

Руководство Администратора сервера IS-R

СЕРВЕР СВЯЗИ И ОПОВЕЩЕНИЯ IS-R

Релиз 23.20230301

Версия документа: v2



ИНТЕРТЕХ
СВЯЗЬ

ДЕЛАЕМ СВЯЗЬ ЛУЧШЕ!

ООО «ИНТЕРТЕХ СВЯЗЬ»
ТЕЛ: +7 (495) 374-82-37, Г. МОСКВА,
УЛ. 1-Я МЫТИЩИНСКАЯ ДОМ 3 С1, ОФИС 214
ИНН 7728844757, КПП 771701001

Оглавление

1	Введение	3
2	Основные возможности и назначение	3
2.1	Функционал комплекса IS-R:	3
3	Общие сведения	5
4	Общие команды управления	5
5	Главная	6
6	Устройства	7
7	Внешние линии	9
7.1	SIP транки	9
7.2	Почтовый сервер	9
7.3	СМС провайдер	10
7.4	Маршрутизация	10
7.4.1	Входящая	10
8	Оповещения	11
8.1	Зоны	11
8.2	Конференции	11
8.3	Оповещения реального времени	11
8.4	Оповещения по расписанию	12
8.4.1	Оповещения по расписанию	12
8.4.2	Оповещения по расписанию - интернет радио	12
8.4.3	Управление расписанием	13
8.5	Сценарии	14
8.6	Мультикаст	15
8.6.1	Расписание	16
8.6.2	Управление	17
8.7	Планировщик	17
9	Отчёты	18
9.1	Звонки	18
9.1.1	Фильтр	18
9.2	СМС	19
9.3	Системные логи	19
10	Настройки	20

10.1	Сеть	20
10.1.1	Сетевой интерфейс	20
10.1.2	Межсетевой экран (фаервол).....	20
10.2	Пользователи (Users).....	22
10.3	Адресная книга	23
10.4	VOIP настройки	24
10.4.1	Связность сети.....	24
10.5	Аудиобиблиотека	25
10.6	Плейлисты	25
10.7	Радиостанции	25
10.8	Резервные копии	25
10.9	Системное время	26
10.10	Заводские настройки.....	26
10.11	Лицензия	26
10.11.1	Список лицензий	27
11	Web API.....	32
11.1	Команды	32
11.2	Формат вывода.....	32
11.3	Логин и пароль по умолчанию.....	32
12	Список TCP/IP портов требуемых для работы	33

1 Введение

Современные тенденции обеспечения безопасной жизнедеятельности человека в городской среде требуют эффективных, универсальных и качественных решений. Данные требования предъявляются и систем связи и оповещений.

Система оповещения – это комплекс, который может включать в себя не только голосовую связь с людьми, но и различные светосигналы, вывески, планы эвакуации и т.д. Экстренная связь – это одно- или двухсторонняя связь с лицами, которым требуется помощь, а системы оповещения – это односторонняя связь. Другими словами, экстренная связь – человек, который что-то видит или слышит и передает информацию более уполномоченному в решении проблемы лицу, а оповещение – наоборот, уполномоченное лицо передает информацию человеку или людям.

Современные сетевые и информационные технологии позволили выполнить интеграцию различных систем в единое целое, для обеспечения безопасной жизнедеятельности человека.

2 Основные возможности и назначение

Программно-аппаратный комплекс IS-R – это серверная Linux платформа выполняющая следующие задачи:

- Система громкоговорящей связи
- Система оповещения о ЧС
- Автоматизированная система оповещения
- Командно-поисковая связь
- Оперативно-диспетчерская связь
- Технологическая связь
- Система домофонной связи
- Экстренная (аварийная) связь
- Этажное оповещение
- Система оповещения должностных лиц

2.1 Функционал комплекса IS-R:

Оповещение и музыкальная трансляция:

- Загрузка неограниченного количества файлов MP3 и WAV
- Встроенный Календарь для планирования музыкальной трансляций и рекламных объявлений
- Списки воспроизведения (плейлисты) - без ограничений
- Потокое интернет-радио
- Аудиобиблиотека
- Зоны оповещения и трансляции - без ограничений
- Адресная книга контактов
- Предварительно записанные экстренные сообщения - без ограничений
- Трансляция сообщений в real-time с софтбонов и IP телефонов
- Сценарии оповещения ГО и командного состава
- Циклическое оповещение
- Автоматическое речевое и текстовое оповещение (sms, e-mail)

- Уведомления в Telegram чат
- Оповещение должностных лиц на мобильные телефоны
- Запуск событий из внешних источников (замыкание контактов)

Интерком связь:








- Конференц связь
- Двусторонняя громкая связь
- Полнодуплексная связь
- Простой вызов - быстрое соединение с нужной переговорной станцией.
- Цифровой вызов с набором номера - звонок на любую переговорную станцию либо пульт диспетчера путем цифрового набора.
- Групповые вызовы - при звонке на групповой номер вызов распространяется на несколько устройств
- Принятие вызовов: автоматический ответ, ответ вручную, перевод вызова вручную, переадресация вызовов
- Неограниченное количество одновременных разговоров
- Поддержка аналоговой магистрали PSTN (требуется шлюз FXO)
- Неограниченное количество телефонов персонала

Администрирование:

- Статус громкоговорителей
- Состояние системы на основе графического интерфейса
- Отчеты оповещений и текстовых рассылок
- Маршрутизация вызовов
- Мониторинг состояния сервера через SNMP
- REST API
- SIP Trunk
- NTP, не ограниченные часовые пояса
- Уведомления e-mail
- Системные отчеты
- Системные логи
- Интеграция с IP телефонией
- Подключение аналоговых громкоговорителей через сетевые усилители RTU
- Резервная копия по расписанию
- Профили пользователей
- Группы администраторов
- Firewall




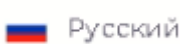

3 Общие сведения

Задействованные кнопки

	Кнопка	Описание
1		Новый элемент конфигурации
2		Сохранение внесённых изменений, а также применение настроек.
3		Отмена внесённых изменений
4		Создание элемента конфигурации
5		Кнопка активации поиска согласно введённым значениям
6		Удаление элемента конфигурации
7		Удаление элемента конфигурации

4 Общие команды управления

В верхней части страницы отображаются дополнительные команды управления доступные на всех страницах веб-интерфейса управления сервером.

	Команда	Действие
1		Переключение режимов отображений веб-интерфейсов: тёмный/светлый
2		Перезагрузка сервера
3		Открытие консоли оператора
4		Переключение языка интерфейса. Доступны русский, английский, немецкий.
5		Выход из учётной записи

5 Главная

На странице отображается вся текущая информация по работе сервера. Системная информация распределена по карточкам.

