

# 2N - VoiceBlue Enterprise

Руководство пользователя



Версия: 1.6



**Уважаемый покупатель,**

поздравляем вас с приобретением системы **2N - VoiceBlue Enterprise**. Это абсолютно новое устройство было разработано для обеспечения максимально эффективного и качественного использования. Мы надеемся, что вы получите пользу для себя, используя это устройство в течение длительного времени.



- Производитель постоянно улучшает программное обеспечение данного устройства (так называемое микропрограммное обеспечение). Используемая технология позволяет в любое время загружать новейшие версии программного обеспечения в шлюз 2N - VoiceBlue Enterprise VoIP GSM с помощью обычного компьютера. Новейшую версию программного обеспечения можно найти на сайте <http://www.2n.cz>. Необходимые инструкции приводятся в разделе 13 данного руководства. Для того чтобы избежать проблем, которые уже устранены производителем, на определенном этапе времени, мы рекомендуем использовать самую последнюю версию программного обеспечения.
- Также самую новую версию руководства пользователя (на англ. языке) можно найти на сайте <http://www.2n.cz>.
- Перед установкой устройства проверьте комплектацию поставки в соответствии с одноименным разделом данного руководства и внимательно изучите все это руководство. Производитель не несет ответственности за ущерб, возникающий из-за несоблюдения данного руководства при использовании оборудования. Условия гарантийного обслуживания не распространяются на повреждения, возникающие из-за грубого обращения или неправильного хранения устройства, или нарушения технических параметров, указанных в данном руководстве.
- Данное руководство содержит подробные описания и включает в себя подразделы, которые не нужны для базовой установки, а также подразделы, которые относятся к другим моделям шлюзов VoIP GSM. Следовательно, необходимо обращать внимание на примечания, в которых указано, какие подразделы данного руководства вам необходимы, а какие - нет.



## Комплект поставки

Убедитесь, что комплект поставки **2N - VoiceBlue Enterprise** входит все, указанное в таблице ниже.

Позиция	Количество
Шлюз VoIP GSM - проверьте тип модели в соответствии с номером заказа, наклейка с типом модели находится на задней стороне шлюза.	1
Адаптер питания переменного тока 12 В / 2А	1
Кабель последовательного соединения	1
Антенна	1
Держатель для закрепления на стене	1
Дюбели	2
Шурупы	2
Краткое руководство пользователя	1
Гарантийный талон	1
Компакт-диск продукта 2N	1



## Содержание

Комплект поставки .....	3
Раздел 1 .....	7
Описание устройства .....	7
1.1. Назначение .....	7
1.2. Как сократить расходы на телефонную связь .....	8
1.3. Другие преимущества и приложения .....	8
1.4. Меры безопасности, связанные с радиочастотным излучением .....	9
Раздел 2 .....	10
Установка .....	10
2.1. Перед установкой .....	10
2.2. Краткое руководство по установке .....	11
2.3. Правильное закрепление .....	12
2.4. Соединение с ЛВС .....	13
2.5. Подключение антенны .....	14
2.6. Подача питания на шлюз .....	14
2.7. Установка SIM-карты .....	15
2.8. Подключение к персональному компьютеру .....	15
2.9. Индикаторы состояния .....	16
Индикатор Power .....	16
Индикаторы GSM .....	16
Раздел 3 .....	18
Начальная настройка .....	18
3.1. Перед началом настройки конфигурации .....	18
3.2. Доступ к последовательному терминалу .....	19
Подменю .....	19
Команды и значения .....	20
О меню .....	21
Текущий контроль сигнала DTR .....	21
3.3. Доступ к веб-браузеру .....	22
Обзор закладок и меню групп .....	23
3.4. Настройка сетевых параметров .....	25
Доступ к последовательному терминалу .....	25
Доступ к веб-браузеру .....	26
Раздел 4 .....	28
Администрирование .....	28
4.1. Общие параметры шлюза .....	28
4.2. Учетные записи пользователей .....	29
4.3. Группы прав .....	31
4.4. Изменение пароля администратора в чрезвычайных обстоятельствах .....	32
4.5. Переключение протоколов SIP и H.323 .....	32
Раздел 5 .....	33
Описание шлюза VoIP .....	33
5.1. Компоновка сети VoIP .....	33
5.2. Линии .....	37
GSM и SIM .....	37
SIP .....	38



Н.323 .....	38
5.3. Маршрутизация .....	38
В пределах сети VoIP .....	38
Из VoIP в GSM .....	39
Входящие вызовы из GSM .....	39
Раздел 6 .....	41
Настройка линии связи .....	41
6.1. SIP .....	41
Параметры линии SIP .....	42
6.2. Н.323 .....	43
Параметры линии Н.323 .....	43
6.3. SIM .....	45
Подробная информация по SIM-карте .....	46
SIM card parameters (параметры SIM-карты) .....	47
SMS settings (настройки передачи SMS-сообщений) .....	47
Раздел 7 .....	49
LCR - Saving Automat (автомат экономии) .....	49
7.1. Что такое «автомат экономии»? .....	49
7.2. Настройка «автомата экономии» .....	50
7.3. Правила маршрутизации .....	50
Добавление правила .....	51
Изменение правила .....	53
Удаление правила .....	54
Изменение последовательности .....	54
Отключение/подключение правила .....	54
7.4. Группы GSM .....	54
Список групп GSM .....	54
Добавление группы GSM .....	55
Изменение настройки группы GSM .....	56
Удаление группы GSM .....	56
7.5. Нормализация номеров .....	56
7.6. Тарификация вызовов .....	58
7.7. Запрещенные номера .....	60
7.8. Тестирование LCR (LCR Test) .....	61
Раздел 8 .....	62
Маршрутизация вызовов из GSM .....	62
8.1. Настройка службы оператора .....	62
Добавление службы оператора .....	62
Изменение службы оператора .....	63
Удаление службы оператора .....	63
Изменение последовательности служб оператора .....	63
8.2. Настройка правила маршрутизации SIM .....	64
Добавление правила маршрутизации SIM .....	64
Изменение правила маршрутизации SIM .....	64
Удаление правила маршрутизации SIM .....	64
8.3. Настройка правила маршрутизации GSM .....	65
Добавление правила маршрутизации GSM .....	65
Изменение правила маршрутизации GSM .....	65
Удаление правила маршрутизации GSM .....	65
8.4. Нормализация .....	66



Раздел 9 .....	67
Прокси-сервер SIP.....	67
9.1. Обзор регистраций .....	69
9.2. Включение и выключение .....	69
Раздел 10 .....	70
Сервер SMS.....	70
Доставка в зависимости от содержания.....	71
Ответ на сообщение.....	71
VIP-номера .....	71
10.2. Список VIP-номеров для доставки SMS .....	71
Раздел 11 .....	73
GPRS.....	73
11.1. Набор номера и отбой .....	73
11.2. Настройка компьютера.....	74
Раздел 12 .....	75
Мониторинг и диагностика .....	75
12.1. Состояние тарифов .....	75
12.2. Текущие осуществляемые вызовы.....	76
12.3. Данные учета вызовов.....	77
Настройка сохранения записи вызова.....	78
Настройка журнала эксплуатации.....	80
12.5. Загрузка файлов журналов .....	81
Раздел 13 .....	82
Обновление микропрограммного обеспечения.....	82
13.1. Файл лицензии .....	82
13.2. Обновление микропрограммного обеспечения .....	82
Раздел 14 .....	84
Технические характеристики .....	84
VoIP.....	84
GSM .....	84
Антенна .....	84
Источник питания .....	84
Интерфейс .....	85
Условия эксплуатации .....	85
Другое.....	85



## Раздел 1

---

### Описание устройства

В данном разделе описывается шлюз **2N VoiceBlue Enterprise**, включая его прикладные возможности и преимущества.

Данный раздел включает в себя следующую информацию:

- Назначение устройства
- Прикладные возможности
- Инструкции, как снизить расходы на телефонную связь
- Общее описание интересных и полезных возможностей

#### 1.1. Назначение

- Шлюзы **2N VoiceBlue Enterprise** позволяют соединять сети VoIP напрямую с сетями GSM с помощью протоколов сигнализации SIP или H.323.
- Базовой функцией системы является голосовой режим, то есть осуществление исходящих вызовов и ответ на входящие вызовы. Шлюз обладает всеми функциями, необходимыми для использования этого режима, и обеспечивает в этом режиме очень высокий уровень комфорта.
- Кроме передачи голоса шлюзы **2N VoiceBlue Enterprise** позволяют передавать и принимать сообщения SMS. В целях дистанционного управления можно через регулярные интервалы времени передавать диагностическое SMS-сообщение со шлюза на номер выбранного мобильного телефона. Такие дополнительные функции повышают практическую ценность данного устройства.
- Шлюз **2N VoiceBlue Enterprise** имеет встроенный прокси-сервер SIP, что позволяет ему выступать в качестве UAC для телефонов SIP. Однако, использование шлюза не ограничивается только функцией прокси-сервера SIP; его можно использовать с любой UAC, поддерживающей SIP.
- Для нормальной работы шлюза не требуется никакого дополнительного оборудования (внешнего телефона стандарта GSM и т.п.). Все программируемые параметры настроены по умолчанию таким образом, что вы сможете начать передачу телефонного трафика с момента соединения с Ethernet, подключения кабелей подачи питания, антенны и SIM-карты, и настройки IP-параметров.



## 1.2. Как сократить расходы на телефонную связь

- После подключения шлюза 2N - VoiceBlue Enterprise к УАТС VoIP вы сможете напрямую осуществлять исходящие вызовы в сеть мобильной связи. Таким образом, вы исключаете расходы на соединение между коммутируемой телефонной сетью общего пользования (PSTN) и сетью мобильной связи. Кроме того, снижаются расходы на все мобильные вызовы, которые делает ваш персонал из офиса.
- Рекомендуется использовать для шлюза GSM наиболее выгодный тариф вашего провайдера, потому что при выставлении счета на оплату данные всех пользователей шлюза суммируются.
- Если вы используете автоответчик, как службу сети GSM, как правило, вы платите за доставку своих голосовых сообщений. Однако, подключение автоответчика к шлюзу GSM позволит вам не платить ничего за доставку голосовых сообщений.
- На шлюзе вы можете запретить определенные телефонные номера или группы номеров. Вам не придется ничего платить за вызовы, которые вы запретили.
- Шлюз 2N VoiceBlue Enterprise сохраняет подробные записи обо всех вызовах. Это позволит вам легко определить, почему выставленный счет заметно превышает ваши ожидания.
- Функция Least Cost Router (маршрутизация по минимальной стоимости) обладает достаточной гибкостью, чтобы помочь вам настроить такие правила для вызовов GSM, которые позволят снизить эксплуатационные затраты до минимума.

## 1.3. Другие преимущества и приложения

- Шлюзы VoIP - GSM объединяют в себе лучшие технологии в соответствующих областях.
- С помощью встроенного прокси-сервера вы сможете создать законченную сеть VoIP без расходов на покупку оборудования третьей стороны.
- Функция интеллектуальной маршрутизации входящих вызовов позволяет ускорить осуществление входящих вызовов и обеспечивает более высокий уровень комфорта.
- Можно использовать функцию DISA с опцией записи приветствия.
- Можно использовать функцию условной или безусловной переадресации вызова.
- В отличие от мобильных телефонов, данная система не подвергает вас воздействию радиочастотного электромагнитного поля во время осуществления вызова.





#### 1.4. Меры безопасности, связанные с радиочастотным излучением



- Запрещено использовать любые передатчики, включая шлюзы GSM, там, где применяются взрывчатые вещества, например, в карьерах или каменоломнях.
- Не разрешается использовать мобильные телефоны, а значит и шлюзы GSM, на топливных заправках.
- Шлюз GSM может оказывать влияние на чувствительное оборудование систем жизнеобеспечения в медицинских центрах. Поэтому там не разрешается использовать мобильные телефоны и шлюзы GSM.
- В общем, любые ограничения, относящиеся к мобильным телефонам и касающиеся излучения радиочастотной энергии, относятся и к шлюзам GSM.
- Когда необходимо, шлюз GSM можно установить на безопасном расстоянии (в соседнем здании и т.п.) и проложить кабель Ethernet от шлюза GSM в нужное здание.
- Хотя шлюзы GSM не предназначены для использования в самолетах и автомобилях, все ограничения, касающиеся использования мобильных телефонов в этих случаях, относятся и к этим шлюзам.

## Раздел 2

---

### Установка

В данном разделе описывается процедура установки шлюза 2N VoiceBlue Enterprise, включая все его комплектующие.

Данный раздел включает в себя следующую информацию:

- Все, что необходимо знать перед началом использования;
- Обзор процедуры установки;
- Выбор правильного места для установки;
- Соединение с компьютерной сетью;
- Подключение антенны;
- Подача питания на шлюз;
- Замена SIM-карты;
- Соединение с персональным компьютером с помощью последовательного кабеля;
- Как читать индикаторы состояния.

#### 2.1. Перед установкой

Перед началом установки шлюза VoiceBlue Enterprise ознакомьтесь с его внешней конструкцией, расположением разъемов и индикаторов состояния; см. рисунки 1 и 2.



Рис. 1. Вид снизу



Рис. 2. Вид сверху

## 2.2. Краткое руководство по установке

- **Правильное закрепление** - шлюз 2N VoiceBlue Enterprise предназначен для закрепления в вертикальном положении на стене. Закрепите на стене специальный держатель, входящий в комплект поставки, и повесьте на него шлюз. Подробная информация по обеспечению правильного рабочего положения и другие рекомендации приводятся в разделе 2.3.
- **Подключение кабелей** - с помощью соединительного кабеля подключите шлюз к ЛВС (локальной вычислительной сети). Подробная информация по правильному подключению приводится в разделе 2.4.
- **Подключение антенны** - подсоедините внутреннюю антенну или кабель внешней антенны к антенному разъему SMA. Установите антенну в таком месте, где обеспечивается хороший прием сигнала GSM (обратитесь к разделу 2.5.).
- **Блок питания шлюза** - в комплект поставки входит адаптер питания переменного тока. Подключите штекер адаптера переменного тока к шлюзу GSM, затем подключите адаптер к электрической розетке (~230 В/50 Гц). Шлюз включится немедленно (см. раздел 2.6).
- **Установка SIM-карты** - SIM-карты устанавливаются в держатели на верхней стороне корпуса шлюза. Для того чтобы вынуть держатель из шлюза, нажмите на желтую кнопку на держателе подходящим инструментом (карандаш, кнопка и т.п.). Обратитесь к разделу 2.7.
- **Соединение с персональным компьютером и начальная настройка конфигурации** - для настройки параметров конфигурации шлюза обычно используется веб-браузер. Если вы не указали IP-адрес шлюза, воспользуйтесь последовательным кабелем, входящим в комплект поставки (обратитесь к разделу 2.8). Это позволит вам настроить основные параметры шлюза (см. раздел 3).
- **Настройка и текущий контроль** - настроив основные сетевые параметры (IP-адрес и т.п.), вы сможете настраивать конфигурацию шлюза VoIP с помощью стандартной программы веб-браузера. Параметры конфигурации и процедуры их настройки подробно описываются в соответствующих разделах.



