Префикс CalleeID*** | Строка символов в начале номера вызывающего/вызываемого абонента. Это может быть определенная строка, состоящая из цифр 0~9, 、”[*]”, ”#” или диапазонов символов, определенных [ ]. '[ ]' представляет символ в пределах диапазона, который он определяет. Значения в [ ] могут быть только быть символами «0~9», «[*]», «#», знаками препинания «-» и «,». ('-' используется между двумя символами для обозначения любого символа между этими двумя символами. ',' используется для разделения символов или диапазонов символов, представляя альтернативы.) Например, 057[1-3,6] представляет строку 0571, 0572, 0573 или 0576. Также для этих элементов можно установить значение «*», обозначающее любую строку. Эти два элемента конфигурации вместе с IP-адресом источника определяют правило маршрутизации для вызовов.<br>**Примечание:**«[*]» представляет символ TFM *, а «*» представляет собой любую строку. |
| ***Маршрут по номеру*** | Когда эта функция включена, шлюз будет маршрутизировать вызов с IP на соответствующий порт на основе его номера. А номер порта, на который будет направлен этот вызов, можно установить через пункт SIP Account на панели управления.FXS Интерфейс настроек. В таком случае элемент конфигурации «Назначение вызова» становится недействительным и в интерфейсе настройки правил маршрутизации отображается «Маршрут по номеру». Настройка по умолчанию отключена. |
| ***Назначение вызова*** | Группа портов, на которую будет перенаправлен вызов. |

После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить настройки в шлюзе, или нажмите «Закрыть», чтобы отменить настройки.

На рисунке 15 показан интерфейс конфигурации правил маршрутизации IP→Tel после настройки. Здесь отображено правило с индексом 63 и назначением вызова 'Маршрутизация на номер', не имеющее ограничений на IP-адрес источника, префикс CallerID и префикс CalleeID, что указывает на то, что шлюз будет направлять вызов с любого IP-адреса на соответствующий порт на основе его номера. Нажмите кнопку «Добавить новое» в правом нижнем углу списка, чтобы добавить новое правило маршрутизации.

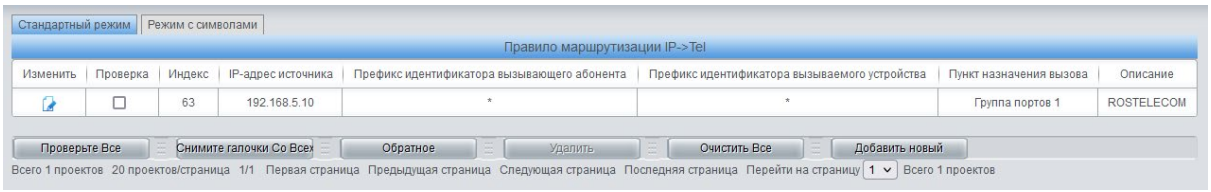


Рисунок 13 IP→ Tel Интерфейс настройки правил маршрутизации.

Нажмите «Изменить», чтобы изменить правило маршрутизации. Элементы конфигурации в интерфейсе изменения правила маршрутизации IP→Tel аналогичен интерфейсу добавления нового правила маршрутизации IP→Tel. Обратите внимание, что индекс элемента не может быть изменен.

Чтобы удалить правило маршрутизации, установите флажок перед соответствующим индексом и нажмите кнопку «Удалить». «Отметить все» означает выбор всех доступных элементов на текущей странице; «Снять флажок со всех» означает отмену всего выбора на текущей странице; «Инверсия» означает снятие отметок с выбранных элементов и выбор невыделенных. Чтобы очистить все правила маршрутизации одновременно, нажмите кнопку «Очистить все».

В режиме «Символ» вы можете редактировать список правил маршрутизации, добавляя новые или изменяя старые. Точное значение каждого элемента правила описано на странице.

### Tel на IP

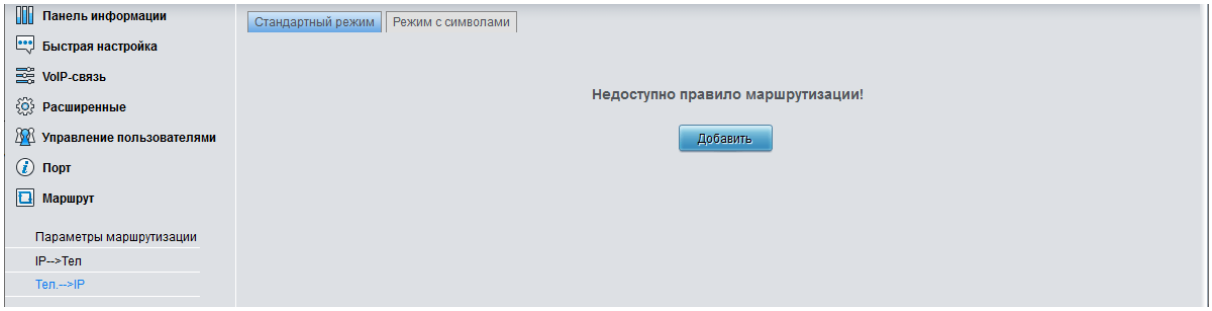

Рисунок 14 Tel → IP Интерфейс настройки правил IP-маршрутизации (стандартный)

На рисунке 16 показан интерфейс конфигурации правил маршрутизации Tel→IP. По умолчанию на шлюзе нет доступных правил маршрутизации. Конфигурация правил маршрутизации Tel → IP имеет два режима:: стандартный и символьный.

В стандартном режиме нажмите «Добавить новый», чтобы добавить маршрут вручную. Вы можете использовать значения по умолчанию для всех элементов конфигурации, за исключением IP-адреса назначения и Порта назначения.

В таблице ниже описаны элементы интерфейса.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Индекс*** | Уникальный индекс каждого правила маршрутизации, обозначающий его приоритет. Правило маршрутизации с меньшим значением индекса имеет более высокий приоритет. Если вызов соответствует нескольким правилам маршрутизации, он будет обработан в соответствии с тем, который имеет наивысший приоритет. |
| ***Описание*** | Дополнительная информация о каждом правиле маршрутизации со значением по умолчанию — default. |
| ***Группа портов источника (инициатор вызова)*** | Группа портов, с которой инициируется вызов. Для этого элемента можно установить конкретную группу портов или знак «*», обозначающий любую группу портов. |
| ***Префикс CallerID, Префикс CalleeID*** | Строка символов в начале номера вызывающего/вызываемого абонента. Это может быть определенная строка, состоящая из цифр 0~9, ”[*]”, ”#” или диапазонов символов, определенных [ ]. '[ ]' представляет символ в пределах определяемого им диапазона. Значения в [ ] могут быть только цифры «0~9», «[*]», «#», знаки препинания «-» и «,». ('-' используется между двумя символами для обозначения любых символов между этими двумя символами. ',' используется для разделения символов или диапазонов символов, представляющих альтернативы.) Например, 057[1-3,6] представляет строку 0571, 0572, 0573 или 0576. Также для этих элементов можно установить значение «*», обозначающее любую строку. Эти два элемента конфигурации вместе с группой исходных портов (инициатором вызова) определяют правило маршрутизации для вызовов.<br>**Примечание:**«[*]» представляет символ DTFM *, а «*» представляет собой любую строку. |
| ***IP-адрес назначения, порт назначения*** | IP-адрес и номер порта удаленного узла, на который будет перенаправлен вызов. |

После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить настройки в шлюзе, или нажмите «Закрыть», чтобы отменить настройки.