	Карточка	Описание
1	Статистика	Отображение количества выполненных настроек.
2	Состояние	Отображение времени с последнего запуска планировщика CRON, статус работы очереди операций QUEUE, а также отображение текущей версии ПО. Если время последнего запуска CRON более 120 секунд, то необходимо обратиться в тех. поддержку Если статус выполнения очереди операций QUEUE отличен от “Запущена“, то необходимо обратиться в тех. поддержку.
3	Проверка настроек сети	Проверка корректности выполненных сетевых настроек, а также наличие необходимых адресов в белом списке межсетевого экрана.
4	Статистика аудио	Информация о количестве загруженных аудио файлов в меню АУДИО БИБЛИОТЕКА и подготовленных плейлистов в меню ПЛЕЙЛИСТЫ с подсчётом суммарного времени.
5	Сетевая информация	Сетевая информация по серверу: Имя сервера, MAC адрес, IP адрес. Правка сетевых настроек осуществляется в меню СЕТЬ / СЕТЕВОЙ ИНТЕРФЕЙС
6	Временные характеристики	Системные временные настройки сервера: текущее серверное время, часовой пояс, время работы с последнего перезапуска. Правка настроек времени на сервере осуществляется в меню СИСТЕМНОЕ ВРЕМЯ
7	CPU	График загрузки процессора
8	Память	График загрузки оперативной памяти
9	HDD	Данные по использованию жёсткого диска

6 Устройства

Управление настройками устройств необходимых для работы системы оповещений.

К серверу связи и оповещения IS-R используя протокол SIP возможно подключить устройства громкоговорящей связи (ГГС), производственно-технологической связи, автоматизированной системы оповещения (АСО), оперативно-диспетчерской связи (ОДС), системы оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре (СОУЭ).

В данном меню осуществляется управление устройством (создание, отображение, редактирование, удаление), также выводится статус устройства. Дополнительно для каждого устройства можно настроить услугу переадресации.

Возможно удалить как одно устройство, так и группу устройств. Если устройство задействовано в зоне, то его удалить нельзя.

Для группового удаления необходимо выделить необходимые устройства с помощью метки в левой части таблицы и нажать кнопку УДАЛИТЬ ВЫБРАННОЕ.

Задействованные поля

	Поле	Описание
1	Наименование	Наименование устройства на сервере.
2	Номер вызовы	Номер учётной записи SIP устройства, которое идентифицирует данное устройство, и по которому можно осуществить вызов данного устройства. Номер можно задать вручную при создании устройства. Диапазон доступных номеров 1 - 9999. После создания изменить номер устройства нельзя.
3	Статус	Состояние регистрации устройства <i>On - зарегистрировано</i> <i>Off - не зарегистрировано</i>
4	MAC	МАК адрес устройства
5	IP	IP адрес устройства
6	Устройство	Данные об удалённом устройстве передаваемое по протоколу SIP (поле User-agent)
7	Дата регистрации	Дата и время последней регистрации устройства
8	Пароль	Пароль учётной записи SIP. Длина пароля не менее 8 символов. При создании устройства пароль генерируется автоматически.

9	Кодеки	<p>Список голосовых кодеков для взаимодействия с устройством. Выбирается один вариант из выпадающего списка.</p> <p>Варианты кодеков:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>alaw</i>• <i>alaw;ulaw</i>• <i>alaw;ulaw;g722</i>• <i>системные – кодеки, определяемые системной настройкой в меню VOIP, по умолчанию</i>
10	Профиль	<p>Профиль устройства, который присваивается устройству.</p> <p>Профили:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Диспетчер</i>• <i>Громкоговоритель – по умолчанию</i>• <i>Переговорное (интерком)</i>• <i>Усилитель</i>• <i>Контроллер</i>• <i>Шлюз</i>• <i>Телефон</i>
11	Переадресация	<p>Номер, на который будет направляться переадресованный вызов. При очистке поля и сохранении переадресация сбрасывается.</p>
12	Тип переадресации	<p>Варианты переадресации вызовов</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Условная 3 гудка - переадресация по неответу</i>• <i>Условная 5 гудков - переадресация по неответу</i>• <i>Безусловная</i> <p>Если устройство недоступно, то срабатывает безусловная переадресация.</p>

7 Внешние линии

Настройка внешних коммуникаций системы

7.1 SIP транки

SIP транк - канал связи с оборудованием провайдера IP телефонии.

Для корректной работы исходящих вызовов на мобильные и городские номера при запуске сценария выбора соответствующих пользователей адресной книги требуемый транк необходимо добавить самым первым.

Если ранее уже были добавлены транки, то их надо удалить и в первую очередь добавить транк для выхода на внешние сети.

	Поле	Описание
1	Сервер	IP адрес или доменное имя SIP сервера провайдера IP телефонии. Через “:” можно указать специфический порт работы провайдера IP телефонии. <i>Пример:</i> <IP адрес>:5060
2	Имя пользователя	Логин учётной записи, предоставляемый провайдером IP телефонии
3	Пароль	Пароль учётной записи, предоставляемый провайдером IP телефонии
4	Caller ID	Номер вызывающего абонента, передаваемый в сторону провайдера IP телефонии.
5	Количество исходящих линий	Максимальное количество одновременных соединений через данный транк.
6	Ограничение доступа по IP	Список сетей, для которых открыт доступ для взаимодействия по данному SIP транку. Через запятую можно указать несколько сетей. Формат данных: <ipaddress_1>/<network mask_1>,<ipaddress_2>/<network mask_2>,... <i>По умолчанию:</i> 0.0.0.0/0.0.0.0 - ограничений нет

7.2 Почтовый сервер

Указываются параметры почтового ящика, с которого будут отправляться оповещения и системные сообщения.

	Поле	Описание
1	Сервер	Сервер исходящей почты (SMTP)
2	Логин	Логин учётной записи сервера исходящей почты
3	Пароль	Пароль учётной записи сервера исходящей почты

4	Порт	Порт работы почтового сервера Типовые значения: 465 - <i>SSL соединение</i> 587 - <i>TLS либо незашифрованное соединение</i>
5	Шифрование	Протокол шифрования <i>tls - если используется</i> Если шифрование не используется, то поле оставляется пустым.
6	Email отправителя	Адрес электронной почты, с которого будут отправляться почтовые сообщения.
7	Имя отправителя	Имя почтового ящика, которое будет отображаться получателям почтовых сообщений.

Для работы сервиса необходимо обеспечить сетевую доступность почтового сервера.

С целью корректности введённых значений почтового сервера можно отправить тестовое письмо по нажатию на кнопку «Тест». В открывшемся окне вводится почтовый адрес получателя тестового сообщения и далее текст тестового сообщения.