### 2.3. Правильное закрепление

- Шлюз предназначен для закрепления на вертикальной поверхности. Для этого в комплект устройства входит настенный держатель. Просто закрепите держатель с помощью дюбелей и шурупов (рис. 3) на стене и подвесьте на него шлюз, как показано на рис. 4.

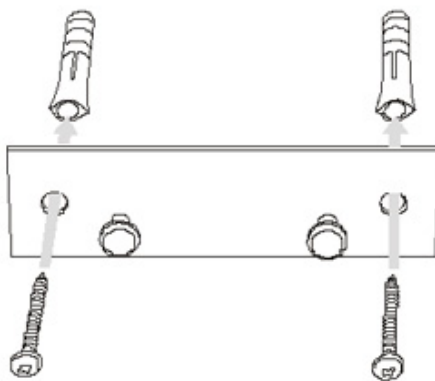


Рис. 3. Держатель шлюза, закрепляемый на стене

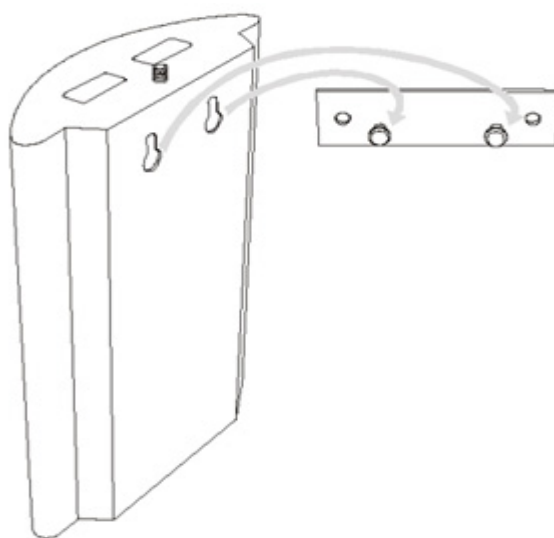


Рис. 4. Закрепление шлюза на держателе

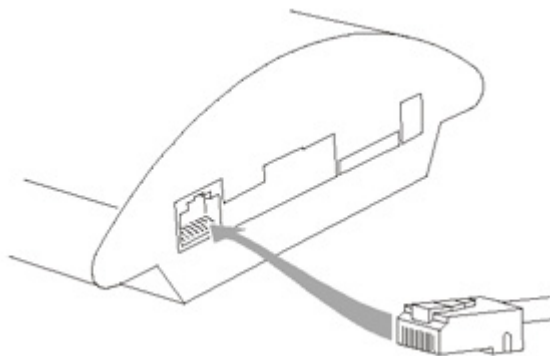
- Использовать шлюз VoIP GSM в другом положении (например, на столе) можно только в течение короткого времени, в частности, в сервисных центрах во время тестирования.

Допустимые диапазоны рабочей температуры и относительной влажности приводятся в разделе 14.

- Превышение рекомендованных значений диапазона рабочих температур может не повлиять на функционирование шлюза немедленно, но вызвать его более быстрое старение и снизить его надежность.
- Шлюз предназначен для использования в помещении. Он не должен попадать под дождь, на него нельзя проливать воду, на нем не должна конденсироваться влага и на него не должен воздействовать туман.
- Шлюз не должен подвергаться воздействию агрессивных газов, паров кислот, растворителей и т.п., а также агрессивных жидкостей, например, во время очистки внешних поверхностей.
- Шлюз GSM не предназначен для использования в местах, где возникает сильная вибрация, например, в транспортных средствах, машинных отделениях и т.п.
- Сверху и снизу шлюза необходимо оставить свободное пространство для подключения кабелей и циркуляции воздуха, необходимой для охлаждения устройства во время работы.
- Установите шлюз в том месте, где обеспечивается качественный прием сигнала GSM.
- Установка шлюза GSM или антенны рядом с телевизором, радиоприемником или другим подобным устройством, чувствительным к радиочастотному излучению, может отрицательно повлиять на работу этого устройства.
- Так как антенна шлюза является источником излучения радиочастотной энергии, ее необходимо устанавливать подальше от людей. Наносимый вред выше, чем у мобильных телефонов, потому что шлюз обычно использует много людей и поэтому он работает в течение более длительного времени.

#### 2.4. Соединение с ЛВС

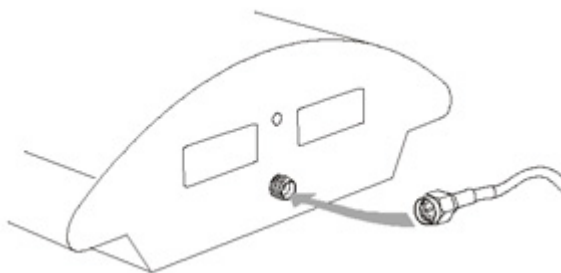
Шлюз 2N - VoiceBlue Enterprise подобно другим типам оборудования (персональный компьютер, терминалы VoIP и т.п.) можно соединить с ЛВС 10/100BASE-T (Ethernet на витой паре) с помощью стандартного (не кроссового) кабеля, имеющего разъемы RJ-45.



**Рис. 5. Соединение с ЛВС**

## 2.5. Подключение антенны

Независимо от количества установленных модулей GSM (два или четыре) шлюз VoIP имеет один разъем антенны SMA, см. Рис. 9. К этому разъему подключается кабель внешней антенны. Внешнюю антенну необходимо установить вертикально в том месте, где обеспечивается хороший прием сигнала GSM.

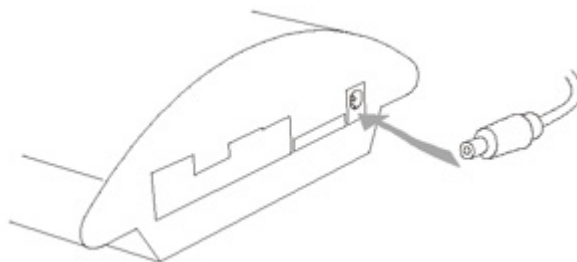


**Рис. 6. Подключение антенны**

*Аккуратно затяните разъем антенны руками, никогда не пользуйтесь гаечным ключом!*

## 2.6. Подача питания на шлюз

- Для подачи питания на шлюз GSM используйте только тот адаптер питания переменного тока, который входит в комплект его поставки.
- Перед подключением к шлюзу убедитесь, что напряжение в электрической розетке соответствует параметрам, указанным на корпусе адаптера.
- Убедитесь, что антенна подключена. Подача питания на шлюз без подключения антенны может привести к повреждению передатчика модуля GSM.
- Затем подключите адаптер питания к электрической розетке и после этого подключите разъем адаптера к шлюзу, см. Рис. 7. Индикаторы состояния указывают на правильную работу устройства. Их значение описывается в разделе 2.9.



**Рис. 7. Подключение адаптера питания**



## 2.7. Установка SIM-карты

Для установки SIM-карты в шлюз подходящим инструментом нажмите желтую кнопку на соответствующем держателе. Держатель немного выдвинется наружу. Выньте держатель, вставьте в него SIM-карту и установите держатель на место. SIM-карту можно менять даже при включенном шлюзе.

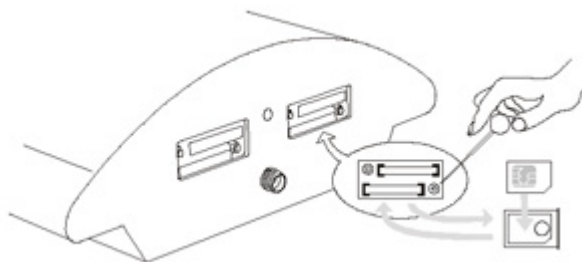


Рис. 8. Процедура установки SIM-карты

## 2.8. Подключение к персональному компьютеру

Прямое соединение шлюза 2N VoiceBlue Enterprise и персонального компьютера может потребоваться в том случае, если вы не знаете IP-адрес шлюза и, соответственно, не можете настроить его конфигурацию с помощью веб-браузера. В этом случае соедините шлюз напрямую с последовательным портом своего персонального компьютера входящим в комплект кабелем и настройте основные сетевые параметры с помощью интерфейса терминала.

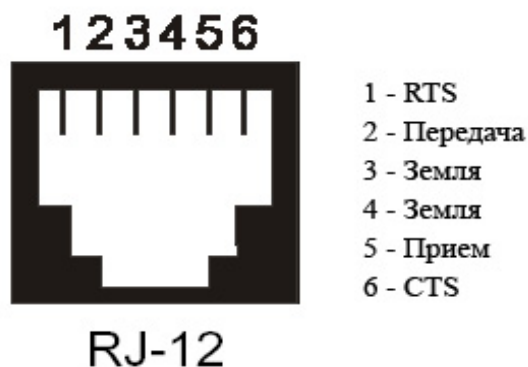


Рис. 9. Разводка разъема последовательного соединения

Вы можете управлять интерфейсом терминала с помощью любой эмулирующей терминал программы, соответствующей, по крайней мере, спецификации VT-100. Операционная система Microsoft Windows, например, имеет коммуникационную программу **HyperTerminal**; эту программу можно использовать для настройки.

По умолчанию установлены следующие коммуникационные параметры последовательного порта шлюза: 115200 бит в секунду, 8 бит данных, без проверки четности, 1 стоповый бит, без управления потоком. Установите такие же параметры коммуникационной программы на стороне персонального компьютера.



## 2.9. Индикаторы состояния

На верхней крышке шлюза имеется панель с пятью светодиодными индикаторами. Светодиодный индикатор Power свидетельствует о работе шлюза в целом. Светодиодные индикаторы с GSM1 по GSM4 показывают состояние соответствующих модулей GSM.

### Индикатор Power

Основные диагностические тесты осуществляются автоматически каждый раз, когда на шлюз подается питание. О выполнении каждого шага тестирования подается сигнализация с помощью определенной цветовой комбинации светодиодных индикаторов. Процесс тестирования обычно не превышает 0,5 секунды, поэтому на первый взгляд тестирование выглядит как быстрая последовательность коротких вспышек светодиодов. Если же, однако, определенный шаг тестирования заканчивается неудачно, остается гореть та комбинация индикаторов, которая соответствует определенному тестированию. Данная функция значительно облегчает процедуру поиска и устранения неисправностей сервисному персоналу.

После успешного завершения тестирования всего аппаратного обеспечения загружается ядро операционной системы. Во время этого процесса индикаторы всех модулей GSM не горят, а синий индикатор Power мигает приблизительно один раз в секунду.

После загрузки ядра операционной системы синий светодиодный индикатор Power будет гореть постоянно.

В исключительных случаях, когда происходит неисправимый отказ программного обеспечения и шлюз перестает работать, индикатор Power начинает быстро мигать. Все, что вы можете сделать, это отсоединить шлюз от источника питания на несколько секунд, а затем снова подключить его.

Индикатор Power (синий)	
Не горит	Система не работает.
Мигает	Загружается ядро операционной системы.
Горит постоянно	Система работает.
Быстро мигает	Отказ операционной системы - неустранимый отказ.

### Индикаторы GSM

Светодиодные индикаторы GSM1 - GSM4 сигнализируют о состоянии соответствующих модулей GSM. После подключения к источнику питания в течение двух минут запускается приложение шлюза VoIP. В течение этого времени выполняется обнаружение установленных модулей GSM и SIM-карт. Если модуль GSM или SIM-карта не обнаруживается, соответствующий светодиодный индикатор не горит.

Если модули GSM и SIM-карты обнаружены, начинается процесс их инициализации. Во время выполнения процесса соответствующий индикатор горит красным цветом. Если процесс не завершился успешно, светодиодный индикатор гаснет. Если индикатор начинает гореть оранжевым цветом, это значит, что модуль не зарегистрировался ни в одной сети GSM.





Если светодиодный индикатор горит зеленым цветом, вы можете осуществлять вызовы и передавать SMS-сообщения через соответствующий модуль.

Зеленый светодиодный индикатор быстро мигает во время установления соединения через соответствующий модуль. Если соединение установлено успешно, индикатор остается зеленым во время всего вызова.

<b>Индикаторы GSM</b>	
Не горит	Модуль готов
Горит красным цветом	Осуществляется инициализация SIM-карты или SIM-карта не установлена в устройство.
Горит желтым цветом	SIM-карта не зарегистрирована в любой сети GSM.
Быстро мигает зеленым цветом	Устанавливается соединение (набор номера).
Горит зеленым цветом	Сделан вызов.



## Раздел 3

---

### Начальная настройка

В этом разделе описано, как управлять средствами, которые вам понадобятся позже для настройки конфигурации шлюза.

Данный раздел включает в себя следующую информацию:

- Коммуникационные параметры по умолчанию;
- Основные настройки через последовательное соединение;
- Описание устройства интерфейса веб-настройки конфигурации.

#### 3.1. Перед началом настройки конфигурации

Производитель установил следующие значения для настроек шлюзов **2N VoiceBlue Enterprise**:

##### Последовательный коммуникационный порт терминала:

Скорость передачи: 115200  
Количество бит данных: 8  
Проверка четности: отсутствует  
Управление потоком: отсутствует

##### Сетевые параметры:

IP-адрес: 10.0.0.1  
Маска сети: 255.0.0.0

Распаковав шлюз, вы можете настроить его конфигурацию, используя любой из следующих способов:

1. Соедините шлюз с персональным компьютером с помощью последовательного соединения (обратитесь к разделу 2.8) и установите основные сетевые параметры с помощью коммуникационной программы терминала, например, HyperTerminal. Затем соединитесь со шлюзом с помощью веб-браузера для завершения процедуры настройки.
2. Соедините шлюз с персональным компьютером с помощью кроссового кабеля Ethernet, установите произвольный IP-адрес для компьютера из сети 10.x.y.z, только не 10.0.0.1, и введите требуемый IP-адрес для шлюза с помощью веб-браузера. Изменив IP-адрес, соедините персональный компьютер и шлюз с локальной сетью стандартным способом и завершите процедуру настройки конфигурации с помощью веб-браузера.