На рисунке 17 показан интерфейс конфигурации правил маршрутизации Tel→IP после настройки. Здесь отображается правило с индексом 63, IP-адресом назначения «192.168.1.101» и портом назначения «5060» (т.е. IP-адрес и порт

шлюза по умолчанию), не имеющее ограничений на Инициатор вызова, префикса CallerID и префикса CalleeID, что означает, что все исходящие вызовы с Tel, соответствующие правилу набора, будут направлены на шлюз.

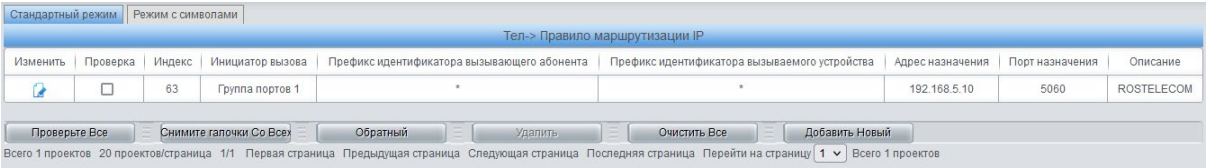


Рисунок 15. Tel→IP Интерфейс настройки правил IP-маршрутизации

Нажмите «Изменить», чтобы изменить правило маршрутизации. Элементы конфигурации в интерфейсе изменения правила маршрутизации Tel → IP такие же, как и в интерфейсе добавления нового правила маршрутизации (Te l→ IP).. Обратите внимание, что индекс элемента не может быть изменен.

Чтобы удалить правило маршрутизации, установите флажок перед соответствующим индексом и нажмите кнопку Удалить. «Отметить все» означает выбор всех доступных элементов на текущей странице; «Снять флажок со всех» означает отмену всего выбора на текущей странице; Инверсия означает снять отметку с выбранных элементов и отметить невыбранные. Чтобы очистить все правила маршрутизации одновременно, нажмите кнопку «Очистить все».

В режиме «Символ» вы можете редактировать список правил маршрутизации, добавляя новые или изменяя старые. Точное значение каждого элемента правила описано на странице.

## Манипуляции с числами

Манипулирование числами состоит из четырех частей: **IP→Tel CallerID**, **IP→Tel CalleeID**, **Tel→IP CallerID** и **Tel→IP CalleeID**.

Рисунок 16. Манипуляции с числами

### IP для Tel CallerID

На IP → Tel CallerID в стандартном режиме, новое правило манипуляции номерами

можно добавить с помощью кнопки «Добавить новое» в правом нижнем углу списка. Вы можете использовать значения по умолчанию для всех элементов конфигурации на IP-адресе Tel CallerID.

В таблице ниже описаны элементы интерфейса.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Индекс*** | Уникальный индекс каждого правила манипуляции числами, обозначающий его приоритет. Правило манипуляции с числами с меньшим значением индекса имеет более высокий приоритет. Если вызов соответствует нескольким правилам манипуляции номерами, он будет обработан в соответствии с тем, который имеет наивысший приоритет. |
| ***Описание*** | Дополнительная информация о каждом правиле манипуляции числами со значением по умолчанию — default. |
| ***Инициатор вызова*** | IP-адрес, с которого инициируется вызов. Для этого элемента можно установить конкретный IP-адрес или «*», обозначающий любой IP-адрес. |
| ***Префикс CallerID, Префикс CalleeID*** | Строка символов в начале номера вызывающего/вызываемого абонента. Это может быть определенная строка, состоящая из цифр 0~9, ”[*]”, ”#” или диапазонов символов, определенных [ ]. '[ ]' представляет символ в пределах определяемого им диапазона. Значения в [ ] могут быть только цифры «0~9», «[*]», «#», знаки препинания «-» и «,». ('-' используется между двумя символами для обозначения любого символа между этими двумя символами. ',' используется для разделения символов или диапазонов символов, представляющих альтернативы.) Например, 057[1-3,6] представляет строку 0571, 0572, 0573 или 0576. Также для этих элементов можно установить значение «*», обозначающее любую строку. Эти два элемента конфигурации вместе с «Инициатором вызова» определяют правило манипуляции номерами для вызовов.<br>**Примечание:**«[*]» представляет символ DTFM *, а «*» представляет собой любую строку. |
| ***Убрать цифры слева*** | Количество цифр, которые необходимо удалить с левого конца номера. Если значение этого элемента превышает длину текущего числа, то все число будет удалено. Значение по умолчанию — 0. |
| ***Убрать цифры справа*** | Количество цифр, которые необходимо удалить с правого конца номера. Если значение этого элемента превышает длину текущего числа, то все число будет удалено. Значение по умолчанию — 0. |
| ***Зарезервированные цифры справа*** | Количество цифр, которые необходимо зарезервировать с правого конца номера. Только когда значение этого элемента меньше длины текущего числа, некоторые цифры слева будут удалены; в противном случае числом манипулировать нельзя. Значение по умолчанию — 20. |
| ***Префикс для добавления*** | Назначенная информация, которая будет добавлена в левый конец текущего номера. |

| | |
|---|---|
| ***Суффикс для добавления*** | Назначенная информация, которая будет добавлена в правый конец текущего номера. |

**Примечание. Манипулирование числами выполняется за 5 шагов в порядке следования следующих элементов конфигурации: удаленные цифры слева, удаленные цифры справа, зарезервированные цифры справа, префикс для добавления и суффикс для добавления.**

После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить настройки в шлюзе, или нажмите «Закрыть», чтобы отменить настройки.

Нажмите «Изменить», чтобы изменить правило манипуляции числами. Элементы конфигурации на IP → Tel CallerID такой же, как и в окне «Добавить IP». → Tel Правило манипуляции CallerID. Обратите внимание, что индекс элемента не может быть изменен.

Чтобы удалить правило манипуляции номерами, установите флажок перед соответствующим индексом и нажмите кнопку Удалить. «Отметить все» означает выбор всех доступных элементов на текущей странице; «Снять флажок со всех» означает отмену всего выбора на текущей странице; «Инверсия» означает снятие отметок с выбранных элементов и выбор невыделенных элементов. Чтобы очистить все правила манипулирования номерами одновременно, нажмите кнопку «Очистить все».

В режиме «Символ» вы можете редактировать список правил манипуляции числами, добавляя новые или изменяя старые. Точное значение каждого элемента правила описано на странице.

### IP → Tel CalleeID

Процесс манипуляции номерами для IP→Tel CalleeID практически такой же, как и для IP→ Tel CallerID; только номер, которым нужно манипулировать, меняется с CallerID на CalleeID. Элементы конфигурации на IP→Tel CalleeID такой же, как и на IP→ Tel CallerID.

### Tel → IP CallerID

В стандартном режиме новое правило манипулирования числами можно добавить с помощью кнопки «Добавить новое» в правом нижнем углу списка на рисунке выше. Вы можете использовать значения по умолчанию для всех остальных элементов конфигурации на Tel→IP CallerID.