7.3 СМС провайдер

Список поддерживаемых СМС провайдеров. Для использования требуемого провайдера необходимо указать код активации, выданный соответствующим провайдером.

Сервис СМС необходим для отправки сообщений сценарием **ОПОВЕЩЕНИЯ/СЦЕНАРИИ**.

Для работы услуги для сервера необходимо обеспечить выход в сеть Интернет.

7.4 Маршрутизация

7.4.1 Входящая

Маршрутизация входящих вызовов на ресурсы сервера IS-R. Для каждого SIP транка своё правило входящей маршрутизации. Каждое правило входящей маршрутизации может взаимодействовать только с одним SIP транком.

	Поле	Описание
1	Транк	Список доступных транков в системе
2	Описание	Текстовое описание входящего маршрута
3	Тип назначения	Список ресурсов, на которые возможно направить входящий вызов. <i>Список доступных ресурсов:</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>Устройства</i>• <i>Конференции</i>• <i>Оповещения реального времени</i>• <i>Сценарии.</i>
4	Назначение	Конкретный элемент конфигурации, на который будет направлен вызов

8 Оповещения

Меню создания и управления оповещениями.

8.1 Зоны

Все устройства в системе можно объединить в зоны. Под зоной подразумевается группа устройств, имеющих общую логическую связь. Например, устройства ГСС, относящиеся к одному цеху, помещению или устройства АСО и т.п.

Устройства могут находиться сразу в нескольких зонах. Вызов устройств в зоне осуществляется одновременно.

	Поле	Описание
1	<i>Настройки / Наименование</i>	Наименование зоны
2	<i>Устройства</i>	Список устройств, добавленных зону. Настройка устройств в меню УСТРОЙСТВА

8.2 Конференции

Групповой вызов с возможностью двухсторонней связи для каждого участника.

Активизация конференции осуществляется вызовом на соответствующий номер конференции. Вызывающий абонент автоматически попадает в конференцию с указанными зоной.

При выходе инициатора из конференции происходит закрытие конференции.

	Поле	Описание
1	<i>Наименование</i>	Наименование конференции
2	<i>Номер вызова</i>	Системный номер конференции.
3	<i>Зона</i>	Зона, устройства которой будут подключены к конференции. Управление зонами ОПОВЕЩЕНИЯ / ЗОНЫ

8.3 Оповещения реального времени

Трансляция в режиме реального времени на выбранную зону. Источником трансляции является абонент набравший номер оповещения.

В режиме оповещения реального времени работает только односторонняя связь - от источника трансляции.

	Поле	Описание
1	<i>Наименование</i>	Наименование оповещения
2	<i>Номер вызова</i>	Системный номер оповещения.

3	Зона	Зона, на устройства которой будут вестись трансляция. Управление зонами ОПОВЕЩЕНИЯ / ЗОНЫ
---	-------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------

8.4 Оповещения по расписанию

8.4.1 Оповещения по расписанию

Оповещения по расписанию используются в случае, когда необходимо осуществить трансляцию требуемой аудио записи, плейлиста или интернет трансляции в указанное время на определённую группу устройств. Также возможно задать период повторных оповещений.

Длительность оповещения определяется длительностью выбранной аудио записи или плейлиста.

	Поле	Описание
1	Наименование	Наименование оповещения
2	Номер вызовы	Системный номер оповещения.
3	Зона	Зона, на устройства которой будут вестись трансляция. Управление зонами ОПОВЕЩЕНИЯ / ЗОНЫ
4	Запись	Аудио записи, которые являются источником трансляции. Управление аудиозаписями НАСТРОЙКИ/АУДИО БИБЛИОТЕКА
5	Плейлист	Плейлист, который является источником трансляции. Управление плейлистами НАСТРОЙКИ/ПЛЕЙЛИСТЫ
6	Время начала	Время старта оповещения по расписанию
7	Время остановки расписания	Время остановки повторяющихся оповещений. Данное поле используется для остановки повторяющихся оповещений в случае, когда включено расписание - вкладка РАСПИСАНИЕ В случае однократного оповещения это поле не функционально. Оповещение прекращается после остановки проигрывания аудио записи или плейлиста. В случае включения повторов время остановки фиксирует время окончания запусков повторов. Если длительность трека превышает данное время, то этот трек не будет прерываться, а будет транслироваться до полного окончания.

8.4.2 Оповещения по расписанию - интернет радио

Оповещения, источником трансляции которых, является интернет трансляция.

Для работы оповещений с помощью трансляций интернет радио для сервера необходимо обеспечить доступ в сеть Интернет.

	Поле	Описание
1	Наименование	Наименование оповещения
2	Номер вызовы	Системный номер оповещения.

3	Зона	Зона, на устройства которой будут вестись трансляция. Управление зонами ОПОВЕЩЕНИЯ / ЗОНЫ
4	Радиостанция	Интернет-радиостанция, эфир которой будет транслироваться. Управление зонами НАСТРОЙКИ / РАДИОСТАНЦИИ
5	Время начала	Дата и время запуска трансляции интернет радио
6	Время остановки	Дата и время остановки трансляции интернет радио

8.4.3 Управление расписанием

Режим повторов оповещений включается после активации переключателя РАСПИСАНИЕ во вкладке РАСПИСАНИЕ в меню настройки оповещения.

Период действия расписания (дата и время старта, дата и время окончания) задаётся во вкладке **НАСТРОЙКИ**

Расписание повторов задаётся с помощью окон выбора либо с помощью ввода настроек в формате CRON в соответствующем окне.

При вводе команды крон ниже отображается список ближайших 5 запусков.

После ввода необходимых настроек повторы активируются после нажатия кнопки СОХРАНИТЬ. Введённая команда сохраняется и отображается в таблице в нижней части модального окна.

Формат CRON

Общие команды

- “*” - любое значение
- “,” - разделитель в случае перечисления значений
- “-” - диапазон значений
- “/” - шаг значений

Индивидуальные значения в таблице

Минуты	Часы	Дни месяца	Дни недели	Месяцы
0-59 - допустимые значения	0-23 - допустимые значения	0-31 - допустимые значения	0-6 - допустимые значения SUN-SAT - другой вариант записи 7 - воскресенье Неделя начинается с воскресенья	1-12 - допустимые значения JAN-DEC - другой вариант записи

Примеры

Текст CRON	Расшифровка
0 22 * * 1-5	Повторы в 22:00 каждый день недели с понедельника по пятницу

23 0-20/2 * * *	Повторы в 23-ю минуту каждый второй час в период с 00:00 по 20:00
0 0,12 1 */2 *	Повторы в 00:00 и в 12:00 в каждый первый день месяца каждый второй месяц

8.5 Сценарии

Функционал обеспечивающий запуск как голосовых, так и текстовых оповещений при поступлении вызова на системный номер сценария. Вызова могут быть инициированы как прямым вызовом с телефонов, так и вызовами со специализированных модулей при срабатывании определённого события (замыкание контактов, нажатие кнопки и т.п.).