Указанные методы более подробно описываются ниже в следующих разделах.



### 3.2. Доступ к последовательному терминалу

Система терминала организована в виде набора вложенных меню. Выбрав определенную опцию меню, вы либо переходите в подменю, либо вызываете выполнение соответствующей операции, или устанавливаете выбранный параметр.

Когда на шлюз подается питание, после соединения с терминалом должно появиться главное меню.

Option	Value	Description
1 - Configuration	[ menu ]	- General configuration
2 - Set Admin password		- Set administration password
3 - Help		- Display help for serial console settings

Enter an option number, <ESC> previous menu  
>

Каждое меню состоит из следующих частей:

- **Заголовок:** Включает в себя (слева направо): название продукта, версию микропрограммного обеспечения, название меню и сетевое имя, назначенное оборудованию.
- **Колонка Option** (опция): В этой колонке показаны номера и названия доступных опций.
- **Колонка Value** (значение): Если показано «[menu]», данная опция меню имеет подменю. В противном случае показано значение соответствующей опции.
- **Колонка Description** (описание): В этой колонке приводится краткое описание каждой опции меню.
- **«Enter an option number...»** (введите номер опции...>): В данном поле вводится номер опции.

Для выбора опции меню введите ее номер и нажмите кнопку **[Enter]** для подтверждения.

#### Подменю

Если вы выбрали подменю, оно появляется на дисплее. После этого вы можете выбирать опции этого подменю или вернуться в предыдущее меню, нажав кнопку **[ESC]**.



## Команды и значения

Если после выбора опции меню вы должны ввести определенную информацию, вам следует вводить следующие значения:

- **Key word:** Список из одной или нескольких фиксированных последовательностей. Для выбора одной из них введите столько начальных символов, чтобы отличить это ключевое слово от других ключевых слов.

Enter one of [ansi, color, teletype] : a

В описанном выше случае для выбора ключевого слова можно ввести только «a», «c» или «t» и нажать кнопку [Enter].

- **String:** Произвольное количество символов. В предложение может быть включен интервал допустимых значений.

Enter a hostname from 1 to 32 characters: voiceblue (введите имя хоста, включающее от 1 до 32 символов)

- **Integer:** Десятичное целое число. Предложение может включать интервал допустимых значений.

Enter a size between 1 and 100 : 99 (введите размер от 1 до 100)

Шестнадцатеричное целое число - число, которое необходимо вводить в шестнадцатеричном формате, используя символы от 0 до 9 и от a до f или от A до F.

Enter a hex number between 1h and ffh : 1a  
(введите шестнадцатеричное число от 1h до ffh)

- **MAC address:** Физический адрес, который может включать в себя до 12 шестнадцатеричных цифр. Нули в начале можно пропускать.

Enter the remote network address : 50C229C4E2 (введите адрес удаленной сети)

- **IP address:** Интернет-адрес в формате четырех чисел от 0 до 255, разделенных точками.

Enter an IP address : 192.168.22.30 (введите IP-адрес)


Соответствующая операция выполняется, как только введена запрошенная информация. Если операция изменяет настройки параметров, в меню, появившемся на дисплее, будут показаны новые значения.

Некоторые параметры конфигурации могут иметь только одно из двух постоянных значений. Выбрав такую опцию, вы немедленно изменяете ее значение на противоположное, которое было до выбора этой опции. Типичным примером являются настройки «on» (включено) и «off» (выключено). Если для параметра была выбрана настройка «on», то выбор этого параметра изменяет настройку на «off», и наоборот.

Некоторые команды выполняют операции, которые оказывают серьезное воздействие на поведение всей системы (например, команда перезапуска). В этом случае система обязательно «переспросит» перед выполнением команды, действительно ли таково ваше решение.



Are you sure [y/n] : (вы уверены [да/нет])

Если вы дадите любой другой ответ, кроме «y» или «Y», команда выполняться не будет. Для отмены выполнения команды и выхода из текущего приглашения можно в любой момент нажать кнопку  .

### О меню...

Подробно меню терминала будут описываться в разделах, посвященных настройке параметров шлюза. Ниже приводится только их краткое описание.

**Main menu** (главное меню): Появляется после подключения последовательного кабеля к терминалу. Из главного меню можно войти в меню настройки конфигурации, изменить пароль администратора или получить доступ к справке.

**Configuration menu** (меню настройки конфигурации): Включает в себя два подменю: настройка сетевой конфигурации и настройка последовательного терминала.

**Network configuration** (настройка сетевой конфигурации): Используется для настройки IP-адреса шлюза, маски сети, начального маршрутизатора, адресов DNS, имени сети и домена.

**Serial console configuration** (настройка конфигурации последовательного терминала): Позволяет установить тип терминала и изменить начальные настройки параметров последовательного соединения - скорости передачи, битов данных и стоповых битов, проверки четности и типа управления потоком.

### Текущий контроль сигнала DTR

Программное обеспечение шлюза Voice Blue Enterprise обеспечивает постоянный мониторинг сигнала DTR (Data Terminal Ready - готовность терминала данных). Этот сигнал используется для определения наличия или отсутствия соединения терминала с последовательным портом терминала.

При обнаружении отсоединения терминала выполняются следующие операции:

- Все инициированные операции отменяются;
- На дисплее появляется главное меню.

Если соединительный кабель не передает сигнал DTR, вы не сможете работать с последовательным терминалом!

### 3.3. Доступ к веб-браузеру

В то время как интерфейс последовательного терминала позволяет изменять только основные параметры шлюза, веб-браузер дает доступ к настройке всех параметров и ко всем службам, которые имеются на шлюзе VoiceBlue Enterprise. Для установления соединения со шлюзом введите его IP-адрес в строке ввода Интернет-адреса в браузере, например:

<http://192.168.22.30>

Если все компоненты соединены правильно и установлены верные IP-адреса шлюза и персонального компьютера, на дисплее должно появиться приглашение ввести для доступа имя пользователя и пароль, как показано на рисунке 10.



Производитель поставляет шлюзы со встроенной учетной записью пользователя «Admin» без установленного пароля. При вводе имени пользователя и пароля учитывайте правильность ввода строчных и прописных букв! Первое, что вам необходимо сделать по соображениям безопасности после ввода шлюза в работу, это изменить пароль администратора.

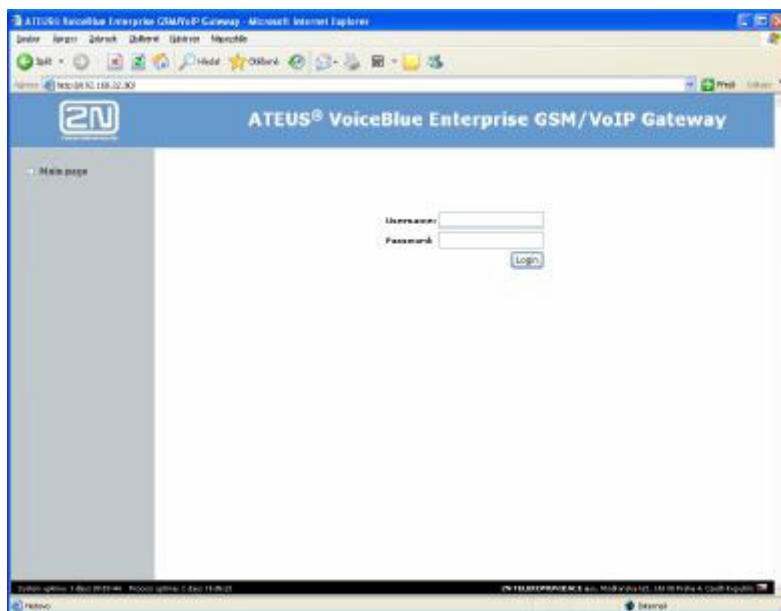


Рис. 10. Страница получения доступа к веб-администрированию

После успешного входа в систему вы попадете на главную страницу веб-приложения. Окно разделено на четыре части, как показано на рис. 11.

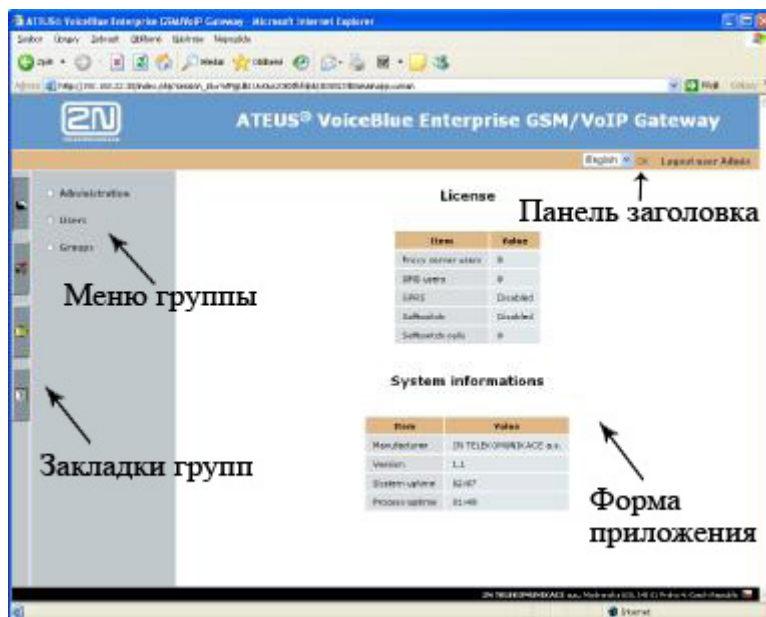


Рис. 11. Рабочий стол веб-интерфейса

**Панель заголовка:** В заголовке окна находится разворачивающееся меню, которое позволяет выбрать язык пользователя, показывает текущего зарегистрированного пользователя и имеет кнопку выхода.

**Закладки групп:** Настройки шлюза сгруппированы на «карточках», доступ к которым можно получить с помощью закладок. Щелкнув по выступу закладки, вы получаете доступ к требуемой группе настройки и видите меню группы.

**Меню группы:** Настройки закладок распределены в два уровня меню. Выбрав элемент уровня 1, вы выводите на дисплей соответствующие элементы уровня 2. Если элемент уровня 1 не имеет элементов более низкого уровня или если вы уже выбрали такой элемент, на дисплее в оставшемся пространстве окна появляется соответствующая форма приложения.

**Форма приложения:** Является главной частью пользовательского интерфейса шлюза. Включает в себя элементы управления, соответствующие выбранной опции меню группы.

### Обзор закладок и меню групп

Отдельные типы форм, их значения и опции будут описаны ниже. Здесь же приводится только обзор групп и меню настроек в закладках.

**User administration** (администрирование пользователя): Данная закладка предоставляет все необходимые средства для администрирования учетной записи пользователя.

Доступны следующие меню:

- **Users** (пользователи) - Администрирование собственной учетной записи.
- **Groups** (группы) - Администрирование группы учетной записи.



**Configuration** (настройка конфигурации): Данная закладка объединяет большую часть базовых настроек, связанных с главными функциями шлюза - в частности, настройки линии GSM и VoIP и соединение вызова.

- Administration (администрирование) - Общие настройки шлюза.
- Devices (устройства) - Настройка конфигурации линии GSM и VoIP.
- Network configuration (сетевая конфигурация) - Сетевые параметры шлюза.
- GSM routing (маршрутизация GSM) - Маршрутизация входящих вызовов GSM.
- Time intervals (временные интервалы) - Настройка интервалов времени для маршрутизации и тарификации.
- Least Cost Router (LCR) (маршрутизация по минимальной стоимости) - Маршрутизация входящих вызовов.
- Firmware update (обновление микропрограммного обеспечения) - Обновление программного обеспечения шлюза.

**Services** (службы): Кроме своей основной задачи - работать в качестве шлюза VoIP - GSM - шлюз 2N VoiceBlue Enterprise предоставляет определенное количество других сетевых услуг. На данной закладке объединены формы настройки и выключатели этих служб.

- **SIP proxy** - Настройки прокси-сервера SIP (экспресс маршрутизатора SIP).

**Statuses and records** (состояния и записи): Шлюз осуществляет запись рабочих состояний. Для получения доступа к этим записям и их настройкам, а также к получению информации о текущем состоянии шлюза, выберите меню закладки «Statuses and records».

- **Statuses** (статусы) - Информация по текущим сделанным вызовам, состояние тарификации.
- **Call accounting** (регистрация вызова) - Записи и настройки регистрации вызова.
- **Records** (записи) - Записи функционирования программного обеспечения.
- **Record downloading** (загрузка записи) - Объединение и загрузка записей функционирования.

**SMS:** Эта закладка зарезервирована для передачи и приема SMS-сообщений.

- **SMS folders** (папки SMS) - Папки для SMS и форма передачи SMS.
- **SMS delivery** (доставка SMS) - Настройка реакции шлюза на поступление SMS-сообщения.



### 3.4. Настройка сетевых параметров

Перед началом использования шлюза 2N VoiceBlue Enterprise для осуществления вызовов обязательно настройте его сетевые параметры. Это можно сделать двумя способами. Если шлюз имеет фабричную настройку или вы знаете его IP-адрес, можно соединить шлюз с персональным компьютером с помощью кроссового кабеля Ethernet и выбрать соответствующие параметры с помощью веб-браузера.

Или, в других случаях, вы сможете получить доступ к шлюзу через последовательный порт с помощью терминала, например, HyperTerminal.