В таблице ниже описаны элементы интерфейса.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Индекс*** | Уникальный индекс каждого правила манипуляции числами, обозначающий |

| | |
|---|---|
| | его приоритет. Правило манипуляции с числами с меньшим значением индекса имеет более высокий приоритет. Если вызов соответствует нескольким правилам манипуляции номерами, он будет обработан в соответствии с тем, который имеет наивысший приоритет. |
| ***Описание*** | Дополнительная информация о каждом правиле манипуляции числами со значением по умолчанию — default. |
| ***Группа исходных портов (инициатор вызова)*** | Группа портов, с которой инициируется вызов. Для этого элемента можно установить конкретную группу портов или знак «*», обозначающий любую группу портов. |
| ***Префикс CallerID, Префикс CalleeID*** | Строка символов в начале номера вызывающего/вызываемого абонента. Это может быть определенная строка, состоящая из цифр 0~9, ”[*]”, ”#” или диапазонов символов, определенных [ ]. '[ ]' представляет символ в пределах определяемого им диапазона. Значения в [ ] могут быть только цифры «0~9», «[*]», «#», знаки препинания «-» и «,». ('-' используется между двумя символами для обозначения любого символа между этими двумя символами. ',' используется для разделения символов или диапазонов символов, представляющих альтернативы.) Например, 057[1-3,6] представляет строку 0571, 0572, 0573 или 0576. Также для этих элементов можно установить значение «*», обозначающее любую строку. Эти два элемента конфигурации вместе с «Инициатором вызова» определяют правило манипуляции номерами для вызовов.<br>**Примечание:**«[*]» представляет символ DTFM *, а «*» представляет собой любую строку. |
| ***Убрать цифры слева*** | Количество цифр, которые необходимо удалить с левого конца номера. Если значение этого элемента превышает длину текущего числа, то все число будет удалено. Значение по умолчанию — 0. |
| ***Убрать цифры справа*** | Количество цифр, которые необходимо удалить с правого конца номера. Если значение этого элемента превышает длину текущего числа, то все число будет удалено. Значение по умолчанию — 0. |
| ***Зарезервированные цифры справа*** | Количество цифр, которые необходимо зарезервировать с правого конца номера. Только когда значение этого элемента меньше длины текущего числа, некоторые цифры слева будут удалены; в противном случае числом манипулировать нельзя. Значение по умолчанию — 20. |
| ***Префикс для добавления*** | Назначенная информация, которая будет добавлена в левый конец текущего номера. |
| ***Суффикс для добавления*** | Назначенная информация, которая будет добавлена в правый конец текущего номера. |

**Примечание. Манипулирование числами выполняется за 5 шагов в порядке следования следующих элементов конфигурации: удаленные цифры слева, удаленные цифры справа, зарезервированные цифры справа, префикс для добавления и суффикс для добавления.**

После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить настройки в шлюзе, или нажмите «Закрыть», чтобы отменить настройки.

Нажмите «Изменить», чтобы изменить правило манипуляции числами. Элементы конфигурации на Tel → IP Caller ID такой же, как и в окне «Добавить телефон» IP Caller ID интерфейс. Обратите внимание, что индекс элемента не может быть изменен.

Чтобы удалить правило манипуляции номерами, установите флажок перед соответствующим индексом и нажмите кнопку Удалить. «Отметить все» означает выбор всех доступных элементов на текущей странице; «Снять флажок со всех» означает отмену всего выбора на текущей странице; Инверсия означает снятие отметок с выбранных элементов и проверка невыделенных. Чтобы очистить все правила манипулирования номерами одновременно, нажмите кнопку «Очистить все».

В режиме «Символ» вы можете редактировать список правил манипуляции числами, добавляя новые или изменяя старые. Точное значение каждого элемента правила описано на странице.

### Tel → IP CalleeID

Процесс манипуляций с номерами для Tel → IP CalleeID практически такой же, как и у Tel → IP CallerID; только номер, которым нужно манипулировать, меняется с CallerID на CalleeID. Элементы конфигурации на Tel→ IP CalleeID такой же, как и на Tel. → IP CallerID.

## Системные инструменты

Системные инструменты в основном предназначены для обслуживания шлюза. Он предоставляет такие функции, как изменение IP-адреса, резервное копирование данных и проверка подключения.

### Управление

В таблице ниже поясняются элементы интерфейса настройки параметров управления.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Web-порт*** | Порт, который используется для доступа к шлюзу через WEB. Значение по умолчанию — 80. Кроме того, аналоговый шлюз также поддерживает доступ через порты 8090, 8091 и 8092. |

| | |
|---|---|
| ***Настройка доступа*** | Устанавливает IP-адреса, которые могут получить доступ к шлюзу через WEB. По умолчанию разрешены все IP-адреса. Вы можете настроить белый список IP-адресов, чтобы разрешить всем IP-адресам в нем свободный доступ к шлюзу. Также можно установить черный список IP-адресов, чтобы запретить всем IP-адресам внутри него доступ к шлюзу. |
| ***Отправить CDR*** | Устанавливает, включать ли функцию отправки CDR. Необходимо указать адрес сервера и порт сервера, если включена функция отправки CDR. По умолчанию функция «Отправить CDR» отключена. |
| ***Адрес сервера*** | Адрес сервера для получения CDR. |
| ***Порт сервера*** | Порт сервера для получения CDR. |
| ***Выбор параметров*** | Настройте поля, включенные в запись CDR. |
| ***Сохранить в локальном хранилище*** | Установите, сохранять ли записи CDR локально. После установки значения «Да» и сохранения вы можете запросить локально сохраненные записи CDR на странице «Дополнительные настройки» — «Запрос CDR». |
| ***NTP*** | Устанавливает, включать ли функцию синхронизации времени NTP. Если NTP включен, необходимо указать адрес NTP-сервера, цикл синхронизации и часовой пояс. По умолчанию NTP включен. |
| ***Адрес NTP-сервера*** | Устанавливает адрес сервера для синхронизации времени NTP. По умолчанию адрес — time.nist.gov. |
| ***Синхронизация цикла*** | Устанавливает цикл синхронизации времени NTP, рассчитываемый в секундах, со значением по умолчанию 3600. |
| ***Ежедневный перезапуск*** | Устанавливает, следует ли перезапускать шлюз регулярно каждый день в заданное время перезапуска. По умолчанию эта функция отключена. |
| ***Время перезапуска*** | Устанавливает время регулярного перезапуска шлюза. |
| ***Системное время*** | Системное время. Установите флажок перед «Изменить» и измените время в поле редактирования, когда NTP отключен. |
| ***Часовой пояс*** | Часовой пояс шлюза. |

### Конфигурационный файл

Интерфейс файла конфигурации включает два файла: SMGConfig.ini и ShConfig.ini. Вы можете проверять и изменять элементы в этих файлах конфигурации через этот интерфейс. Конфигурации сервера шлюза, такие как правила маршрутизации, манипуляции номерами и т. д., включены в SMGConfig.ini; конфигурации платы включены в ShConfig.ini. Вы можете изменить эти конфигурации непосредственно в интерфейсе, а затем нажать «Сохранить», чтобы сохранить указанные выше настройки в шлюзе, или нажать «Сброс», чтобы восстановить конфигурации по умолчанию.