Голосовое оповещение может быть осуществлено как на устройства, подключенные к серверу, так и на контакты адресной книги.

Если у контакта в адресной книге указаны несколько номеров, то вызова последовательно поступят на все добавленные номера.

Текстовые оповещения (сообщения) могут отправляться по трём каналам

1. телеграмм канал;
2. электронная почта, привязанная к контакту;
3. СМС сообщение на номер телефона контакта.

При подготовке плана оповещения по отработке *Сценария* необходимо учесть:

- Пропускную способность внешних каналов связи (**SIP trunk**). В случае, если каналы связи на внешние направления будут заняты, то система получит сигнал отбоя и сценарий перейдёт к попытке дозвона на следующий номер.
- Возможность организации рассылки писем почтовым сервером.

	Поле	Описание
1	Наименование	Наименование сценария
2	Номер вызовы	Системный номер сценария.
3	Зона	Зона, на устройства которой будут вестись трансляция. Управление зонами ОПОВЕЩЕНИЯ / ЗОНЫ
4	Запись	Аудио записи, которые являются источником трансляции. Управление аудиозаписями НАСТРОЙКИ/АУДИО БИБЛИОТЕКА
5	Плейлист	Плейлист, который является источником трансляции. Управление плейлистами НАСТРОЙКИ/ПЛЕЙЛИСТЫ
6	Текст сообщения	Текст сообщения сценария

7	Группа Telegram	Идентификационный номер группы Телеграм, куда будут отправляться текстовые сообщения. В группу назначения сообщений оповещений добавляется бот отправки сообщений @rusintercombot. Далее необходимо получить код группы, для добавления в сценарий, и в которую будут отправляться сообщения. В группу Telegram добавляется бот @myidbot и с помощью команды /getgroupid@myidbot получаем код группы, который записывается в данное поле. Для примера код имеет вид: “-512345678”
8	Контакты	Список контактов, для которых необходимо отправлять голосовые сообщения на мобильный/городской номер, а также текстовое информирование на адрес электронной почты.
9	Общее оповещение	Переключатель для запуска режима оповещения в формате “Общее оповещение”. При включении переключателя оповещение идёт на зону и на все созданные мультикаст трансляции.

8.6 Мультикаст

Мультивещание, многоадресное вещание (англ. *multicast* — групповая передача) — форма ширококовещания, при которой адресом назначения сетевого пакета является мультикастная группа (один ко многим). Технология передачи трафика от одного источника многим получателям.

Мультикаст используется для снижения нагрузки на сервер при трансляции на большое количество устройств.

Для обеспечения корректной передачи мультикаст трафика ЛВС должна быть настроена должным образом.

	Поле	Описание
1	Наименование	Наименование оповещения
2	Номер	Системный номер оповещения.
3	IP (224.0.2.0-239.255.255.249)	IP адрес мультикаст трансляции. <i>Диапазон адресов: 224.0.2.0-239.255.255.249</i>
4	Порт (0-65535)	Порт мультикаст трансляции. <i>Диапазон портов: 0-65535</i>
5	Запись	Аудио записи, которые являются источником трансляции. Управление аудиозаписями НАСТРОЙКИ / АУДИО БИБЛИОТЕКА
6	Плейлист	Плейлист, который является источником трансляции. Управление плейлистами НАСТРОЙКИ / ПЛЕЙЛИСТЫ

7	Радиостанция	Интернет-радиостанция, эфир которой будет транслироваться. Управление радиостанциями НАСТРОЙКИ / РАДИОСТАНЦИИ.
---	---------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

8.6.1 Расписание

Управление расписание находится на вкладке РАСПИСАНИЕ.

Расписание можно запустить в двух режимах: однократное и повторяющееся.

Если включено расписание и время остановки расписания уже вышло, то мультикаст трансляция будет останавливаться через минуту после запуска через веб. Это связано с проверкой текущего времени трансляции и времени остановки работы сценария.

Однократное расписание запускается включением переключателя РАСПИСАНИЕ, после чего вводится время начала и окончания трансляции.

	Поле	Описание
1	Время начала	Дата и время запуска трансляции интернет радио
2	Время остановки	Дата и время остановки трансляции интернет радио

Повторяющееся расписание включается переключателем ПОВТОРЯЮЩЕЕСЯ. Данный переключатель активен только в случае включения переключателя РАСПИСАНИЕ.

В случае включения повторяющегося расписания Время начала и Время остановки определяют общий период действия всех повторов.

Расписание повторов задаётся с помощью окон выбора либо с помощью ввода настроек в формате CRON в соответствующем окне.

При вводе команды крон ниже отображается список ближайших 5 запусков.

После ввода необходимых настроек повторы активируются после нажатия кнопки сохранить. Введённая команда сохраняется и отображается в таблице в нижней части модального окна.

	Поле	Описание
1	Длительность (мин)	Длительность работы каждой повторяющейся трансляции

Формат CRON

Общие команды

- “*” - любое значение
- “,” - разделитель в случае перечисления значений
- “-” - диапазон значений
- “/” - шаг значений

Индивидуальные значения в таблице

Минуты	Часы	Дни месяца	Дни недели	Месяцы
--------	------	------------	------------	--------

0-59 - допустимые значения	0-23 - допустимые значения	0-31 - допустимые значения	0-6 - допустимые значения SUN-SAT - другой вариант записи 7 - воскресенье Неделя начинается с воскресенья	1-12 - допустимые значения JAN-DEC - другой вариант записи
----------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------

Примеры

Текст CRON	Расшифровка
0 22 * * 1-5	Повторы в 22:00 каждый день недели с понедельника по пятницу
23 0-20/2 * * *	Повторы в 23-ю минуту каждый второй час в период с 00:00 по 20:00
0 0,12 1 */2 *	Повторы в 00:00 и в 12:00 в каждый первый день месяца каждый второй месяц

8.6.2 Управление

Во вкладке УПРАВЛЕНИЕ отображается текущий статус трансляции, длительность работы текущей трансляции, текущий источник трансляции, а также команды управления трансляции: старт, стоп, удаление.

	Поле	Описание
1	<i>Статус</i>	Текущий статус трансляции. <i>В эфире / Не активно</i>
2	<i>Длительность</i>	Длительность работы текущей трансляции.
3	<i>Источник</i>	Источник аудиосигнала текущей трансляции.

8.7 Планировщик

Планировщик используется для отображения оповещений по расписанию (стандартное и радио) на календаре.

В планировщике возможно создать событие на определённую дату, откорректировать выбранное оповещение или отменить.