#### Доступ к последовательному терминалу

Соедините шлюз с персональным компьютером как описано в разделе 2.8. На дисплее терминала появится главное меню. Выберите опцию «**Configuration**» (настройка конфигурации) и затем «**Network**» (сеть). Появится меню, показанное на рис. 12.

```

VoiceBlue Enterprise V1.01           Main Menu           voiceblue

      Option              Value      Description

1 - Address      [ 10.0.0.1 ] - Internet address
2 - Network Mask [ 255.0.0.0 ] - Internet subnet mask
3 - Gateway      [ 0.0.0.0 ] - Internet default gateway
4 - Routing      [ menu ] - IP routing table configuration
5 - Dns1         [ 0.0.0.0 ] - DNS server 1
6 - Dns2         [ 0.0.0.0 ] - DNS server 2
7 - Host name    [ "voiceblue" ] - Host name
8 - Domain       [ "" ] - Domain name
9 - Location     [ "" ] - System location
01 - Contact     [ "" ] - System contact name
02 - Dhcp        [ off ] - Use DHCP on startup
03 - Class       [ "" ] - DHCP class id

Enter an option number, <ESC> previous menu
>
    
```

Рис. 12. Настройка сетевых параметров с помощью последовательного терминала

Показанное на рисунке 12 меню включает в себя следующие опции:

- **Address** (адрес) - IP-адрес шлюза. Если включена функция динамического назначения адресов с использованием DHCP, значение невозможно изменить вручную.

- **Network mask** (маска сети) - Маска сети. Если включена функция динамического назначения адресов с использованием DHCP, значение невозможно изменить вручную.
- **Gateway** (шлюз) - IP-адрес начального маршрутизатора. Используется для маршрутизации трафика данных за пределами лимита сети. Если включена функция динамического назначения адресов с использованием DHCP, значение невозможно изменить вручную.
- **Dns1** - IP-адрес первого сервера DNS.
- **Dns2** - IP-адрес второго сервера DNS.
- **Host name** (имя хоста) - Сетевое имя шлюза GSM.
- **Domain** (домен) - Доменное имя.
- **Location** (местоположение) - Любой текст, описывающий местоположение шлюза. Данная настройка осуществляется через SNMP.
- **Contact** (контакт) - Текст, содержащий информацию по контакту с администрацией шлюза. Данная настройка осуществляется через SNMP.
- **Dhcp** - Метка функции динамического назначения адресов. Если данная функция выбрана, шлюз получает сетевые настройки с сервера DHCP. Если нет, значения необходимо вводить вручную.
- **Class** (класс) - Название класса оборудования, которое передается в ответ на запрос сетевых настроек. Данная последовательность помогает серверу DHCP определять различные типы оборудования и назначать соответствующие им параметры конфигурации.

Для того чтобы была установлена связь шлюза в сети TCP/IP, должны быть, как минимум, правильно установлены параметры *Dhcp* или *Address/Network mask*. Также необходимо установить адрес как минимум одного сервера DNS.

### Доступ к веб-браузеру

Если вы можете соединиться со шлюзом с помощью веб-браузера и знаете пароль администратора, вы сможете настроить сетевые параметры в меню «**Network Configuration**» (конфигурация сети) на закладке «**Setting**» (настройка). Когда меню открыто, демонстрируются текущие сетевые настройки. Для получения доступа к форме изменения настроек щелкните на ссылке «**Modify**» (изменить), которая находится справа под таблицей сетевых параметров. Демонстрируемая в окне браузера форма показана на рис. 13.

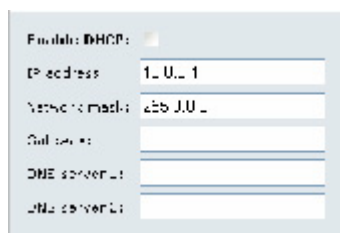


Рис. 13. Настройка сетевых параметров с помощью веб-браузера

Форма включает в себя следующие поля:

- **Enable DHCP** (включить DHCP) - Метка, позволяющая выбрать, будут ли сетевые параметры получаться с сервера DHCP или настраиваться вручную.
- **IP address** (IP-адрес) - IP-адрес шлюза. Если включена функция динамического назначения адресов с использованием DHCP, значение невозможно изменить вручную.
- **Network mask** (маска сети) - Маска сети. Если включена функция динамического назначения адресов с использованием DHCP, значение невозможно изменить вручную.
- **Gateway** (шлюз) - IP-адрес начального маршрутизатора. Используется для маршрутизации трафика данных за пределами лимита сети. Если включена функция динамического назначения адресов с использованием DHCP, значение невозможно изменить вручную.
- **Dns1** - IP-адрес первого сервера DNS.
- **Dns2** - IP-адрес второго сервера DNS.

Для подтверждения изменений щелкните на ссылке «**Modify**» (изменить). Процесс настройки значений занимает некоторое время. Пожалуйста, подождите ответа браузера. Для восстановления значений щелкните на ссылке «**Reset**».

## Раздел 4

### Администрирование

В данном разделе описывается, как настроить общие параметры шлюза 2N VoiceBlue Enterprise, создать учетную запись пользователя и группы прав.

Этот раздел включает в себя следующую информацию:

- Общие параметры шлюза
- Учетные записи пользователей
- Группы прав
- Изменение пароля администратора в чрезвычайных обстоятельствах

#### 4.1. Общие параметры шлюза

На закладке «**Configuration**» (конфигурация) имеется опция «**Administration**» (администрирование). Щелкнув на этой опции, вы получаете доступ к странице, на которой находятся общие параметры шлюза. В этой форме изменить значения параметров невозможно. Для изменения значений щелкните на ссылке «**Modify**» (изменить).

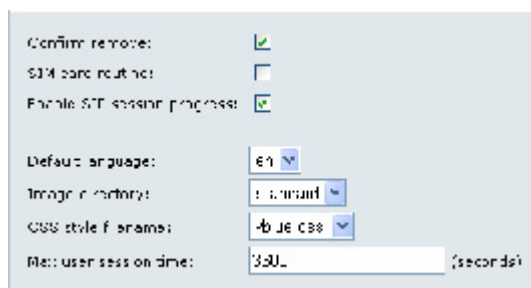


Рис. 14. Настройка общих параметров шлюза

Показанная на рис. 14 форма имеет следующие поля:

- **Confirm remove** (подтверждать удаление) - Если в данном поле поставлена метка, любая команда удаления будет сопровождаться появлением окна подтверждения.
- **SIM card routing** (маршрутизация для SIM-карты) - Установка метки в данном поле позволяет привязать правила маршрутизации к определенным SIM-картам, независимо от их физического положения в держателе.
- **Enable SIP session progress** (включить сообщения осуществления сеанса для SIP) - Установка метки в данном поле позволяет стеку SIP передавать так называемые сообщения «осуществления сеанса» (session progress) во время установления вызова.

- **Default language** (язык по умолчанию) - Язык, на котором будет демонстрироваться страница регистрации веб-интерфейса.
- **Image directory** (директория изображения) - Данная настройка влияет на первое появление страницы регистрации. Вы можете выбрать любой набор графических элементов в разворачивающемся меню.
- **CSS style file name** (имя файла стиля CSS) - Данная настройка влияет на первое появление страницы регистрации. Вы можете выбрать любой набор графических элементов в разворачивающемся меню.
- **Max user session time** (максимальное время сеанса пользователя) - Разъединение веб-интерфейса должно осуществляться автоматически по окончании указанного таймаута отсутствия активности.

## 4.2. Учетные записи пользователей

Меню «Users» (пользователи) на закладке «User administration» (администрирование пользователей) позволяет ввести учетные записи пользователей для получения доступа к веб-интерфейсу или идентификации телефона SIP на интегрированном прокси-сервере SIP. Выбор этого меню позволяет получить доступ к списку учетных записей пользователя (Рис.15).







Имя	Группа	Language	Description			
Admin	Administrators	English	Administrator			
Admin	Administrators	English				

Рис. 15. Обзор учетных записей пользователей

Показанная на рис. 15 таблица имеет следующие колонки:

- **Name** (имя) - Имя учетной записи пользователя.
- **Group** (группа) - Группа прав пользователя.
- **Language** (язык) - Язык, на который переключается веб-интерфейс после входа пользователя в систему.
- **Description** (описание) - Любой текст, характеризующий значение учетной записи.

Щелкнув на символе карандаша , вы переходите к подробной информации учетной записи пользователя и можете изменять настройки.

Крестик  используется для удаления учетной записи. Еще одним способом удаления учетной записи является постановка метки в поле в последней колонке таблицы и щелчок на «Delete selected items» (удалить выбранные записи).

Также под таблицей имеется ссылка «Add user» (добавить пользователя). Щелчок на данной ссылке позволяет получить доступ к форме ввода нового пользователя.



Рис. 16. Настройка учетной записи пользователя

Форма, показанная на рис. 16, имеет следующие поля:

- **User name** (имя пользователя) - Имя учетной записи пользователя. Имя должно быть уникальным, содержать только буквы, кроме того, должна строго соблюдаться правильность ввода прописных и строчных букв.
- **Password** (пароль) - Пароль, который нужно вводить для входа пользователя в систему. По соображениям безопасности вместо символов демонстрируются точки.
- **Confirm password** (подтверждение пароля) - Так как вместо букв демонстрируются точки, введите пароль еще раз, чтобы избежать ошибок.
- **Group** (группа) - Группа прав. Для различных групп пользователей можно создавать различные группы прав. Для эффективного указания перечня прав пользователя просто выберите определенную группу прав. Кроме этого, вы можете разработать правила безопасности для определенных пользователей, руководствуясь описанием полей «Rights» (права) и «Barred rights» (запрещенные права).
- **Language** (язык) - Язык, на который веб-интерфейс переключается после входа пользователя в систему.
- **Default application** (приложение по умолчанию) - Закладка группы, которая активна в момент входа в систему.
- **Image directory** (директория изображения) - Данная настройка влияет на вид веб-интерфейса. Различные настройки графических элементов можно выбирать в разворачивающемся меню. Выбранный набор активируется при входе пользователя в систему.
- **CSS style filename** (имя файла стиля CSS) - Данная настройка влияет на вид веб-интерфейса. Различные настройки графических элементов можно выбирать в разворачивающемся меню. Выбранный набор активируется при входе пользователя в систему.

- **Rights** (права) - Права доступа вне выбранной группы прав.
- **Rights denied** (запрещенные права) - Права, которые необходимо запретить для пользователя, несмотря на то, что он должен был бы их иметь благодаря выбранной группе прав.
- **Line number** (номер линии) - Указывает номер линии, под которым может быть зарегистрирован телефон IP внутреннего прокси-сервера SIP.
- **Description** (описание) - Любой текст, который описывает значение учетной записи.

### 4.3. Группы прав

Группы прав создаются для того, чтобы устранить необходимость указывать права для каждого пользователя индивидуально. После входа в систему действует набор назначенных и отмененных прав, состоящий из настроек выбранной группы прав и, если необходимо, изменений, внесенных при создании учетной записи пользователя.


Для указания групп прав используется меню «Groups» (группы) на закладке «User administration» (администрирование пользователя). Выбрав это меню, вы получаете доступ к списку созданных групп.


Name	Description			
Admin rights	Control for admin operators			
Admin	only for sms			

Рис. 17. Обзор групп прав

Показанная на рис. 17 таблица имеет следующие колонки:

- Name (имя) - Имя группы прав.
- Description (описание) - Любой текст, который описывает значение группы.

Щелкнув на символе карандаша , вы переходите к подробной информации группы и можете изменять настройки.

Крестик  используется для удаления группы прав. Еще одним способом удаления группы является постановка метки в поле в последней колонке таблицы и щелчок на «Delete selected items» (удалить выбранные записи).

Также под таблицей имеется ссылка «Add group» (добавить группу). Щелчок на данной ссылке позволяет получить доступ к форме ввода новой группы прав.

Group name:

Rights:  USLR - L.N.L.S - LOCK  USLR  L.N.L.S  LOCK

Rights denied:  USLR - L.N.L.S - LOCK  USLR  L.N.L.S  LOCK

Description:

Рис. 18. Настройка группы прав



Показанная на рис. 18 форма имеет следующие поля:

- **Group name** (имя группы) - Уникальное имя группы.
- **Rights** (права) - Часть системы, которая будет доступна.
- **Rights denied** (запрещенные права) - Часть системы, которая будет недоступна.
- **Description** (описание) - Любой текст, описывающий значение группы.

Веб-интерфейс разделен на части, в которых можно добавлять и удалять права доступа. Поля для установки меток в описанных выше формах, по одной паре на группу, используются для настройки группы прав и учетной записи пользователя. Они имеют следующие значения:

- **ALL** - Вся система.
- **USERS** - Указание учетных записей пользователя и групп.
- **LINES** - Настройки линии связи.
- **LCR** - Конфигурация функции LCR (маршрутизация по наименьшим затратам).

#### 4.4. Изменение пароля администратора в чрезвычайных обстоятельствах

Не расстраивайтесь, если в чрезвычайных обстоятельствах вы забыли пароль учетной записи «Admin». Подключитесь к шлюзу с помощью последовательного кабеля и выберите опцию 2 в главном меню терминала «Set Admin password» (установить пароль администратора). Введите новый пароль и нажмите кнопку [Enter].

#### 4.5. Переключение протоколов SIP и H.323

Если не приобретена лицензия на использование обоих протоколов SIP и H.323, необходимо выбрать нужный протокол. По умолчанию на шлюзе предварительно выбран протокол H.323.

Переключение между протоколами осуществляется с помощью опции меню «Switch to SIP»/«Switch to H.323» - см. Рис. 19. Переключение протоколов приводит к перезапуску всего шлюза.



Рис. 19. Переключение на протокол SIP



## Раздел 5

---

### Описание шлюза VoIP

В данном разделе описывается типовая организация сетей VoIP, причем упор делается на различные методы применения шлюза 2N VoiceBlue Enterprise. Разъясняется значение часто встречающегося термина «линия» и описываются опции маршрутизации, доступные на шлюзе.

В данном разделе приводится следующая информация:

- Схема «точка - точка» в сравнении с сетями VoIP PBX.
- Шлюз между сетями VoIP и GSM.
- Шлюз как прокси-сервер SIP.
- Шлюз между сетями SIP и H.323.
- Линии.
- Маршрутизация, LCR (маршрутизация по наименьшим затратам), DISA и т.д.

#### 5.1. Компоновка сети VoIP

Телефонная связь **VoIP** имеет две составляющих - сигнализацию и голос. Сигнализация в основном используется для установления и завершения вызовов, получения доступа к УАТС, согласования параметров и управления скоростью/голосовым каналом. Голосовой канал используется только для передачи кодированного оцифрованного голоса.