### Управление сертификатами

Интерфейс управления сертификатами предоставляет службу для создания, загрузки и отправки связанных сертификатов, требуемых протоколом TLS.
Чтобы создать сертификат, заполните на странице информацию, связанную с сертификатом, включая страну, штат или провинцию, город, компанию, отдел, имя хоста (в соответствии с SIP-адресом шлюза), адрес электронной почты, затем нажмите «Создать», и шлюз автоматически создаст сертификат.
Примечание. Вся вышеуказанная информация должна быть написана на английском языке.
После успешного создания сертификата вы можете нажать «Загрузить», чтобы загрузить сертификат CA, необходимый для протокола TLS.
Нажмите «Загрузить», чтобы загрузить соответствующий сертификат, требуемый протоколом TLS.

### Оптимизация конфигурации

Этот интерфейс используется для настройки по умолчанию. Вы можете выбрать «Да» и нажать «Сохранить», чтобы установить соответствующий элемент конфигурации по умолчанию.

### Сеть

Интерфейс сетевых настроек используется для настройки режимов и параметров сети. Сетевой режим поддерживает Dual и Route. При установке режима маршрута устройства, подключенные к LAN 2, могут получить доступ к LAN 1. Шлюз имеет две локальные сети, которые можно соответственно настроить с помощью типа сети и IP-адреса в интерфейсе сетевых настроек. Тип сети имеет три варианта: статический, DHCP и PPPoE. Поддерживаются конфигурации адресов IPv4 и IPv6. Если используется PPPoE, необходимо ввести имя пользователя и пароль сети.
После настройки нажмите «Сохранить», чтобы сохранить указанные выше настройки в шлюзе, или нажмите «Сброс», чтобы восстановить конфигурации. После изменения IP-адреса вам необходимо снова войти в шлюз, используя новый IP-адрес.

### Обновление

В интерфейсе обновления вы можете обновить WEB, службы шлюза, ядро и прошивку до новых версий. Выберите пакет обновления «*.tar.gz» (шлюз выполнит проверку MD5 перед обновлением и не начнет обновление, пока не пройдет проверку.) нажмите «Обзор…» и выберите «Обновить». Затем появится интерфейс загрузки файлов.

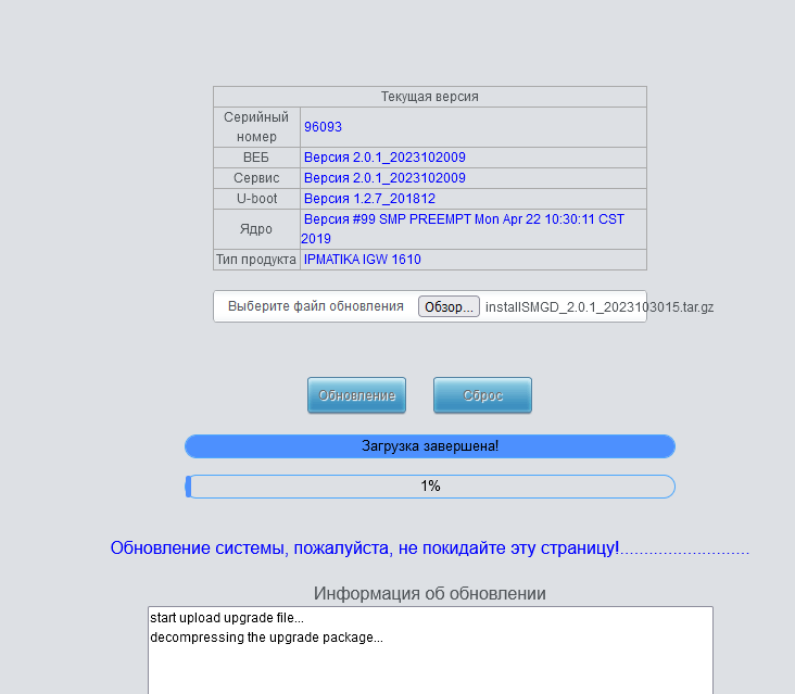


Рисунок 17. Интерфейс загрузки файлов

После успешной загрузки файла шлюз начнет обновление системы. См. Рисунок 19 подробную информацию об обновлении вы можете узнать из окна информации об обновлении внизу.

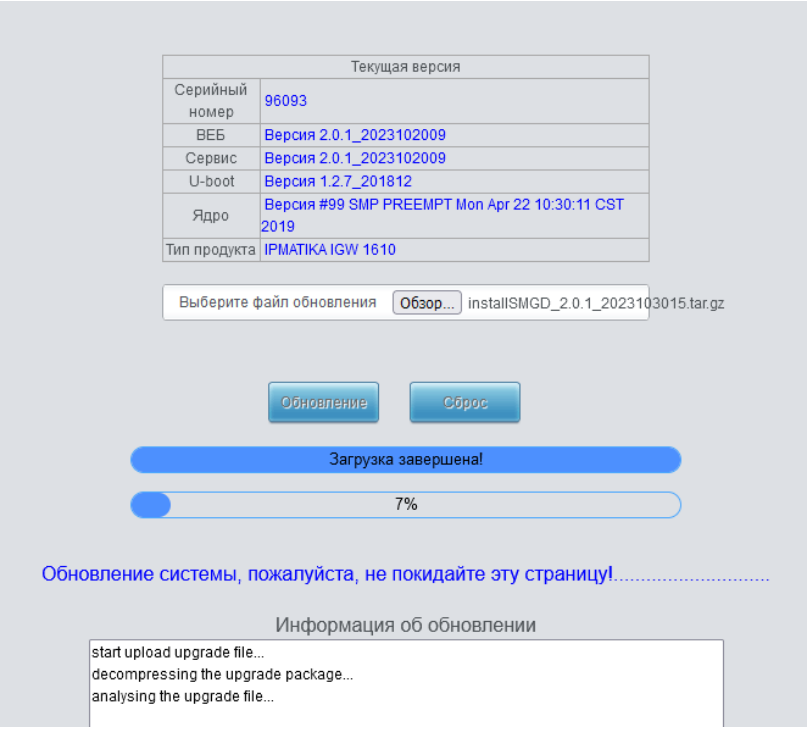


Рисунок 18. Интерфейс обновления системы

Обратите внимание, что нажатие кнопки «Сброс» может только удалить

выбранный файл обновления, но не отменить операцию обновления.

**Примечание:** Пожалуйста, свяжитесь с нашими техническими инженерами, если вам нужно откатить шлюз до старой версии. Неправильная эксплуатация может вызвать непредвиденные проблемы.

### Инструменты тестирования

См. интерфейс захвата сигнализации. Захват пакетов включает захват пакетов сигнализации, SYSLOG и захват пакетов RTP. Пользователи могут выбрать тип захвата пакетов, адрес назначения SYSLOG и уровень журнала в соответствии со своими требованиями. Нажмите «Пуск», чтобы начать захват пакетов. Нажмите «Стоп», чтобы остановить захват и загрузить захваченные пакеты.

В интерфейсе записи данных вы можете выбрать канал и режим записи, чтобы начать запись данных. Нажмите «Начать», чтобы начать соответствующую запись. Нажмите «Стоп», чтобы остановить запись и загрузить записанный файл.