Для добавления оповещений необходимо выбрать любую ячейку календаря и выбрать соответствующий тип оповещения.

Для удаления события необходимо перейти в соответствующий пункт меню.

Для экстренной остановки всех оповещений используется кнопка **ОСТАНОВИТЬ ВСЁ**.

9 Отчёты

Набор отчётов и логов по работе системы.

9.1 Звонки

Данные по состоявшимся вызовам. Есть возможность фильтрации вызовов по времени и по номерам.

Столбцы таблицы

	Поле	Описание
1	<i>№</i>	Порядковый номер записи вызова в отчёте.
2	<i>Дата Время</i>	Дата и время совершения вызова.
3	<i>Кто звонил</i>	Номер устройства, с которого был осуществлён вызов.
4	<i>Кому</i>	Номер устройства, на который был осуществлён вызов.
5	<i>Продолжительность</i>	Длительность вызова - время в течение которого устройства находились в состоянии разговора.
6	<i>Время разговора</i>	Общая продолжительность вызова, включая в себя не только время разговора, но время установки вызова.
7	<i>Статус</i>	Статус вызова по его завершению
8	<i>Запись</i>	Информация о наличии записи состоявшегося разговора (будущая реализация). Настройки записи разговоров задаются в меню ЗАПИСИ РАЗГОВОРОВ

9.1.1 Фильтр

Возможно задействовать любое поле для поиска информации об вызовах.

	Поле	Описание
1	<i>С</i>	С указанной даты и времени будет осуществлён вывод информации о вызовах.
2	<i>По</i>	По указанную дату и времени будет осуществлён вывод информации о вызовах.
3	<i>Кто звонил</i>	Номер устройства, с которого был осуществлён вызов. Поиск осуществляется по неполному соответствию номера.
4	<i>Кому</i>	Номер устройства, на который был осуществлён вызов. Поиск осуществляется по неполному соответствию номера.

9.2 СМС

Информация о всех СМС сообщениях, отправленных системой.

Настройка операторов СМС осуществляется в меню **SMS ПРОВАЙДЕР**

	Поле	Описание
1	#	Порядковый номер попытки отправить СМС сообщения
2	Сценарий	Сценарий, инициирующий отправку СМС сообщения
3	SMS ID	Идентификационный номер СМС полученный от оператора СМС сообщений.
4	Телефон	Телефон, на который осуществляется отправка СМС
5	Текст	Текст СМС сообщения
6	Стоимость	Стоимость СМС сообщения. Данные передаются от оператора СМС сообщений.
7	Статус	Статус отправки СМС сообщений полученный от оператора
8	Дата	Дата и время отправки СМС сообщения

9.3 Системные логи

Информация о работе систем сервера, а также информация о действиях пользователя.

	Поле	Описание
1	VoIP	Журнал функционирования подсистемы VOIP
2	MariaDB	Журнал функционирования подсистемы MariaDB
3	Nginx	Журнал функционирования подсистемы Nginx
4	PHP	Журнал функционирования подсистемы PHP
5	Пользователи	Журнал операций пользователей

10 Настройки

Список настроек обеспечивающих работу сервера и оповещений.

10.1 Сеть

Сетевые настройки сервера

10.1.1 Сетевой интерфейс

Во вкладке НАСТРОЙКИ задаются сетевые настройки.

Во вкладке СОСТОЯНИЕ отображается текущее состояние сетевых интерфейсов на сервере.

	Поле / Команда	Описание
1	DHCP	Переключатель активирующий или выключающий режим получения IP адреса сервером по DHCP. Все указанные ниже поля активируются после выключения DHCP.
2	IP	IP адрес сервера. <i>По умолчанию задан статический IP адрес. За информацией обращайтесь к производителю.</i>
3	MASK	Маска подсети сервера
4	GATEWAY	Шлюз по умолчанию для подсети.
5	DNS1 - DNS4	Поля для ввода 4 альтернативных DNS серверов.

10.1.2 Межсетевой экран (фаервол)

Программный компонент осуществляющий контроль и фильтрацию проходящего на сетевой интерфейс трафика в соответствии с заданными правилами.

Межсетевой экран используется для блокировки IP адресов, с которых идут некорректные SIP сообщения (REGISTER, OPTIONS, INVITE, REFER).

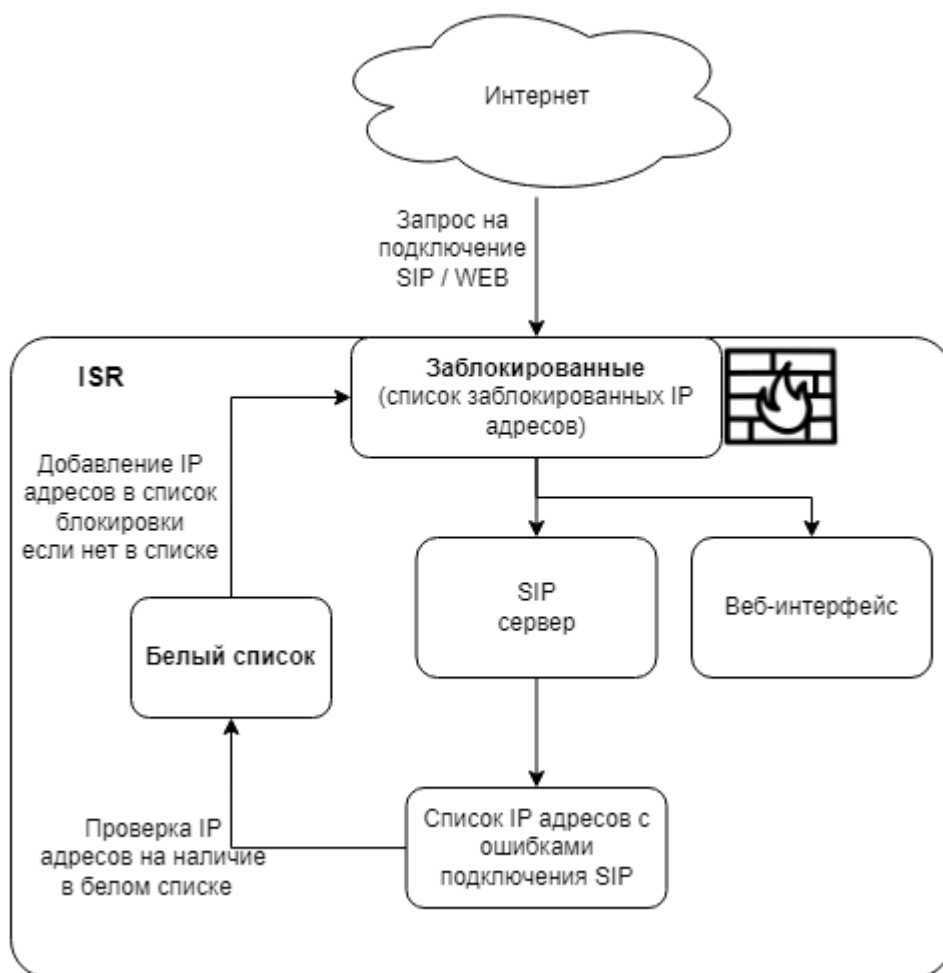
Если запрос некорректный (не соответствует логин, пароль), то IP адрес источника запроса попадает в список заблокированных IP адресов. Для восстановления доступа необходимо удалить запись из листа.