Обычно телефоны VoIP работают совместно с УАТС, которая координирует их трафик. Схема такой компоновки приводится на рисунке 20. УАТС телефонии VoIP представляет собой программное приложение, которое выглядит как традиционная УАТС. К ее функциям относится поддержание целостности главного плана нумерации, маршрутизация, обеспечение прав пользователя или телефона, тарификация вызовов, переадресация вызовов, DISA и т.п. Кроме того, могут использоваться и другие функции, например, речевая почта. УАТС для SIP-телефонии обычно называются прокси-серверами SIP, а УАТС для H.323 называются «гейткипер».

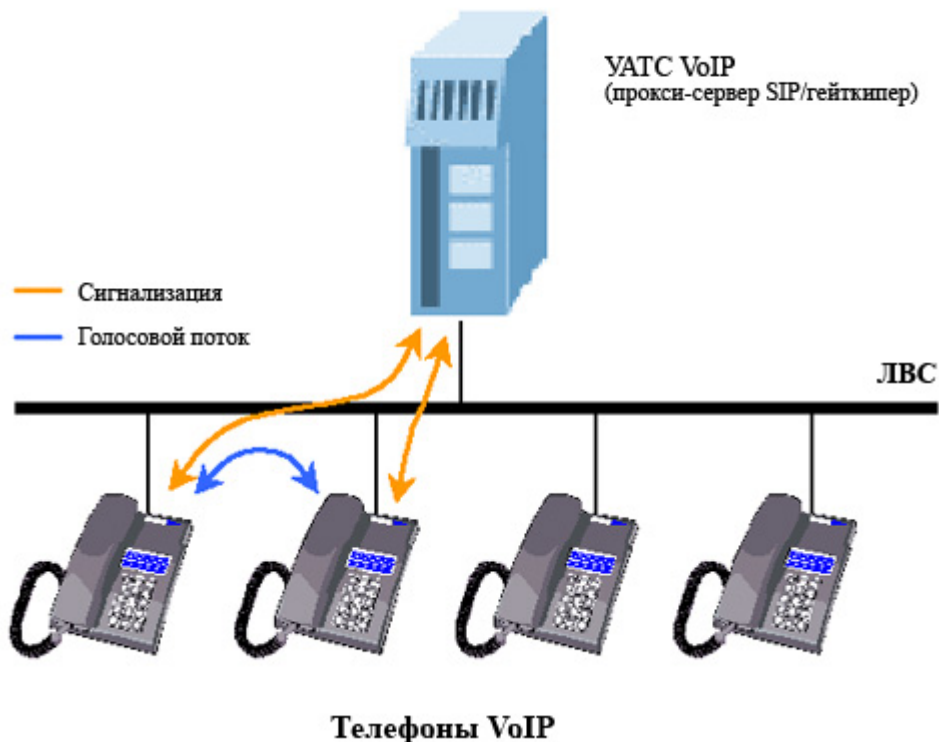


Рис. 20. Компоновка УАТС VoIP

Для правильного функционирования УАТС VoIP должна обрабатывать весь трафик сигнализации. В отличие от этого, данные голосового канала передаются между окончательным оборудованием напрямую. Это, кроме всего прочего, отличает данную модель от той модели, которая описывается ниже.

Причиной является то, что УАТС не является обязательным требованием для IP-телефонии. Протоколы сигнализации разработаны таким образом, что позволяют осуществлять вызов с одного оконечного устройства на другое устройство напрямую, без использования какого-либо «посредника». Для этого вам необходимо знать полную идентификацию вызываемого терминала, т.е. IP-адрес и порт назначения. При большом количестве телефонов это главный недостаток данной схемы по сравнению с описанной выше схемой.

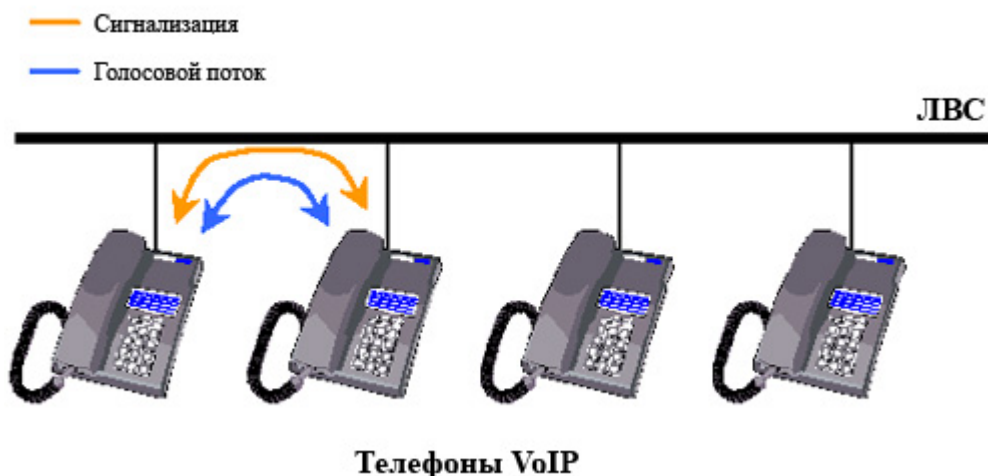


Рис. 21. Компоновка «точка - точка»



Если используется УАТС, оконечное оборудование должно «знать» только адрес УАТС. УАТС способна направлять запросы в соответствии с информацией, получаемой в процессе получения телефоном доступа к УАТС. При схеме «точка - точка» все телефоны быть снабжены информацией об окружающих телефонах. Данная модель в основном применяется при прямых вызовах через Internet, когда вы не хотите или не можете воспользоваться услугами какого-либо телекоммуникационного провайдера.

Шлюз **2N VoiceBlue Enterprise** может работать в любом из этих окружений, как с УАТС, так и без нее.

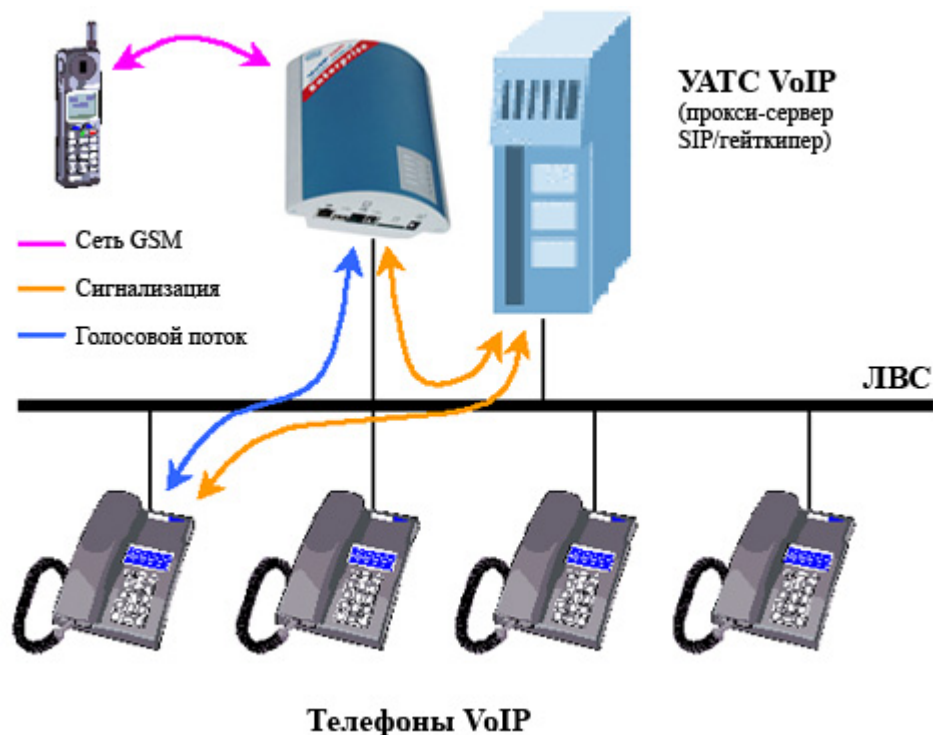


Рис. 22. Шлюз VoIP - GSM с УАТС

Для телефонов SIP шлюз может даже полностью заменить УАТС, потому что оборудован встроенным прокси-сервером SIP. Это позволяет упростить структуру сети VoIP до схемы, показанной на рис. 23.

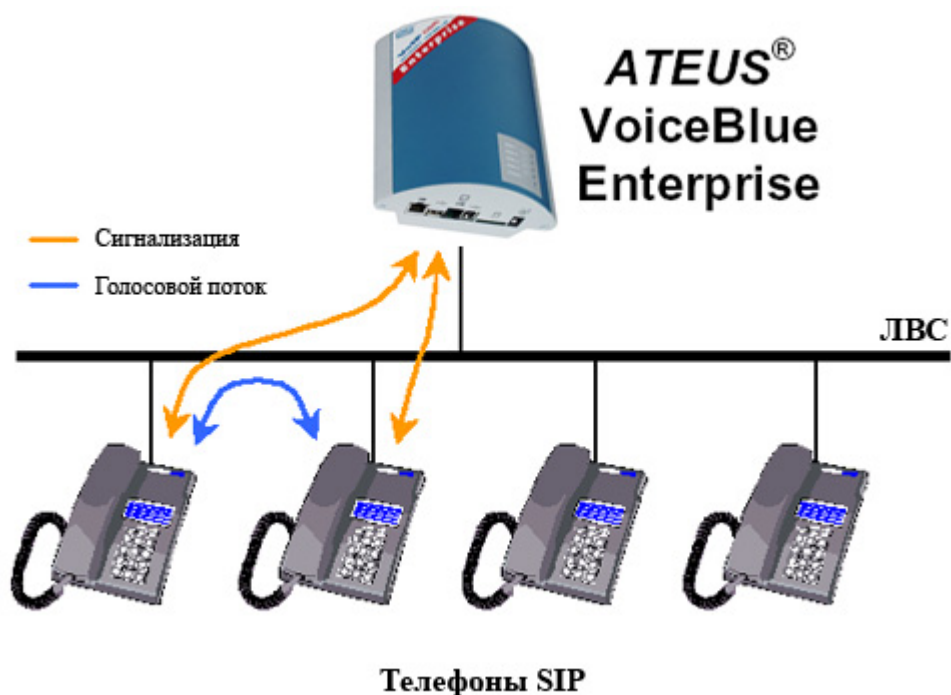


Рис. 23. Шлюз 2N VoiceBlue Enterprise как прокси-сервер SIP

Хотя главной функцией шлюза 2N VoiceBlue Enterprise и является обеспечение соединения вызовов между сетями VoIP и GSM, шлюз можно также использовать в качестве моста для сетей VoIP с разными стандартами сигнализации - SIP и H.323. Схема такой сети показана на рис. 24.

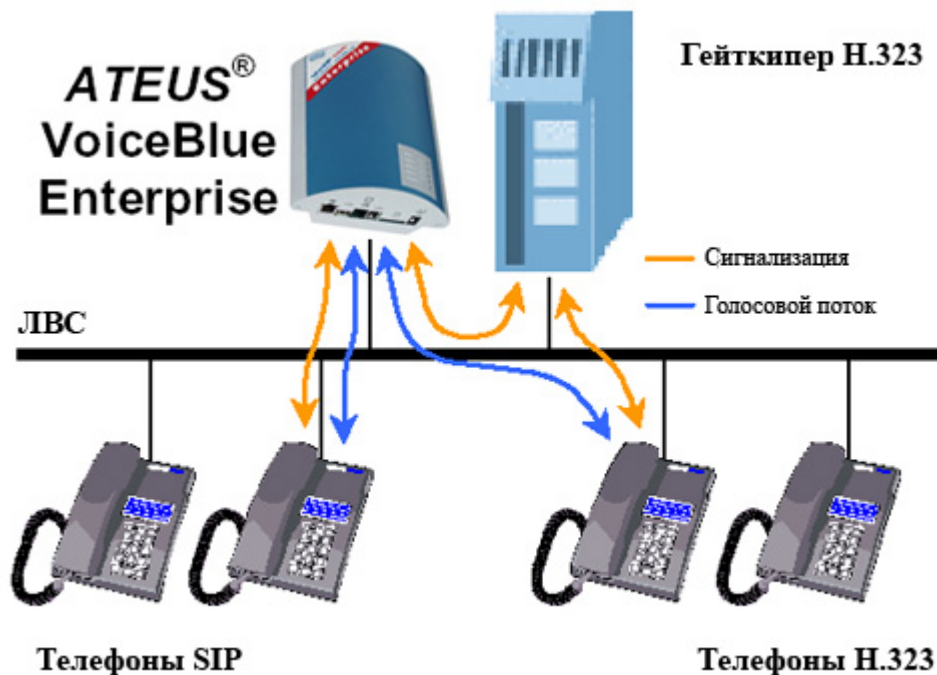


Рис. 24. 2N VoiceBlue Enterprise в качестве шлюза SIP - H.323

Ситуация, показанная на рис. 24, отличается от простого соединения вызовов на базе SIP тем, что здесь шлюз передает оба канала сигнализации и голоса, как при соединении вызовов из VoIP в GSM. Это приводит к определенным ограничениям по максимальному количеству вызовов из-за ограниченной пропускной способности аппаратной составляющей шлюза.

## 5.2. Линии

Соединение вызовов и маршрутизация в 2N VoiceBlue Enterprise осуществляется между линиями. Это означает, что там, где линия недоступна, шлюз не может соединить вызов. Тем не менее, термин «**линия**» в шлюзах VoIP имеет меньшее физическое значение по сравнению с классическими системами телефонной связи.

По крайней мере, на шлюзе всегда доступны линии, соответствующие модулям GSM. Для того чтобы оборудование работало как шлюз, необходимо создать по крайней мере еще одну линию к окружению VoIP. Эта линия используется для соединения шлюз - УАТС VoIP, или для прямого соединения шлюз - телефон VoIP. С точки зрения сетевого окружения шлюза линия VoIP представляет собой виртуальный телефон VoIP.

В шлюзе можно указать больше одной линии VoIP. После этого шлюз становится системой из множества виртуальных телефонов VoIP. С точки зрения маршрутизации и соединения все типы линий равны. Правила маршрутизации можно указать для линий VoIP вручную как для линий VoIP - GSM. Данную функцию удобно использовать, когда необходимо соединить друг с другом несколько сетей VoIP, например, SIP и H.323.

### GSM и SIM

Выше уже упоминалось, что линия соответствует каждому модулю GSM. Эти модули носят названия от «GSM Module - 1» до «GSM Module - 4»<sup>1</sup> и соответствуют SIM-картам в определенных держателях. Если указывается, что все входящие вызовы должны проходить через линию «GSM Module - 1», то шлюз должен всегда соединять вызовы через SIM-карту, установленную в первый держатель.