См. интерфейс проверки вызова. Тест вызова может быть инициирован со шлюза по назначенному IP-адресу, чтобы проверить состояние соединения между ними. В таблице ниже описаны элементы конфигурации интерфейса.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Тип теста*** | Существует два типа тестов вызовов: вызов PSTN и вызов IP. |
| ***Канал*** | Канал, на котором будет выполняться проверка вызова. |
| ***CalledID*** | Номер вызываемой стороны вызова из канала PSTN. |
| ***Локальный идентификатор*** | Содержимое отображаемого имени в поле «От» сообщения INVITE во время вызова из IP-канала. |
| ***Локальная учетная запись SIP*** | Содержимое имени пользователя в поле «От» сообщения INVITE во время вызова по IP-каналу. |
| ***Удаленный идентификатор*** | Содержимое отображаемого имени в поле «Кому» сообщения INVITE во время вызова по IP-каналу. |
| ***Удаленная учетная запись SIP*** | Содержимое имени пользователя в поле «Кому» сообщения INVITE во время вызова по IP-каналу. |
| ***Вызываемый IP-адрес*** | Вызываемый IP-адрес вызова из IP-канала. |
| ***Вызываемый Порт*** | Вызываемый порт вызова из IP-канала. |
| ***DTMF*** | Цифры DTMF, отправляемые по IP-каналу после начала вызова. |
| ***Добавьте или измените поле заголовка INVITE*** | Имя и содержимое поля добавляются или изменяются в заголовке сообщения во время вызова по IP-каналу. |
| ***Сигнальная*** | Отображает процесс проверки вызова. |

| | |
|---|---|
| ***трассировка*** | |

После настройки нажмите «Пуск», чтобы выполнить проверку вызова; нажмите «Стоп», чтобы немедленно прекратить его; нажмите «Очистить», чтобы очистить записи тестов вызовов.

### Журнал вызовов

В интерфейсе журнала вызовов установите флажок перед «Включить журнал вызовов», чтобы включить функцию журнала вызовов, включая журнал вызовов и журнал SIP. «Вызов из IP-канала» отображает информацию журнала вызовов, созданную на всех IP-каналах, а «Вызов из порта» отображает информацию журнала вызовов, созданную на выбранном вами порту. Вся информация, связанная с SIP, будет отображаться в журнале SIP.

### Журнал операций

Интерфейс журнала операций используется для проверки записей операций в Интернете. Нажмите «Обновить», чтобы обновить журнал; нажмите «Очистить все», чтобы очистить все журналы операций, и нажмите «Загрузить», чтобы загрузить журналы.
**Примечание:** Знак <@#> здесь означает, что элемент конфигурации не настроен.

### Резервное копирование и загрузка

Чтобы создать резервную копию файла конфигурации на вашем компьютере, просто нажмите «Резервное копирование». Чтобы загрузить файл конфигурации, выберите его с помощью «Обзор…» и нажмите «Загрузка».

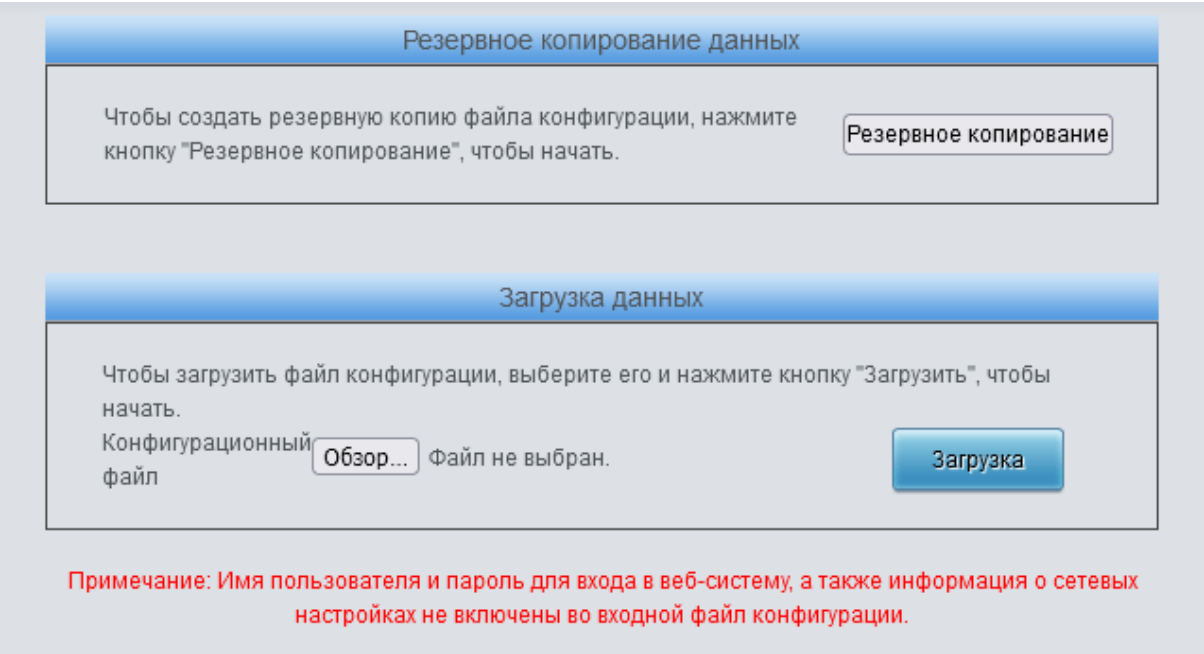


Рисунок 19Резервное копирование, загрузка и интерфейс подсказок

Нажмите «ОК» в окне подсказки, чтобы загрузить файл конфигурации на шлюз. Теперь появится подсказка «Система перезагружается, пожалуйста, не покидайте эту страницу». После перезапуска шлюз перезапишет текущие конфигурации загруженными данными. Нажмите «Отмена», чтобы отменить загрузку напрямую.

### Сброс к заводским настройкам

В интерфейсе сброса настроек нажмите «Сброс», чтобы восстановить все конфигурации шлюза до заводских настроек.

### Системный монитор

См. интерфейс настройки системного монитора. Watchdog — это система сброса времени, используемая для предотвращения сбоя приложения. Если эта функция включена, вы можете установить интервал времени отправки сигнала. Интервал времени рассчитывается в секундах в диапазоне значений от 1 до 15 секунд. По умолчанию эта функция включена со значением по умолчанию 5 с. При включении функции «Автоматический перезапуск сервиса при отсутствии сигнала» сервисное приложение будет перезапускаться автоматически, если оно не будет обнаружено приложением шлюза. По умолчанию эта функция включена. Порог для определения потери контрольного сигнала для службы используется для определения того, получает ли шлюз пакеты контрольного сигнала от службы в течение установленного времени; если нет, считается, что служба шлюза отключена. Он рассчитывается по с.(секунда), диапазон значений 20~120 с. и значением по умолчанию 60 с.