Белый лист используется для исключения автоматически добавляемых IP адресов в список заблокированных.

Если один и тот же адрес присутствует в обоих списках, то IP адрес блокируется.

Любую запись можно удалить из обоих списков.

Схема работы межсетевого экрана



Список заблокированных

Вкладка ЗАБЛОКИРОВАННЫЕ.

Записи в список заблокированных попадают как автоматически, так можно и добавить вручную

Если в список заблокированных добавлена сеть, то при автоматической блокировки проверяется входит ли данных IP адрес в добавленную сеть. Если входит то не добавляется.

Белый список

Вкладка БЕЛЫЙ СПИСОК.

В белый список добавляются только адреса и сети для которых не будут срабатывать правила блокировки и не добавляться в список заблокированных.

При автоматической блокировке IP адрес источника проверяется на его присутствие в белом листе либо на вхождение в сеть, добавленную в белом листе. Если соответствует и/или входит, то IP адрес источника не добавляется в список заблокированных и соответственно не блокируется.

В Белый список автоматически добавляются следующие IP адреса и сети, которые удалить нельзя:

- Сетевые настройки интерфейса (шлюз в любом случае будет входить в данную сеть).
- External IP - поле "External IP" на странице "VOIP настройки";
- Local Net - поле "Local Net" на странице "VOIP настройки".

Проверка корректности добавления IP адресов в белый список реализована на странице **ГЛАВНАЯ**, в карточке **ПРОВЕРКА НАСТРОЕК СЕТИ**.

	Поле	Описание
1	Межсетевой экран	Переключатель включение / отключение сервиса межсетевого экрана. <i>По умолчанию межсетевой экран выключен.</i>
2	IP (поле)	IP адрес либо адрес сети для добавления/удаления из списков заблокированных либо из белого списка. Форма записи: <IP адрес>/<маска>, где маска значения от 1 до 32; <IP адрес>/<маска>, где маска xxx.xxx.xxx.xxx. <IP адрес> - адрес без маски автоматически воспринимается как адрес хоста.
3	IP (столбец таблицы)	Отображает список IP адресов либо адресов сети добавленных автоматически, либо вручную.
4	Заметка (столбец таблицы)	Поле заполняется автоматически. Если IP адрес добавлен согласно автоматическим правилам, то текст берётся из логов. Если IP адрес добавлен вручную, то указывается имя пользователя, который добавил данное правило.
5	Описание (столбец таблицы)	Поле для добавления дополнительного комментария по записи для более быстрой идентификации записи.
6	Дата (столбец таблицы)	Дата и время добавления записи в соответствующую таблицу в формате ДД-ММ-ГГГГ ЧЧ:ММ:СС
7	Поиск (поле)	Поле поиска IP адреса в списке заблокированных

10.2 Пользователи (Users)

Меню управления учётными записями системы.

Каждую учётную запись можно заблокировать.

	Поле	Описание
1	Имя пользователя	Имя учётной записи пользователя
2	Пароль	Пароль учётной записи пользователя
3	Роль	Роль учётной записи пользователя.
4	Заблокирован	Возможность блокировки/разблокировки учётной записи без удаления.

Роли учётной записи

	Роль	Описание
1	<i>Администратор</i>	Роль пользователя с полными правами в системе.
2	<i>Пользователь</i>	Роль пользователя с правами только на просмотр настроек.
3	<i>Только API</i>	Используется только для работы с API сервера. Для функционирования ПО “Диспетчер” необходимо наличие учётной записи: <i>Login: gordon</i> <i>Password: 1FU@fPe2!S</i>

10.3 Адресная книга

Адресная книга — это электронный справочник, содержащий информацию о контактах и способов связи с ними. Для контакта может быть указано до 10 телефонов и до 10 адресов электронной почты. Для всех телефонов и адресов электронной почты возможно указать возможность получения текстовых оповещений.

Задействованные контакты адресной книги нельзя удалить.

Вызова на все номера контакта адресной книги выполняется последовательно независимо от ответа на любой из добавленных номеров.

Реализован поиск контакта по введённому значению. Поиск осуществляется по полям: Фамилия, Имя, Отчество, Телефон, Email.

Поля таблицы

	Поле	Описание
1	<i>Фамилия</i>	Фамилия контакта
2	<i>Имя</i>	Имя контакта
3	<i>Отчество</i>	Отчество контакта
4	<i>Телефон</i>	Список телефонных номеров доступных для данного контакта. Не более 10 номеров. Для каждого номера можно указать возможность приёма СМС. Если не введён ни один код активации в ВНЕШНИЕ ЛИНИИ / SMS Провайдер , то не активируется возможность отправки СМС сообщений на указанный номер.
5	<i>Email</i>	Список адресов электронной почты доступных для данного контакта. Не более 10 адресов. Для каждого адреса возможно указать возможность приёма уведомлений.

10.4 VOIP настройки

Базовые VOIP настройки.

	Поле	Описание
1	VOIP настройки	Список голосовых кодеков, которые поддерживает сервер. <i>alaw;ulaw;g722 – по умолчанию</i> <i>Весь список: ulaw, alaw, gsm, g726, g722, g723, speex, g719, g729, slin, ilbc, opus.</i>
2	DTMF	Тональный набор, тональный сигнал (англ. Dual-Tone Multi-Frequency, DTMF) — двухтональный многочастотный аналоговый сигнал, используемый для набора телефонного номера. <i>Для передачи тональных сигналов через сети передачи данных используются следующие способы:</i> <ul style="list-style-type: none">• <i>rfc4733 - в пакетах протокола RTP, согласно рекомендации rfc4733, заменяет rfc2833;</i>• <i>inband – передача в голосовом канале, только в случае использования кодеков alaw, ulaw;</i>• <i>info - в пакетах INFO application/dtmf-relay протокола SIP (* и # передаются как символы * и #);</i>• <i>auto – в формате rfc4733, если удалённая сторона не поддерживает, то в формате INBAND (по умолчанию).</i>• <i>auto_info - в формате rfc4733, если удалённая сторона не поддерживает, то в формате SIP INFO.</i>
3	External IP	IP адрес внешнего интерфейса сервера, на который будут приходить пакеты VoIP
4	Local Net	Локальная IP сеть, для нее не будут применяться настройки nat при вызовах. По умолчанию подставляется сеть из сетевых настроек.
5	Разрешенные сети	Список IP сетей для которых разрешено взаимодействие с сервером по технологиям VoIP. Можно добавить несколько сетей, каждая сеть должна быть отделена от другой знаком «;». <i>Формат записи сетей:</i> <i><Адрес сети>/<Маска сети></i> <i>192.168.0.0/255.255.0.0</i> <i>0.0.0.0/0.0.0.0 - ограничений нет - по умолчанию.</i>