Если в шлюз установлены SIM-карты разных провайдеров, вы наверняка захотите использовать SIM-карту провайдера GSM для маршрутизации вызова GSM. В этом случае, однако, не переставляйте SIM-карты после того, как настроены правила маршрутизации.

Описанные выше принципы поведения, т.е. маршрутизация через модули GSM, являются поведением шлюза по умолчанию. Шлюз 2N VoiceBlue Enterprise имеет другую опцию - маршрутизация через SIM-карты. Если устанавливается новая SIM-карта, шлюз автоматически создает линию «SIM card - xxx», где xxx представляет собой идентификацию SIM-карты (обычно напечатана на карте рядом с контактами). Такой принцип функционирования необходимо включать в общих настройках параметров шлюза. Если включена маршрутизация через SIM-карты, вы можете привязать правила маршрутизации к линиям модулей GSM и к линиям SIM-карт. В последнем случае физическое местоположение SIM-карты не имеет значения для соединения вызова.

<sup>1</sup> Если вы приобрели двухканальный шлюз, будут доступны только линии "GSM Module - 1" и "GSM Module - 2"



## SIP

В 2N VoiceBlue Enterprise можно указать одну или несколько линий, через которые шлюз будет обмениваться информацией с другим оборудованием VoIP с использованием SIP. Каждая линия имеет свой собственный номер и приемный порт UDP. Вы можете зарегистрировать линию на прокси-сервере SIP и связываться напрямую с другим терминалом VoIP. Регистрация может быть анонимной или связанной с идентификацией шлюза.

## H.323

Другим стандартом сигнализации, поддерживаемым IP-телефонией, является группа протоколов H.323. Как и в случае линий SIP шлюз могут представлять одна или несколько линий H.323. Эти линии могут регистрироваться в гейткипере или соединяться напрямую с телефонами VoIP или другими шлюзами.

## 5.3. Маршрутизация

В данном случае маршрутизация означает процесс запроса маршрута от вызывающего абонента к вызываемому абоненту. Существуют различные методы маршрутизации, которые зависят от типа вызова и места, из которого этот вызов осуществляется.

### В пределах сети VoIP

Рассуждая о маршрутизации в пределах одной сети VoIP, мы имеем в виду действия, выполняемые УАТС каждый раз, когда зарегистрированный пользователь инициирует новый вызов. Результатом этого процесса является маршрут до другого зарегистрированного пользователя, базирующийся на анализе номера вызываемого абонента. Номер вызываемого абонента может принадлежать телефону IP, шлюзу GSM, шлюзу PSTN, другой УАТС VoIP и т.п.

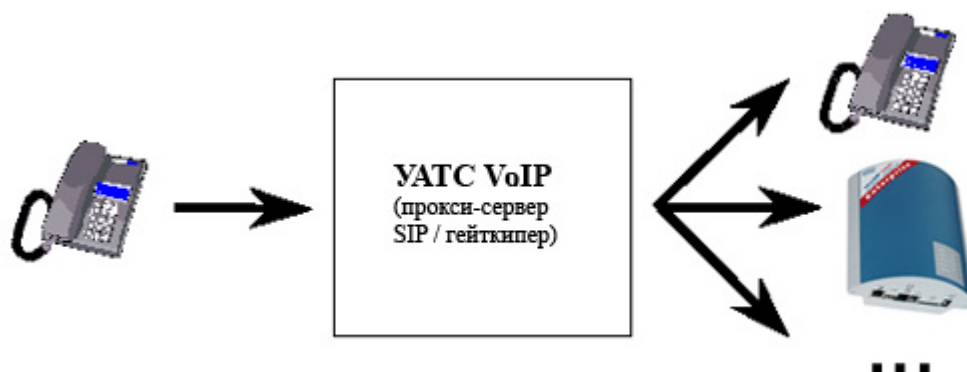


Рис. 25. Маршрутизация вызова УАТС VoIP

Опции маршрутизации зависят от возможностей конкретной УАТС. Для телефонов, базирующихся на SIP, в качестве УАТС можно использовать прокси-сервер SIP, встроенный в шлюз 2N VoiceBlue Enterprise.



### Из VoIP в GSM

Поступающий на линию VoIP шлюза 2N VoiceBlue Enterprise вызов попадает на маршрутизатор LCR (маршрутизация по наименьшим затратам). LCR решает, какую линию должен использовать вызов для выхода. Решение зависит от вызываемого номера и настроек LCR, см. раздел 7.



Рис. 26. Маршрутизация входящих вызовов из VoIP

Хотя маршрутизатор LCR, как следует из его названия, разработан в основном для поиска наиболее экономически эффективного пути в сеть GSM, он не ограничивается только этой функцией. Он способен соединять входящие вызовы с линиями VoIP с любыми линиями, доступными на шлюзе, независимо от их типа. Данная функция очень удобна для соединения разнородных сетей VoIP, например, SIP и H.323.

### Входящие вызовы из GSM

По отношению к входящим вызовам, поступающим на шлюз 2N VoiceBlue Enterprise из сетей GSM, используется специальный механизм маршрутизации.

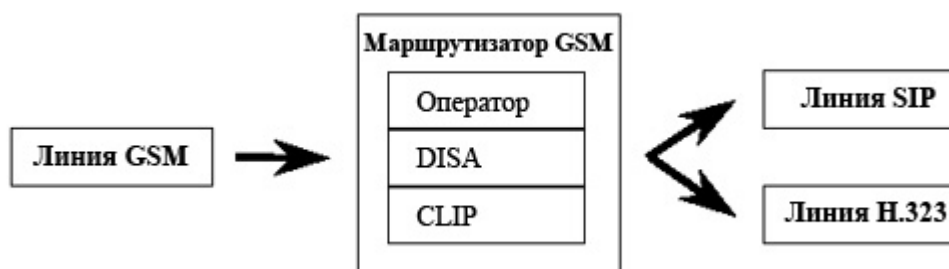


Рис. 27. Маршрутизация входящих вызовов из GSM

Маршрутизатор GSM выполняет следующие функции:

1. Переадресует вызов на фиксированного оператора.
2. Выполняет поиск предварительно указанного целевого абонента в соответствии с информацией CLIP.
3. Переадресует вызов на автомат DISA, где вызывающий абонент выбирает маршрут с помощью голосового меню и тонального набора.



Так как входящие вызовы из сетей GSM могут направляться в шлюзе только на линии VoIP, при использовании данного типа маршрутизации невозможно осуществлять ответные вызовы в сеть GSM. Это, однако, не значит, что данную операцию невозможно выполнить на другом уровне маршрутизации, например, в УАТС.

Если используемые телефоны VoIP оборудованы функцией CLIP (представление идентификации вызывающей линии), либо для входящего вызова GSM используется внутренний номер выходной линии шлюза, либо демонстрируется информация CLIP, полученная из сети GSM. Этот параметр линии VoIP по умолчанию установлен на первую опцию. Для того чтобы шлюз передал обычный телефонный номер на телефон VoIP, необходимо, чтобы все компоненты маршрутизации были способны правильно обрабатывать информацию CLIP в противоположном направлении.



## Раздел 6

### Настройка линии связи

В данном разделе описываются линии связи. Каждый тип линии описывается отдельно, вы научитесь создавать такие линии и настраивать их конфигурации.

Данный раздел включает в себя следующую информацию:

- Линии SIP;
- Линии H.323;
- SIM-карты.

Для ввода параметров линии используется меню «**Devices**» (устройства) на закладке «**Configuration**» (настройка конфигурации). В этом меню можно добавлять и изменять линии VoIP, а также изменять настройки SIM-карты. Для установки определенного типа линии выберите соответствующее подменю в меню «**Devices**».

Для того чтобы 2N VoiceBlue Enterprise работал как полноценный шлюз между сетями VoIP и GSM, необходимо создать как минимум одну линию. Вам не нужно создавать линии, соответствующие модулям GSM.



#### 6.1. SIP

Все введенные линии SIP четко указаны в таблице в строке начальной настройки линии SIP, см. Рис. 28.

Line ID	SIP server	Phone number	Description			
[12]	192.168.22.30	1111	My SIP line			


Рис. 28. Обзор линий SIP


Таблица имеет следующие колонки:

- **ID lines** (идентификация линий) - Идентификация внутренней линии, используемая программным обеспечением шлюза. Для получения подробной информации о линии щелкните на номере.
- **SIP server** (сервер SIP) - IP-адрес прокси-сервера SIP, на котором зарегистрирована линия.



- **Phone number** (телефонный номер) - Номер линии, используемый для вызова.
- **Description** (описание) - Любой текст, который описывает линию.

Щелкнув на символе карандаша , вы переходите к подробной информации линии и можете изменять настройки.

Крестик  используется для удаления линии. Еще одним способом удаления линии является постановка метки в поле в последней колонке таблицы и щелчок на «Delete selected items» (удалить выбранные записи).

Также под таблицей имеется ссылка «Add SIP» (добавить SIP). Щелчок на данной ссылке позволяет получить доступ к форме ввода новой линии.

### Параметры линии SIP

На рисунке 29 показана подробная информация по линии SIP. Чтобы добавить новую линию, воспользуйтесь ссылкой «Add» под формой, а для изменения существующей линии используйте ссылку «Change». Щелчок на этой ссылке подтверждает введенные данные и запрос на выполнение.

Кроме того, под формой имеются ссылки «Reset» (сброс) и «Back» (назад). Первая из них восстанавливает значения, которые действовали на момент получения доступа к форме, а другая позволяет вернуться назад к предыдущей странице.

### Рис. 29. Подробная информация по линии SIP

Данная форма имеет следующие поля:

- **SIP server address** (адрес сервера SIP) - IP-адрес или полное сетевое имя прокси-сервера SIP, к которому линия имеет доступ.
- **SIP name** (имя SIP) - Номер линии для вызова.
- **Display name** (демонстрируемое имя) - Текст, который будет демонстрироваться для вызванной линии.
- **Used port** (используемый порт) - Порт UDP, на котором линия принимает вызовы.
- **User name** (имя пользователя) - Имя, используемое линией для регистрации в прокси-сервере SIP.
- **Password** (пароль) - Пароль, используемый линией для регистрации в прокси-сервере SIP. По соображениям безопасности вместо символов демонстрируются точки.
- **Codecs** (кодеки) - Список кодеков, предоставляемый шлюзом для согласования голосового канала.
- **Description** (описание) - Любой текст, который описывает значение линии.

## 6.2. Н.323


В таблице на начальной экране настройки конфигурации линии Н.323 (Рис. 30) показан список введенных линий.


Line ID	Call method	Display name	Numbers	Listen port	Description			
[13]	Direct	VoiceBlue Ent	1234	1720	My H.323 link			<input type="checkbox"/>

Рис. 30. Обзор линий Н.323

Таблица имеет следующие колонки:

- **Line ID** (идентификация линии) - Идентификация внутренней линии, используемая программным обеспечением шлюза. Для получения подробной информации о линии щелкните на номере.
- **Call method** (метод вызова) - Позволяет определить, как линия должна инициировать вызов.
- **Display name** (демонстрируемое имя) - Номер линии, используемый для вызова.
- **Numbers** (телефонные номера) - Номера линий, используемых для вызова.
- **Listen port** (порт прослушивания) - Порт, на котором линия принимает вызовы.
- **Description** (описание) - Текст, вводимый администратором, в котором можно описать значение линии, если линий больше одной.

Щелкнув на символе карандаша , вы переходите к подробной информации по настройке линии и можете изменять ее настройки.

Крестик  используется для удаления линии. Еще одним способом удаления линии является постановка метки в поле в последней колонке таблицы и щелчок на «Delete selected items» (удалить выбранные записи).

Также под таблицей имеется ссылка «Add H.323 line» (добавить линию Н.323). Щелчок на данной ссылке позволяет получить доступ к форме ввода новой линии.

### Параметры линии Н.323

На рис. 31 показана подробная информация по линии Н.323. Чтобы добавить новую линию, воспользуйтесь ссылкой «Add» под формой, а для изменения существующей линии используйте ссылку «Change». Щелчок на этой ссылке подтверждает введенные данные и запрос на выполнение.

Кроме того, под формой имеются ссылки «Reset» (сброс) и «Back» (назад). Первая из них восстанавливает значения, которые действовали на момент получения доступа к форме, а другая позволяет вернуться назад к предыдущей странице.



Call method: Direct

Gatewaykeeper discovery method: Discover Gatewaykeeper automatically (use multicast)

Gatewaykeeper address: [empty]

Gatewaykeeper name: [empty]

Gateway address: [empty]

Gateway prefix(es): [empty]

Endpoint type: SIP

Display name: Voicemail

Numbers: 1234

Listen port: 1720

Disable test start:

Disable Early media start:

DTMF type: Signal

Transfer method: Call forwarding

Address: [empty]

Description: Mx - 311 - 111

Рис. 31. Подробная информация по линии H.323

Данная форма имеет следующие поля:

- **Call method** (метод вызова) - Позволяет указать, как инициируется новый вызов. Существуют три опции:
  1. **Direct** - вызов, включая идентификацию полного сетевого имени вызванной линии.
  2. **Gatewaykeeper** - Выбранный гейткипер должен найти маршрут и установить соединение.
  3. **Gateway** - Вызов через выбранный шлюз.
- **Gatewaykeeper discovery method** (метод поиска гейткипера) - Позволяет указать, как искать адрес доступного гейткипера. Адрес может быть постоянным или определяться по запросу сети.
- **Gatewaykeeper address** (адрес гейткипера) - В данном поле необходимо ввести адрес гейткипера, если он не определяется по запросу сети.
- **Gatewaykeeper name** (имя гейткипера) - Имя гейткипера, к которому подключается линия.
- **Gateway address** (адрес шлюза) - Адрес шлюза, который используется для вызова, если выбран метод вызова «gateway».