### Централизованное управление

Перейдите в интерфейс настроек централизованного управления. Шлюз может зарегистрироваться на платформе централизованного управления и принять управление платформой. В таблице ниже описаны элементы интерфейса.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Платформа управления*** | Выберите платформу управления для регистрации шлюза, включая два варианта: DCMS и другие. |
| ***Адрес сервера*** | Адрес сервера, на котором находится платформа управления. Это может быть IP-адрес или доменное имя, допустимое только при выборе DCMS. Примечание. Чтобы настроить имя домена, DNS должен быть уже настроен, а соответствующее доменное имя должно быть доступным для анализа. |
| ***Название компании*** | Имя, используемое для регистрации шлюза в DCMS. Действует только при выборе DCMS. |
| ***Код авторизации*** | Код авторизации используется для проверки соединения. Устройство может успешно подключиться к DCMS только после прохождения проверки. Действует только при выборе DCMS. |
| ***Описание шлюза*** | Описание, отображаемое на DCMS после регистрации шлюза в DCMS, позволяет легко идентифицировать шлюз в группе устройств. Этот элемент действителен только в том случае, если выбран DCMS. |
| ***Включить функцию блокировки после успешного подключения*** | После включения этой функции вы сможете заблокировать устройство по соответствующим параметрам. Этот элемент действителен только в том случае, если выбран DCMS. |
| ***IP адрес*** | После включения этой функции вам необходимо будет ввести код авторизации при изменении информации, связанной с IP-адресом, в сетевом интерфейсе. Этот элемент действителен только в том случае, если выбран DCMS. |
| ***Сервер регистрации*** | После включения этой функции вам необходимо будет ввести код авторизации при изменении адреса и порта сервера регистратора в интерфейсе настроек SIP. Этот элемент действителен только в том случае, если выбран DCMS. |
| ***Рабочий статус*** | Статус соединения между шлюзом и сервером централизованного управления. Этот элемент действителен только в том случае, если выбран DCMS. |
| ***Протокол централизованного управления*** | Установите протокол централизованного управления. В настоящее время он поддерживает только SNMP. |

| | |
|---|---|
| ***SNMP-версия*** | Установите версию SNMP, доступны три варианта: V1, V2 и V3, со значением по умолчанию V2. Этот элемент действителен только в том случае, если выбрано «Другие». |
| ***Мониторинг порта*** | Порт мониторинга для SNMP на шлюзе. Этот элемент работает только в том случае, если выбрано «Другие». |
| ***Строка данных*** | Строка данных, используемая для получения информации. |
| ***Аккаунт*** | Учетная запись SNMP действительна только в том случае, если для версии SNMP установлено значение V3. |
| Уровень SNMP | Уровень SNMP, доступны три варианта: «Ни аутентифицировано, ни зашифровано», «Аутентифицировано, но не зашифровано» и «Аутентифицировано, и зашифровано», со значением по умолчанию «Ни аутентифицировано, ни зашифровано». Это действительно только в том случае, если для версии SNMP установлено значение V3. |
| ***Пароль аутентификации*** | Пароль аутентификации, который необходимо ввести, если для элемента «Уровень SNMP» установлено значение «Проверено, но не зашифровано» или «Проверено и зашифровано». |
| ***Пароль шифрования*** | Пароль шифрования, который необходимо ввести, если для элемента «Уровень SNMP» установлено значение «Проверено и зашифровано». |

### TR069 Настройки

В интерфейсе настроек TR069 после включения этой функции шлюз может зарегистрироваться на сервере ACS для реализации удаленного управления шлюзом со стороны ACS. Описание каждого элемента конфигурации в интерфейсе следующее:

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***TP069*** | Установите, следует ли включать TR069. По умолчанию он отключен. |
| ***URL-адрес CPE для ACS*** | Установите адрес сервера ACS. |
| ***Режим аутентификации ACS*** | Установите режим аутентификации ACS, доступны три варианта: «Нет», «Базовый» и «Дайджест». |
| ***Имя пользователя ACS*** | Задайте имя пользователя ACS, доступное, если для режима аутентификации ACS установлено значение «Базовый» или «Дайджест». |
| ***Пароль ACS*** | Установите пароль ACS, доступный, если для режима аутентификации ACS установлено значение «Базовый» или «Дайджест». |
| ***Интервал информирования CPE*** | Установите интервал отчетов CPE. Значение по умолчанию — 86 400 секунд. |
| ***ВКЛЮЧИТЬ STUN*** | Чтобы включить функцию STUN, которая по умолчанию отключена. |
| ***IP-адрес STUN-сервера*** | Адрес STUN-сервера. |

| | |
|---|---|
| ***Порт STUN-сервера*** | Порт STUN-сервера. |

### Контроль доступа

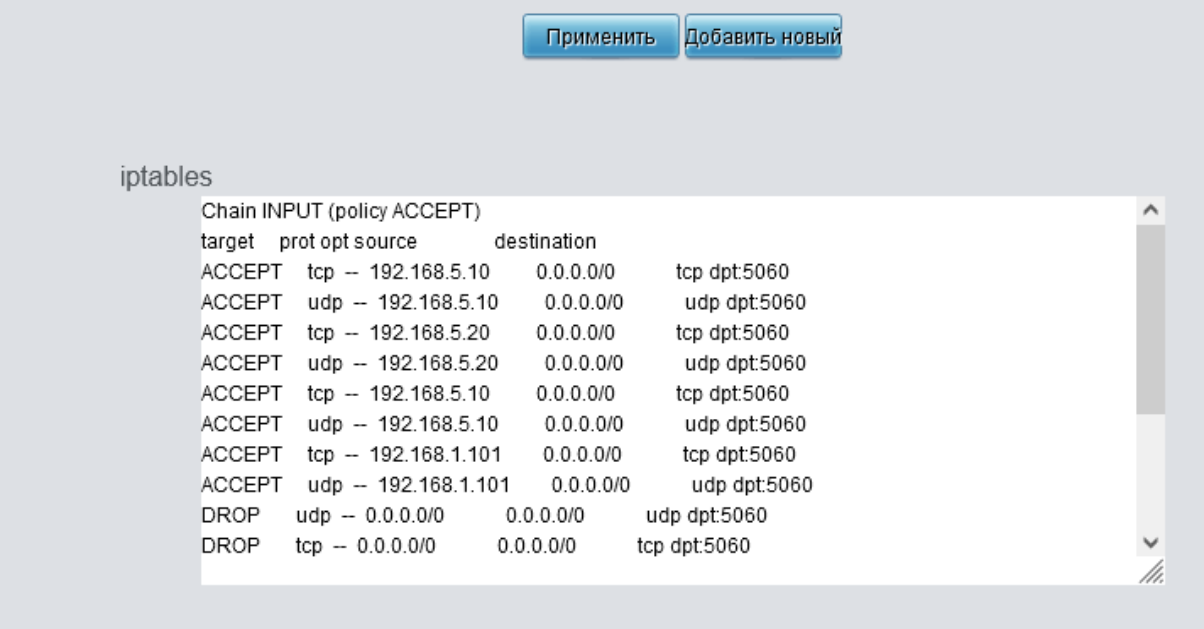


Рисунок 20. Интерфейс списка контроля доступа

См. интерфейс списка контроля доступа. Как только вы добавите часть команды в ACL, сетевой поток будет ограничен: только определенным устройствам разрешено посещать шлюз и пересылаться могут только пакеты данных на назначенные порты. Нажмите «Добавить», чтобы добавить новую часть команды.