10.4.1 Связность сети

Для обеспечения безотказной работы подключенных устройств к серверу необходимо обеспечить сетевую связность устройств и сервера. Для этого надо убедиться, что на всех промежуточных маршрутизаторах и межсетевых экранах был настроен пропуск трафика от устройств к серверу по IP адресу и порту, которые указаны в настройках Внешний IP адрес и Основной UDP порт.

10.5 Аудиобиблиотека

Меню со списком аудиозаписей в системе. Каждая аудио запись может быть использована как источник трансляции для оповещений.

Список аудио записей делится на системные и обычные. Системные записи нельзя удалить, и они поставляются совместно с системой.

Все записи можно прослушать и добавить для них дополнительное описание. Для каждой записи выводится информация об её длительности.

Максимальный размер загружаемого файла 100 Мбайт, поддерживаются аудио файлы форматов: wav, mp3, ogg.

10.6 Плейлисты

Список аудиозаписей, которые возможно использовать в оповещениях в качестве источника трансляции.

Для каждого плейлиста возможно поменять наименование и состав аудиозаписей. Ведётся подсчёт общей длительности плейлиста.

После обновления списка файлов существующего плейлиста для проигрывания новой версии плейлиста необходимо обновить страницу браузера без кэша, которую можно выполнить нажатием комбинации клавиш Shift+F5.

10.7 Радиостанции

Список добавленных интернет-радиостанций (поточковых трансляции) на сервере.

Для каждой радиостанции можно отредактировать наименование и URL, а также прослушать или удалить.

Аналогично можно прослушать и любую добавляемую радиостанцию.

На сервер можно добавить http и https потоки.

В случае добавления http потока, у которого нет параллельного https потока, не получится прослушать трансляцию через веб-интерфейс.

Если в оповещении выбрана https радиостанция, то возможна задержка начала трансляции до 2 минут.

После добавления новой радиостанции для её отображения в меню оповещений необходимо обновить страницу.

10.8 Резервные копии

Сервис создания резервных копий конфигурации системы.

Резервные копии создаются автоматически либо возможно создать вручную. Созданные резервные копии хранятся 2 месяца.

Автоматические резервные копии формируются каждую субботу в 23:59.

Для каждой резервной копии можно выполнить действия:

- добавить комментарий;
- скачать на локальный компьютер;
- выполнить операцию восстановления;
- удалить.

10.9 Системное время

Задаётся часовой пояс (временная зона), в которой работает сервер. Данное значение влияет на серверное время и соответственно, на запуск и остановку оповещений, на лог файлы и отчёты.

Дополнительно можно указать NTP серверы.

10.10 Заводские настройки

Сброс на заводские настройки.

Внимание! После применения заводских настроек, с сервера будут удалены все устройства, зоны, оповещения и остальные настройки. За исключением системных аудио файлов, настроек сети, пользователей и резервных копий. Для восстановления вы можете воспользоваться меню - **РЕЗЕРВНЫЕ КОПИИ**;

Список настроек, не сбрасываемых на заводские:

- **СЕТЕВЫЕ НАСТРОЙКИ**;
- **МЕЖСЕТЕВОЙ ЭКРАН**;
- **СИСТЕМНЫЕ АУДИО ФАЙЛЫ**;
- **ПОЛЬЗОВАТЕЛИ**;
- **РЕЗЕРВНЫЕ КОПИИ**;
- **ОТЧЁТЫ И ЛОГИ**;
- **ЛИЦЕНЗИИ**.

10.11 Лицензия

Сервисы, а также тип и количество доступных устройств на сервере ограничивается активированной лицензией.

По умолчанию, на сервере открыты для пользования ограниченный набор устройств и сервисов для предварительного ознакомления с возможностями сервера.

После приобретения необходимой лицензии предоставляется ключ активации, который вводится в поле КЛЮЧ АКТИВАЦИИ и по нажатию кнопки АКТИВИРОВАТЬ открываются/добавляются сервисы и устройства.

Дополнительно на странице отображается текущий ключ активации и дата и время его активации.

10.11.1 Список лицензий

№	Обозначение	Тип лицензии	Описание	Базовая
1	<i>Устройства</i>			
2	L-R01	Громкоговорители IP	Громкоговорители, подключенные по протоколу SIP Громкоговоритель — устройство для преобразования электрических сигналов в акустические и излучения их в окружающее пространство. Свойства громкоговорителя: 1 SIP аккаунт 1 линия на устройство Односторонняя связь на приём 1 лицензия - 1 устройство	2
3	L-RP	Переговорные устройства IP	Интерком, домофон. Переговорные устройства - устройства предназначенное для передачи голосовых сообщений посредством громкой связи. Переговорные устройства используют для организации внутренней связи на предприятии, в офисе, в доме. Свойства переговорных устройств: 1 SIP аккаунт 1 линия на устройство Двухсторонняя связь 1 лицензия - 1 устройство	2
4	L-IPT	Телефон IP	Аппаратный или программный телефон, подключаемый по протоколу SIP. Свойства телефона: 1 SIP аккаунт до 5 линий на устройство Двухсторонняя связь 1 лицензия - 1 устройство	2
5	L-ARM	ПО “Диспетчер”	Расширенный программно-диспетчерский терминал содержащий в себе функционал телефона, пульта интеркома, просмотра видеокамер, ГИС. Данная лицензия автоматически включает себя лицензию на API L-API. Свойства лицензии 1 SIP аккаунт Несколько линий на устройство Двухсторонняя связь	0