- **Gateway prefix(es)** (префикс (префиксы) шлюза) - Префиксы, используемые шлюзом для регистрации.
- **Endpoint type** (тип конечной точки) - Шлюз может сам регистрироваться в гейткипере либо как шлюз (*gateway*) для префикса (через шлюз осуществляется маршрутизация вызовов к адресатам, номера которых начинаются с префикса) или как терминал (виртуальный телефонный аппарат).
- **Display name** (демонстрируемое имя) - Текст, который будет демонстрироваться для вызванной линии.
- **Numbers** (номера) - Номера линии, работающей в режиме «*terminal*» (терминал).
- **Listen port** (прослушиваемый порт) - Порт TCP, на котором линия принимает соединения H.323.
- **Disable Fast start** (отключить быстрый старт) - Метод «*Fast start*» (быстрый старт) обеспечивает быстрый старт голосового потока, когда настраивается новое соединение H.323.
- **Disable H.245 tunneling** (отключить тунелинг H.245) - Позволяет отключить использование тунелинга H.245.
- **Disable Early media start** (отключить ранний запуск) - Отключение использования метода «*Early media start*». Этот метод позволяет установить голосовой канал до полного установления вызова. Данный режим удобен для передачи так называемых «тональных сигналов установки соединения» из сети GSM.
- **DTMF type** (тип DTMF) - Выбор набора поддерживаемых тональных сигналов DTMF. Либо только цифры (опция «*Signal*»), либо все буквенно-цифровые символы (опция «*Alphanum*»).
- **Transfer method** (метод перевода) - Вызов можно перевести с помощью метода «*Call forwarding*» (переадресация вызова) или с помощью метода «*H.452.2. call transfer*» (перевод вызова H.452.2.).
- **Codecs** (кодеки) - Список кодеков, предоставляемый шлюзом для согласования голосового канала.
- **Description** (описание) - Любой текст, который описывает значение линии.

### 6.3. SIM

Каждая установленная в шлюз SIM-карта имеет собственный набор параметров. Их значения связаны с идентификацией карты и сохраняются в памяти шлюза даже тогда, когда SIM-карта из него вынута. Следовательно, когда SIM-карта снова устанавливается в шлюз, ее параметры не нужно настраивать повторно.

Список карт, параметры конфигурации которых доступны, демонстрируется в таблице на вводной странице настройки конфигурации SIM-карты.







Present	SIM card number	Operator ID	Operator name	Description		
<input checked="" type="checkbox"/>	8212020390511815335	23003	EURSTEL - G2			
<input type="checkbox"/>	8212020390511815384	0	0			

Рис. 32. Обзор SIM-карт

Таблица имеет следующие колонки:

- **Present** (присутствует) - Метка, подтверждающая, что SIM-карта установлена в шлюз.
- **SIM card number** (номер SIM-карты) - Уникальная идентификация карты. Обычно эта информация напечатана на самой карте рядом с контактами. Щелкнув на номере, вы получите доступ к подробной информации по настройке карты.
- **Operator ID** (идентификация оператора) - Идентификация провайдера сети мобильной связи.
- **Operator name** (название оператора) - Название провайдера сети мобильной связи.
- **Description** (описание) - Текст, вводимый администратором.

Щелкнув на символе карандаша , вы переходите к подробной информации по настройке линии и можете изменять ее настройки.

Крестик  используется для удаления линии. Также под таблицей имеется ссылка «Update», которая используется для обновления таблицы.

### Подробная информация по SIM-карте

Форма настройки SIM-карты имеет три закладки:

- **SIM card parameters** - Общие параметры.
- **SMS settings** - Настройки передачи SMS-сообщений.
- **GPRS** - Настройка конфигурации соединения GPRS.



### SIM card parameters (параметры SIM-карты)

SIM card parameters		SMS settings	SPRS
Present:	<input checked="" type="checkbox"/>		
SIM card number:	351203036001019000		
Operator ID:	28002		
Operator name:	LUKVO L.L. - OJ		
Description:			

Рис. 33. Подробная информация по SIM-карте, закладка «SIM card parameters» (параметры SIM-карты)

На этой закладке имеются следующие поля:

- **Present** (присутствует) - Метка (только для чтения), подтверждающая, что SIM-карта установлена в шлюз.
- **SIM card number** (номер SIM-карты) - Уникальная идентификация карты (только для чтения). Обычно эта информация напечатана на самой карте рядом с контактами.
- **Operator ID** (идентификация оператора) - Код провайдера сети мобильной связи (только для чтения).
- **Operator name** (название оператора) - Название провайдера сети мобильной связи (только для чтения).
- **Description** (описание) - Любой текст, описывающий значение линии.

### SMS settings (настройки передачи SMS-сообщений)

SIM card parameters	SMS settings	SPRS
	SMS Center Number: +7(495) 301-1111	

Рис. 34. Подробная информация по SIM-карте, закладка «SMS settings» (настройки передачи SMS-сообщений)



На этой закладке имеются следующие поля:

- **SMS center number** (номер SMS-центра) - Телефонный номер SMS-центра, через который отправляются сообщения.

## GPRS

The screenshot shows a web-based configuration interface for a SIM card. At the top, there are three tabs: 'SIM card parameters', 'SMS settings', and 'GPRS'. The 'GPRS' tab is selected and highlighted in red. Below the tabs, there are four input fields with labels: 'GPRS provider's name', 'GPRS number', 'APN (GPRS access point)', and 'GPRS initia AT commands'. To the right of the first field, there is a button labeled 'Learn all'.

Рис. 35. Подробная информация по SIM-карте, закладка «GPRS»

На этой закладке имеются следующие поля:

- **GPRS provider's name** (название провайдера GPRS) - Название провайдера услуги GPRS. Вводите только буквы.
- **GPRS number** (номер GPRS) - Телефонный номер GPRS, который будет набираться во время установления соединения GPRS. Этот номер можно получить у провайдера GPRS.
- **APN (GPRS access point)** (точка доступа GPRS) - Название точки доступа GPRS в сети Интернет (обычно имеет следующий вид: *internet.<название провайдера>.<сокращение национального домена>*). APN можно получить у своего провайдера GPRS.
- **Initialisation AT commands for GPRS** (инициализация команд AT для GPRS) - Дополнительный параметр. Провайдер GPRS может использовать для установления соединения GPRS специальные команды AT. В данной колонке необходимо ввести эти команды.





## Раздел 7

### LCR - Saving Automat (автомат экономии)

В данном разделе будет описываться значение и функционирование основного механизма маршрутизации шлюза, «автомата экономии». Будет разъясняться его функционирование и настройка конфигурации.

Этот раздел включает в себя следующую информацию:

- Процесс маршрутизации в «автомате экономии».
- Правила маршрутизации - адресаты, пути, линии и интервалы времени.
- Нормализация номеров.
- Тарификация вызовов.
- Список запрещенных номеров.
- Как проверить настройки «автомата экономии».



#### 7.1. Что такое «автомат экономии»?

Целью «автомата экономии» является поиск оптимальной выходной линии для вызванного номера. Процедура LCR имеет несколько этапов:

**Нормализация на входе:** Преобразование номеров вызывающего абонента и вызываемого абонента перед вводом в «автомат экономии» в так называемую нормальную форму.

**Поиск адресата:** Под адресатом понимается тот абонент, которому направляется вызов. Частью адреса назначения является группа GSM и способ прохождения индивидуальных линий в группе GSM. Поиск группы GSM осуществляется в соответствии с префиксом вызываемого нормализованного номера.

**Поиск группы GSM:** Под группой GSM понимается логический набор линий. Часть группы GSM также имеет временные ограничения для достоверности пути в определенные дни недели.

**Поиск линии:** Тракт может состоять из одной или нескольких линий. Линия, к которой вызов должен быть подключен, выбирается в соответствии с выбранным алгоритмом выбора линий.

Существует три метода поиска:

1. **First free** - Поиск первой свободной линии.
2. **Cycle** - Поиск свободной линии по самому отдаленному времени последнего вызова.
3. **Free minutes** - Используется свободная линия с самым большим количеством оставшихся бесплатных минут. Правильное функционирование метода требует настройки тарифов для соответствующих линий.

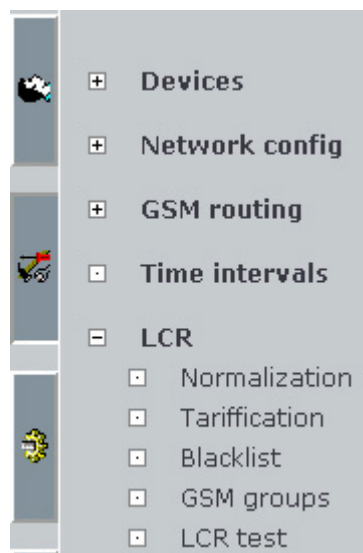
**Нормализация на выходе:** Преобразование номеров вызывающего абонента и вызываемого абонента в нормальную форму перед подключением к исходящей линии.

**Проверка запрещенных номеров:** После нормализации на входе и перед подключением к найденной выходной линии осуществляется поиск в таблице запрещенных номеров; если обнаружено соответствие, в вызове будет отказано.

## 7.2. Настройка «автомата экономии»

На групповой закладке «**Configuration**» (конфигурация) имеется опция «**Saving automat (LCR)**». После получения доступа к этой опции вы увидите пять подсистем, показанных на рисунке справа. Они позволяют осуществить настройку отдельных этапов процедуры работы «автомата экономии». Подсистемы будут описываться ниже.

Функция экономии предварительно настроена производителем таким образом, что все вызовы из VoIP соединяются с любым модулем GSM без изменения вызванного номера.



## 7.3. Правила маршрутизации

Работа «автомата экономии» базируется на правилах маршрутизации. Они включают в себя сравнительно большое количество параметров, которые делают процесс маршрутизации достаточно гибким. Имеется руководство по включению большинства наиболее удобных для пользователя настроек. Это позволит нам пройти по правилам настройки конфигурации.

Процедура настройки начинается со щелчка на опции «**Saving automat (LCR)**» в меню групповой закладки «**Configuration**» (настройка конфигурации). В окне на рис. 36 показана таблица с предварительно настроенными правилами маршрутизации; также в этом окне находятся кнопки настройки, позволяющие изменять последовательность правил, добавлять новые правила маршрутизации, изменять их и отменять действие существующих правил.



Рис. 36. Обзор правил маршрутизации «автомата экономии»

Все кнопки, кроме кнопки «Add» (добавить), в начальном состоянии не функционируют (выделены серым цветом). Кнопки активируются после выбора не менее одной группы маршрутизации, для чего необходимо поставить метку в поле во второй колонки соответствующей строки. После нажатия такой активированной кнопки выполняется операция по отношению к выбранным правилам маршрутизации.

### Добавление правила

Процедура добавления правила маршрутизации начинается с нажатия кнопки «Add» (добавить), соответственно, «Add after» (добавить после) или «Insert before» (вставить перед). Ввод данных осуществляется в новом окне, показанном на рис. 37.

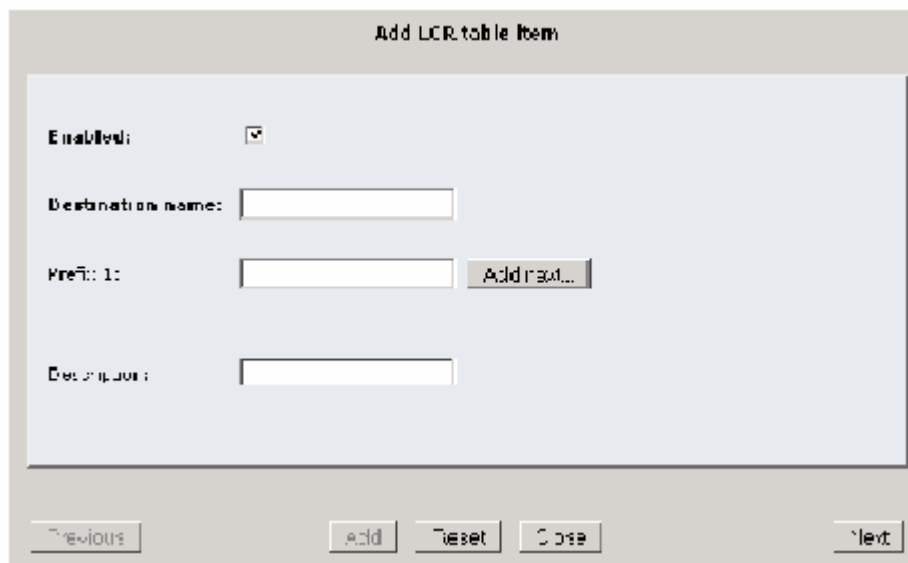


Рис. 37. Руководство по добавлению правила маршрутизации LCR - адресат

Первый шаг позволяет определить так называемое назначение. Обычно это набор префиксов. Когда автомат ищет подходящее правило маршрутизации, он осуществляет поиск в соответствии с нормализованным вызываемым номером следующим образом. Автомат проходит правила маршрутизации сверху вниз и сравнивает их начало с префиксами адресата. Первый подходящий префикс прерывает процедуру поиска и дальше вызов направляется в соответствии с правилом для соответствующего адресата.

Форма, показанная на рис. 37, имеет следующие поля:

- **Permitted** (разрешено) - Правило маршрутизации может быть введено, но не использоваться в процессе маршрутизации. Используются только те правила, у которых в данном поле поставлена метка.
- **Destination name** (имя адресата) - Адресат должен иметь имя, желательно краткое и понятное, например, соответствующее оператору мобильной связи или другой характеристике, которая позволит четко отличить этого адресата от других. Имя может состоять только из букв.
- **Prefix n** (префикс n) - Префикс адресата, где n - это упорядоченный номер. Префикс является началом набираемого телефонного номера. Если первый префикс оставлен пустым и больше ничего не введено, данный адресат охватывает все набираемые телефонные номера. Если необходимо ввести другие префиксы, нажмите кнопку «**Add other**» (ввести другой).
- **Description** (описание) - Любой текст, отражающий важность адресата.

Кнопка «**Original**» возвращает значения, установленные в полях, в то состояние, в котором они были в момент доступа к форме. Данное окно можно закрыть в любой момент, нажав кнопку «**Close**». Для перехода ко второй части настройки нажмите кнопку «**Next**» (далее). При выполнении первого этапа настройки кнопки «**Previous**» (назад) и «**Next**» (далее) не активны, то есть они недоступны для выполнения соответствующих действий.

При выполнении второго шага выбирается группа GSM, линии которой необходимо использовать для данного правила. В разворачивающемся меню имеется список ранее введенных групп GSM, которые можно использовать; также можно создать новую группу GSM. Для создания группы GSM необходимо ввести метод выбора линий, указываемых в группе GSM.