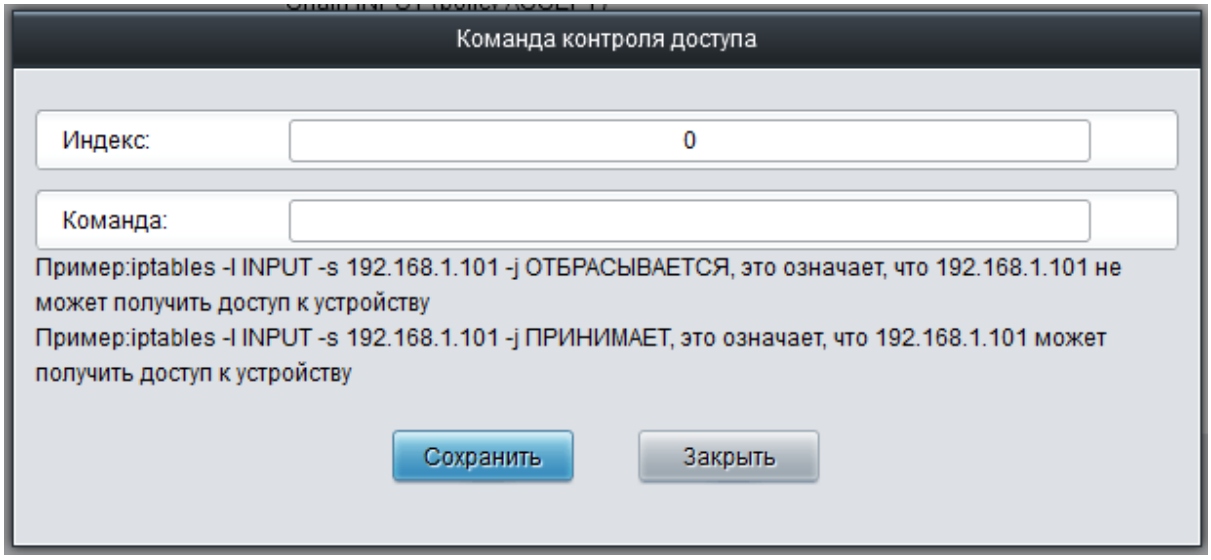


Рисунок 21. Добавить командный интерфейс контроля доступа

Введите фрагмент команды в элемент «Команда» и нажмите «Сохранить», чтобы

сохранить настройки на шлюзе. Нажмите «Закрыть», чтобы отменить настройки. После этого нажмите «Применить», чтобы новая команда стала активной.

Нажмите «Изменить», чтобы изменить команду. Элементы конфигурации в интерфейсе изменения команды управления доступом те же, что и в интерфейсе добавления команды управления доступом. Обратите внимание, что индекс элемента не может быть изменен.

Чтобы удалить команду контроля доступа, установите флажок перед соответствующим индексом и нажмите кнопку «Удалить», а затем нажмите кнопку «Применить», чтобы удалить команду. «Отметить все» означает выбор всех доступных элементов на текущей странице; «Отменить со всех» означает отмену всего выбора на текущей странице; «Инверсия» означает снятие флажков с выбранных элементов и установку флажков на невыбранные элементы. Чтобы одновременно очистить все команды контроля доступа, нажмите кнопку «Очистить все».

**Примечание:**

1. В настоящее время шлюз поддерживает только команду iptables.
2. После того как вы добавите, измените или удалите команду, не забудьте нажать кнопку «Применить», чтобы настройки вступили в силу. Однако в случае перезапуска шлюза или изменения конфигурации шлюз автоматически пример настройки без необходимости нажимать кнопку «Применить».

### Адаптивный параметр

Этот интерфейс используется для анализа параметров тонального сигнала, принимаемого каналом FXS. Он поддерживает запись параметров в файл конфигурации. Описание каждого элемента конфигурации в этом интерфейсе следующее:

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***FXS-порт*** | Выберите канал FXS для анализа тонального сигнала. |
| ***Режим*** | Выберите тип сигнала, который будет анализироваться; Доступны четыре варианта: «Набор номера», «Занято», «EchoRing» и «По умолчанию». Выберите «По умолчанию», чтобы проанализировать три вышеуказанных сигнала. |
| ***CalledId*** | Установите номер, на который будет осуществляться вызов при анализе сигнала обратного вызова. |

После настройки нажмите «Пуск», чтобы начать анализ тонального сигнала. После завершения анализа во всплывающем окне отобразятся параметры тонального сигнала, полученные в результате анализа. Нажмите «ОК», и параметры тонального сигнала в разделе «Дополнительные настройки» → «Детектор

тонального сигнала» будут изменены в соответствии с результатом анализа; или нажмите «Отмена», и вы не сможете изменить конфигурацию детектора тонального сигнала. Нажмите «Загрузить», чтобы загрузить звуковой файл. Нажмите кнопки «Поднять трубку» и «Повесить трубку», чтобы выполнить операции «снять» и «повесить трубку» на выбранном канале.

### PING-тест

На вкладке интерфейса «Ping-тест» можно запустить Ping-тест со шлюза по заданному IP-адресу, чтобы проверить состояние соединения между ними. В таблице ниже описаны элементы конфигурации интерфейса.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Адрес назначения*** | IP-адрес назначения или доменное имя, на котором выполняется Ping-тест. |
| ***Количество пингов*** | Сколько раз должен выполняться Ping-тест. Диапазон значений: 1~100. |
| ***Длина пакета*** | Длина пакета данных, используемого в тесте Ping. Диапазон значений: 56~1024 байт. |
| ***Информация*** | Информация, возвращаемая во время теста Ping, помогает вам узнать состояние сетевого соединения между шлюзом и адресом назначения. |

После настройки нажмите «Пуск», чтобы выполнить тест Ping; нажмите «Завершить», чтобы немедленно прекратить его.

### DNS-тест

Тест DNS используется для проверки того, может ли доменное имя быть успешно понято шлюзом. Введите доменное имя, который необходимо проанализировать, и нажмите кнопку «Тест», после чего появится окно с результатом теста. Если синтаксический анализ завершится успешно, результат теста будет содержать IP-адрес, полученный из доменного имени.

### TRACERT Тест

В интерфейсе TRACERT тест можно запустить тест Tracert со шлюза по заданному IP-адресу, чтобы проверки состояния маршрутизации между ними. В таблице ниже описаны элементы конфигурации интерфейса.

| Элемент | Описание |
|---|---|
| ***Исходный IP-адрес*** | Исходный IP-адрес, с которого инициируется тест Tracert. |
| ***Адрес назначения*** | IP-адрес назначения, на котором выполняется тест Tracert. |
| ***Максимальное*** | Максимальное количество отправленных пакетов между шлюзом и адресом |

| | |
|---|---|
| ***количество пакетов*** | назначения, возвращаемых тестом Tracert. Диапазон значений: 1~255. |
| ***Информация*** | Информация, возвращенная во время теста Tracert, поможет вам узнать подробную информацию о пакетах между шлюзом и адресом назначения. |

После настройки нажмите «Пуск», чтобы выполнить тест Tracert; нажмите «Завершить», чтобы немедленно прекратить его.