			API 1 лицензия - 1 устройство, активация API	
6	L-RTU	Сетевой усилитель IP	Лицензия на подключение сетевого трансляционного усилителя по протоколу SIP. Сетевой трансляционный усилитель используется для подключения аналоговых громкоговорителей к системе оповещения. Свойства лицензии: 1 SIP аккаунт 10 линия на устройство Односторонняя связь на приём 1 лицензия - 1 устройство	0
7	L-NEC	Контроллер (пожарный или релейный)	Контроллер - устройства предназначенное для передачи голосовых сообщений посредством громкой связи. Контроллер используют для организации внутренней связи на предприятии, в офисе, доме. Свойства Контроллер: 1 SIP аккаунт 1 линия на устройство без RTP 1 лицензия - 1 устройство	0
8	L-RG	Шлюз VOIP FXS	Голосовой шлюз FXS используется для подключения аналоговых устройств к IP-сети для передачи аудио трафика между АТС и аналоговыми устройствами. Свойство 1 лицензии: до 10 SIP аккаунт один IP адрес на все аккаунты до 10 линий на устройство Двухсторонняя связь 1 лицензия - 1 устройство	0
9	<i>Внешние линии</i>			
10	L-Trunk	SIP trunk	SIP-транк (sip trunk) — это способ организации взаимодействия сервера IS-R с сетью поставщика услуг IP-телефонии или с другой корпоративной АТС. Лицензируется общее количество SIP линий. Таким образом, выделенные линии можно распределить по разным SIP транкам.	0

			<p>Данная лицензия используется и для подключения к сторонним SIP АТС и к традиционным АТС через шлюзы FXO.</p> <p>Свойство 1 лицензии: 1 лицензия - 1 SIP линия</p>	
11	L-API	API	<p>API (Application Programming Interface) - стандартизованный интерфейс взаимодействия сервера со сторонними программными продуктами. Используется для выдачи сервером IS-R конфигурационных данных.</p> <p>Эта лицензия автоматически включается в лицензию L-ARM.</p> <p>Свойство 1 лицензии: 1 лицензия - активация API</p>	нет
12	L-SMS	СМС провайдер	<p>Лицензия включает в себя поддержку СМС провайдера.</p> <p>Активация лицензии открывает возможность использовать любые из предустановленных СМС провайдеров для отправки СМС сообщений. Для каждого СМС провайдера требуется отдельная лицензия.</p> <p>Свойство 1 лицензии: 1 лицензия - активация сервиса отправки СМС</p>	нет
13	L-UGG	USB GSM шлюз	<p>Лицензия включает поддержку GSM шлюзов подключенных к USB порту.</p> <p>Активация лицензии открывает возможность использовать GSM шлюз для отправки СМС и совершения исходящих вызовов с мобильного номера.</p> <p>Лицензия привязывается к IMSI номеру</p> <p>Свойство 1 лицензии: 1 лицензия - 1 номер IMSI</p>	0
14	L-EMM	email	<p>Лицензия активации почтового ящика</p> <p>Свойство 1 лицензии: 1 лицензия - активация сервиса электронной почты</p>	нет
15	L-TM	Телеграм канал	<p>Лицензия активации сервиса работы с телеграм каналом.</p> <p>Свойство 1 лицензии:</p>	нет

			1 лицензия - активация сервиса телеграм канала	
16	<i>Оповещения</i>			
17	L-PA	Зона оповещения	Зона оповещения - устройства, объединённые территориально либо логически в одну группу для общего оповещения. 1 лицензия - 1 зона	не ограничено
18	L-GA	Группа оповещения	Контакты адресной книги объединённых в одну группу для общего оповещения	не ограничено
19	L-RTA	Оповещения реального времени	Оповещения, начинающие трансляцию по вызову системного номера оповещения. Источником трансляции выступает вызывающий абонент. 1 лицензия - 1 оповещение	не ограничено
20	L-CC	Конференция	Двухсторонняя телефонная связь между тремя и более устройствами, абонентами. 1 лицензия - 1 конференция	не ограничено
21	L-SA	Оповещение по расписанию	Оповещения, начинающие трансляцию подготовленных аудио записей согласно установленному расписанию. 1 лицензия - 1 оповещение	не ограничено
22	L-IR	Радиотрансляция	Оповещения, начинающие трансляцию интернет радио согласно установленному расписанию. 1 лицензия - 1 оповещение	не ограничено
23	L-Script	Сценарии	Сценарий — это задача оповещения как аудио, так и текстовым сообщением по поступлению вызова на системный номер сценария. 1 лицензия - 1 сценарий	0
24	L-Scheduler	Планировщик	Планировщик - календарное отображение всех событий, работающих по расписанию. 1 лицензия - активация планировщика	не ограничено
25	<i>Дополнительные функции</i>			
26	L-CRR	Запись разговоров	Функционал записи разговоров	да

			1 лицензия - активация записи разговоров	
27	L-Auto Back_UP	Автоматические резервные копии	Лицензия включает функцию автоматического создания резервных копий каждые сутки. 1 лицензия - активация функции	да
28	L-AC	Автоконфигуратор	Сервис “автоконфигурации” используется для автоматического предоставления подготовленных конфигураций для ряда устройств. 1 лицензия - активация сервиса	нет
29	L-FW	Межсетевой экран	Межсетевой экран - сервис технологического барьера, предназначенный для предотвращения несанкционированного или нежелательного взаимодействия с неизвестными сетями. 1 лицензия - активация сервиса	да

11 Web API

API (англ. application programming interface - программный интерфейс приложения, интерфейс прикладного программирования) — описание методов, которыми одна компьютерная программа может взаимодействовать с другой программой.

На сервере IS-R реализована возможность получать сведения о настройках посредством Web API.

Таким образом, с помощью HTTP запроса вида:

```
http://<IP адрес сервера>/api/<команда>
```

возможно, получить необходимые конфигурационные данные сервера либо выполнить необходимое действие.

11.1 Команды

devices - запрос списка устройств

realtime_announce - запрос списка оповещений

conferences - запрос списка конференций

reports - запрос данных по вызовам

kick-devices - команда прерывания всех активных соединений

11.2 Формат вывода

11.3 Логин и пароль по умолчанию

Для защиты от несанкционированного доступа используется специальная учётная запись.

Login gordon

Password 1FU@fPe2!S

Для смены параметров доступа в меню **Пользователи** можно создать учётную запись с ролью *Только API*.

12 Список TCP/IP портов требуемых для работы

	Порт	Протокол	Назначение
1	22 / TCP,UDP	SSH (Secure SHell)	Криптографический сетевой протокол для безопасной передачи данных, используется для управления сервером с помощью терминала
2	80 / TCP,UDP	HTTP (HyperText Transfer Protocol)	Доступ к веб-интерфейсу сервера
3	443 / TCP,UDP	HTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure) — шифрованный HTTP	Защищённый доступ к веб-интерфейсу сервера
4	5060 / TCP,UDP	Session Initiation Protocol (SIP)	Протокол управления голосовым соединением (телефонным) в сетях передачи данных
5	1024 - 65535 / UDP	RTP (Real-time Transport Protocol)	Протокол передачи в реальном времени. Используется для передачи голосового трафика. Указан максимально возможный диапазон портов. В зависимости от используемого оборудования и его настроек возможно сократить данный диапазон.