### Изменить пароль

В интерфейсе смены пароля вы можете изменить имя пользователя и пароль шлюза. Введите текущий пароль, новое имя пользователя и пароль, а затем подтвердите новый пароль. После настройки нажмите «Сохранить», чтобы применить новое имя пользователя и пароль, или нажмите «Сброс», чтобы восстановить конфигурации по умолчани. После смены имени пользователя и пароля вам необходимо снова войти в систему.

### Перезапуск

В разделе «Перезапуск службы» нажмите «Перезапустить», чтобы перезапустить службу; в разделе «Перезапуск системы» нажмите «Перезапустить», чтобы перезапустить всю систему шлюза. Диагностический файл будет создаваться каждый раз при перезагрузке системы. Нажмите «Загрузить», и вы сможете загрузить его для анализа и устранения неполадок.

# Поиск неисправностей

**Q1. Что делать, если я забыл IP-адрес шлюза IGW?**

Нажмите и удерживайте кнопку сброса «Reset» на шлюзе, чтобы восстановить заводские настройки. IP-адрес по умолчанию — 192.168.1.101.

**Q2. Шлюз IGW поддерживает маршрутизацию только в двух направлениях, т.е. Tel→IP и IP→Tel. Что делать, если я хочу сделать Tel→Tel?**

По умолчанию вы можете сделать Tel→Tel без какой-либо настройки маршрутизации.

Если вам нужно сделать вызов Tel → Tel определенным образом, попробуйте через маршрутизацию IP→Tel→Tel →IP. Подробное описание смотрите ниже.

При условии, что вы собираетесь инициировать вызов из группы портов 1 в группу портов 2; IP-адрес и номер порта вашего шлюза — 192.168.1.101 и 5060 соответственно.

a) Добавьте новое правило маршрутизации в интерфейсе конфигурации правил маршрутизации Tel → IP. Выберите группу портов (например, группу портов 1) в качестве «Группы исходных портов», для инициации вызова, и заполните поля «IP-адрес назначения» и «Порт назначения» IP-адресом шлюза (например, 192.168.1.101) и номером порта (например, 5060). Тогда вызов, инициированный со станции, соответствующей группе портов 1, будет перенаправлен на шлюз.

b) Добавьте новое правило маршрутизации в интерфейсе конфигурации правил маршрутизации IP → Tel. Заполните «IP-адрес источника» IP-адресом шлюза (например, 192.168.1.101) и выберите группу портов (например, группу портов 2) в качестве «Группы портов назначения» для вызова. Тогда, если IP-адрес шлюза будет звонить, станция, соответствующая группе портов 2, будет звонить

c) Завершив вышеописанную настройку, вы можете выполнить звонок Tel → Tel с группы портов 1 на группу портов 2 тем же способом, что и вызов Tel → IP.

**Q3. Включает ли переадресация вызовов маршрутизацию и манипулирование номерами?**

Случай 1: Если номер переадресации является номером порта шлюза. Нет необходимости использовать правила маршрутизации и манипуляции номерами. Потому что шлюз найдет соответствующий номер по номеру переадресации и позвонит.

Случай 2: Если номер переадресации не является номером порта шлюза. Необходимо использовать правила маршрутизации и манипуляции номерами. Процедуру переадресации вызова можно рассматривать как Tel → IP. Он использует правила маршрутизации и правила манипуляции номерами так же, как

и Tel → IP-звонок. Полная переадресация вызова осуществляется следующим образом:

a) Входящий на шлюз IP-вызов вызывает порт, соответствующий правилам маршрутизации IP → Tel и манипуляции номерами, а также получает новый CallerID.

b) Затем шлюз использует вновь полученный CallerID и номер переадресации используя правила маршрутизации Tel → IP и манипуляции номерами, чтобы совершить еще один звонок с порта на удаленный IP-адрес.

**Q4. В каких случаях я могу сделать вывод о неисправности шлюза IGW и обратиться за помощью к специалистам IPmatika LLC?**

a) Во время работы индикатор работы не мигает или индикатор тревоги горит или мигает, и ошибка сохраняется после перезагрузки устройства или восстановления его заводских настроек.

b) Во время разговора по телефону возникают проблемы с голосом, например, одна или обе стороны не слышат голос или качество голоса неприемлемо.

c) Порт шлюза подключен хорошо, но индикатор канала не загорается после запуска шлюза или цвет его свечения не соответствует фактическому состоянию или типу порта.

Другие проблемы, такие как недоступные вызовы, неудачные регистрации и неправильные номера, вероятно, вызваны ошибками конфигурации. Мы предлагаем вам обратиться к Глава 3. Веб-конфигурация для дальнейшего изучения. Если вы все еще не можете разобраться и решить проблему, пожалуйста, свяжитесь с нашими техническими специалистами.

**Q5. Что делать, если я не могу войти в WEB-интерфейс шлюза IGW?**

Эта проблема может возникнуть в некоторых браузерах. Чтобы решить эту проблему, следуйте инструкции, чтобы настроить браузер. Входите в «Инструменты» → «Свойства обозревателя» → вкладка «Безопасность» и добавьте текущий IP-адрес шлюза в «Надежные сайты». Если вы меняете IP-адрес шлюза, добавьте также свой новый IP-адрес в указанные выше настройки.

**Q6. Сколько портов можно прозвонить по очереди в соответствии с правилом «Звонок по очереди»?**

В соответствии с ограничением времени ожидания звонка в 180 с. в протоколе RFC3261, время, используемое для поочередного звонка на все порты, не может превышать 180 с. Таким образом, исходя из минимального таймаута в 15 с. для каждого порта в очереди вызова, максимальное количество портов для поочередного вызова равно 12.

Например, если вы установите Тайм-аут для поочередного звонка на 20 с., то максимальное количество портов для поочередного звонка должно быть 180 с./20 с. = 9; если вы установите Тайм-аут для поочередного звонка на 30 с., максимальное количество портов для поочередного звонка должно быть 180 с./30 с. = 6.

**Q7. Есть ли какое-либо приложение для мобильного телефона, которое может звонить на шлюз IGW?**

Да. Linphone — это программный SIP-телефон, который поддерживается несколькими платформами, такими как Linux, Windows, iOS, Android и т.д. Его необходимо зарегистрировать на сервере регистрации SIP, прежде чем звонить на другие SIP-устройства или аналоговые телефоны.

**Q8. Поддерживает ли шлюз IGW факс?**

Да. В настоящее время шлюз IGW поддерживает два режима факса: T.38 и Pass-Through.

**Q9. Какие кодеки RTP поддерживаются шлюзом IGW?**

На данный момент поддерживаются кодеки RTP: G.711a, G.711u, G.729, G.723, iLBC, AMR.

**Q10. Как загрузить собственный логотип?**

Например, адрес аналогового шлюза — 192.168.1.101. Сначала войдите в web-интерфейс аналогового шлюз через браузер. После успешного входа в систему измените адрес в адресной строке браузера на 192.168.1.101/logo_modify.php, нажмите «Enter», чтобы перейти на страницу загрузки логотипа, и загрузите логотип, соответствующий требованиям шлюза.

Примечание. Это должен быть файл GIF, рекомендуемый размер пикселя — 163*40.