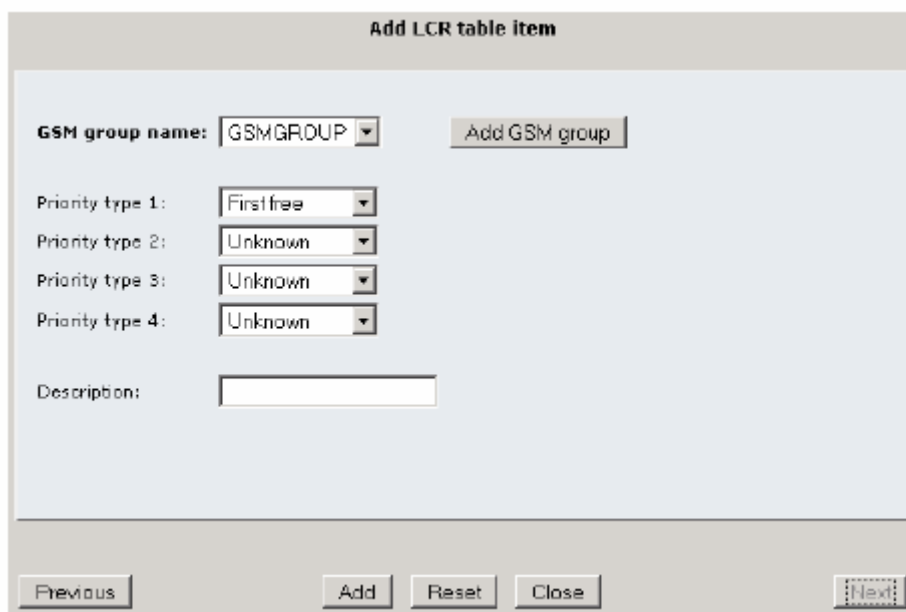


Рис. 38. Добавление правила маршрутизации LCR - группа GSM.

Показанная на рис. 38 форма имеет следующие поля:

- **Name of the GSM group** (имя группы GSM) - Можно выбрать уже существующую группу GSM в разворачивающемся меню или добавить новую группу GSM, нажав кнопку «Add GSM group».
- **Priority type** (тип приоритета) - Группа GSM состоит из одной или нескольких линий. Тип приоритета определяет последовательность, в которой «автомат экономии» будет проходить отдельные линии, проверяя, можно ли их использовать в данный момент. Существует три режима:
  1. **Firs free** (первая свободная) - Выбирается первая свободная линия в естественной последовательности.
  2. **Cycle** (циклически) - Предпочтение отдается линии, которая не использовалась в течение наиболее длительного времени (равномерное распределение времени вызовов между линиями).
  3. **Free minutes** (бесплатные минуты) - Предпочтение отдается линии с наибольшим количеством оставшихся бесплатных минут (равномерное использование бесплатных минут).
- **Description** (описание) - Любой текст, отражающий важность пути.

### Изменение правила

Если решено изменить настройку любого правила маршрутизации, выбирается имя соответствующего назначения в списке правил (см. Рис. 39). Это приводит к запуску процедуры, которая очень похожа на ту, что описывалась в предыдущих разделах.

Единственным отличием является наличие кнопки «**Change**» (изменить) вместо кнопки «**Add**» (добавить).

Destination	Enabled	GSM groups	Description
GSM	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	GSMGROUP

**Рис. 39. Изменение правила маршрутизации**

Изменение правил маршрутизации начинает действовать на шлюзе немедленно после окончания процедуры реализации. Таким образом, перезапускать оборудование не нужно.



## Удаление правила

Правило маршрутизации, которое больше не нужно, можно отменить, поставив метку в поле во второй колонке соответствующей строки таблицы и нажав кнопку «**Remove**» (удалить) (см. пример на рис. 40). Для того чтобы удалить несколько правил одновременно, поставьте соответствующие метки в нескольких строках.



Рис. 40. Удаление правила маршрутизации

## Изменение последовательности

Последовательность правил можно изменить с помощью процедуры, похожей на процедуру удаления правила. Выберите соответствующую строку, установив в ней метку, и нажимайте кнопку «**Move up**» (переместить вверх) или «**Move down**» (переместить вниз).

## Отключение/подключение правила

Как уже упоминалось выше, правило маршрутизации влияет на процесс маршрутизации только в том случае, если оно подключено. Во время создания и/или изменения правила можно изменить его состояние с помощью кнопки «**Permitted**» (см. Рис. 37). Оперативно правило можно подключить также в таблице правил маршрутизации, поставив метку в третьей колонке таблицы в соответствующей строке.

Destination	Enabled	GSM groups	Description
GSM	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	GSMGROUP

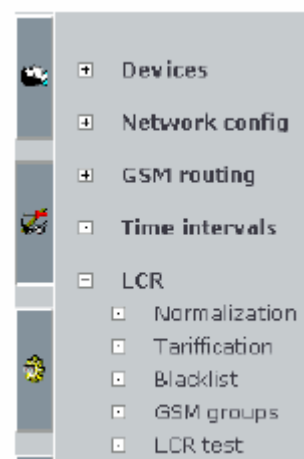
Рис. 41. Отключение/подключение правила маршрутизации

## 7.4. Группы GSM

Как уже описывалось в предыдущей главе, группы GSM являются частью правил LCR.

### Список групп GSM

Доступ к списку групп GSM можно получить, щелкнув на папке «**GSM groups**» в подменю LCR, как показано на рис. 42.





GSM groups

GSM group name	Path lines	Type of line	Description			
GSM group	GSM module - 1	week day				
	GSM module - 2	weekend				
	GSM module - 3	week day				
	GSM module - 4	week day				


Add GSM group | Remove selected

Рис. 42. Удаление правила маршрутизации

### Добавление группы GSM

Для того чтобы добавить группу GSM, щелкните на «Add GSM group». В окне появится форма, показанная на рисунке 43, в которой необходимо ввести следующие данные:

Рис. 43. Добавление группы GSM

- **GSM group name** (имя группы GSM) - Имя группы GSM может состоять из любых букв и цифр. Правила LCR будут затем составляться по этому имени, как было описано в предыдущей главе.
- **Lines of GSM group** (линии группы GSM) - Список доступных линий, которые создают группу GSM. Для выбора или отмены выбора щелкайте левой кнопкой мыши на соответствующей записи. В списке можно выбрать несколько записей одновременно, нажав кнопку  и щелкая левой кнопкой мыши. Выбранные записи выделяются синим цветом. Новые линии можно создать, нажав кнопку «Add SIP line» или «Add H.323 line».







- **Time intervals** (интервалы времени) - Позволяет определить время действия правила маршрутизации. Обычно предварительно определены три временные группы: «*weekdays*» - с понедельника по пятницу в течение всего дня, «*workdays*» - с понедельника по пятницу с 7 утра до 17 часов, «*weekend*» - суббота и воскресенье. Новые интервалы времени можно создать, нажав на кнопку «**Add day group**» и «**Add time range**».
- **Description** (описание) - Любой текст, описывающий значение пути.

Закладка «**Limits**» и другие параметры группы GSM в данной версии не функционируют.

### Изменение настройки группы GSM

Если вы хотите изменить настройку любой группы GSM, щелкните на символ карандаша  соответствующей группы. Это позволит получить доступ к форме, которая очень похожа на форму, описанную в предыдущих разделах. Единственным отличием является наличие кнопки «**Change**» (изменить) вместо кнопки «**Add**» (добавить).

### Удаление группы GSM

Если вы решаете удалить группу GSM, щелкните на крестике , и соответствующая группа GSM будет удалена. Группы GSM можно также стереть, поставив метку в поле последней колонки таблице и после этого нажав закладку «**Remove selected**» (удалить выбранные). Все отмеченные группы GSM будут стерты одновременно.

## 7.5. Нормализация номеров

Во время описания работы «автомата экономии» в главе 7.1 уже упоминалась модификация номеров на входе в процесс маршрутизации и на выходе из него - так называемая нормализация. Это процесс преобразования по определенным условиям вызванного и/или вызывающего номера. Эта процедура обеспечивает преобразование номера в унифицированный формат, что затем упрощает определение правил маршрутизации.

Предписание нормализации определяется тремя параметрами:

1. **Normalisation type** (тип нормализации) - Определяет, на каком этапе процесса (вход/выход) и для каких номеров (вызываемого/вызывающего) должна использоваться нормализация.
2. **Conditions** (условия) - Преобразование будет выполняться только по отношению к тем номерам, которые удовлетворяют условию. Условие определяется префиксом - комбинацией цифр, с которой должен начинаться номер. Префикс автоматически отделяется, а оставшаяся после префикса часть номера проходит фазу преобразования.



**3. Transformation prescription** (предписание трансформации) - Допускает изменение номера путем отсоединение определенного количества символов с начала, с соответствующим добавлением нового префикса.

Для того чтобы проиллюстрировать практические возможности, которые предоставляются процессом преобразования, укажем два типовых, но абсолютно разных использования нормализации.

**Пример 1:** Преобразование базируется на плане нумерации сети VoIP, когда необходимо набирать «0», чтобы позвонить за пределы этой сети. Следовательно, если необходимо вызвать мобильного абонента с номером «602 123 456», необходимо набирать на телефоне VoIP «0 602 123 456». Перед вводом в «автомат экономии» обычно выполняется преобразование в международный формат. Для Чешской Республики это «+420 602 123 456».

В этом случае префиксом нормализации будет «0», количество последовательно удаляемых символов 0, а новый добавляемый префикс будет «+420».

**Пример 2:** Вторым примером будет сравнительно редко используемое требование преобразования любого номера в один определенный номер. Какова цель? Скажем, например, что необходимо запретить работникам компании осуществлять международные вызовы через шлюз.

В то время как также возможны и другие процедуры, мы решили переключать все вызовы, начинающиеся с «00» (что означает международный вызов) на голосовую информационную службу, которая будет сообщать пользователю, что такие вызовы запрещены. Голосовая служба находится в сети VoIP и имеет номер, например, 9876.

Для выполнения данной процедуры можно настроить нормализацию таким образом, что для номеров с префиксом «00» количество последовательно отделяемых цифр будет, например, 50, а новый добавляемый префикс «9876». Принимая во внимание то, что набор номера, превышающего 50 цифр, трудно ожидать, можно предположить, что от оригинального номера ничего не останется, и результатом преобразования будет только «префикс» 9876.

Настройка предписаний нормализации возможна через настройку конфигурации группы (**Configuration**) в меню «**Saving automat (LCR)**». Для этого используется опция «**Normalisation**» (нормализация). Начальным окном будет список установленных правил нормализации.

Prefix	Remove count	Add number	Type	Description			
0	0	+420	Called outgoing				<input type="checkbox"/>

**Рис. 44. Обзор нормализации**

Щелчок на символе карандаша позволяет перейти к форме, в которой можно вносить изменения.

Символ **X** служит для отмены предписания нормализации. Для отмены также можно поставить метку в последней колонке таблицы и щелкнуть на кнопке **«Remove selected»** (удалить выбранное) под таблицей.

Под таблицей также имеется ссылка **«Add to LCR normalisation»** (добавить к нормализации LCR). Щелкнув на ней, вы получите доступ к форме для указания новой линии.

Значение полей в форме такие же, как и значения колонок в таблице нормализации на рис. 44:

- **Prefix** (префикс) - Префикс, с которого должен начинаться номера для того, чтобы к ним применялась нормализация.
- **Remove number** (удалить номер) - Количество знаков, которое отделяется от начала номера после префикса.
- **Add the number** (добавить номер) - Префикс, который добавляется перед номером, оставшимся после отделения префикса и указанного количества начальных цифр.
- **Type** (тип) - Тип нормализации, который определяет, на каком этапе должно применяться правило нормализации. Можно выбирать из следующего: *«incoming call»* - на входе для вызывающих номеров, *«incoming called»* - на входе для вызываемых номеров, *«outgoing calling»* - на выходе для вызывающих номеров, *«outgoing called»* - на выходе для вызываемых номеров.
- **Description** (описание) - Любой текст, описывающий значение правил нормализации.

## 7.6. Тарификация вызовов

Под тарификацией вызовов в шлюзах 2N VoiceBlue Enterprise понимается система записи времени вызовов по отдельным SIM-картам. Действующая версия программного обеспечения не является основанием для расчетов по оплате вызовов. Текущий контроль бесплатных минут реализуется с целью оптимального использования приобретенных тарифов и используется в процессе маршрутизации «автомата экономии».

Схема тарификации разделяет вызов на два временных диапазона. В каждом из этих диапазонов тарификация может реализоваться на базе разных временных единиц. Типовой пример тарификации показан на рис. 45. Первые 10 минут тарифицируются поминутно, оставшееся время тарифицируется посекундно.



Рис. 45. Пример тарификации вызова

Однако для одной SIM-карты можно указать и свести вместе различные схемы тарификации для различных дней недели и различного времени дня. Такой механизм способен охватывать большую часть тарифов, обычно предлагаемых операторами мобильной связи.

Тарифы устанавливаются и назначаются SIM-картам на групповой закладке «**Configuration**» в меню «**Saving automat (LCR)**», для чего необходимо открыть опцию «**Tariffication**» (тарификация). Информация вводится в общей таблице указываемых тарифов - см. Рис. 46.

Tariff name	Line ID	Day of restore call limit	Tariffication [sec]	Free min/SMS	Description			
PROFITING	201001-10000000000000000000		1200 120	30000				

Рис. 46. Общая таблица тарифов

Таблица имеет следующие колонки:

- **Tariff name** (название тарифа) - Каждый тариф должен иметь название.
- **Line ID** (идентификация линии) - Идентификация SIM-карты.
- **Day of the calling limit recovery** (день восстановления лимита вызовов) - Счетчики минут вызовов сбрасываются каждый месяц в определенный день.
- **Tarifficate [sec]** (тарификация [сек]) - Схема тарификации. Состоит из двух данных для каждого временного диапазона. Для первого временного диапазона: из скольких временных единиц состоит и сколько секунд имеет каждая временная единица. Вторая часть: информация по продолжительности единицы тарификации.
- **Free minutes/SMS** (бесплатные минуты/SMS-сообщения) - Количество бесплатных минут и SMS-сообщений.
- **Description** (описание) - Любой текст, отражающий значение тарифа.

Щелчок на символе карандаша позволяет перейти к подробной информации по тарифу, в форме которой можно вносить изменения.

Символ служит для удаления тарифа. Для удаления также можно поставить метку в последней колонке таблицы и щелкнуть на кнопке «**Remove selected**» (удалить выбранное). Под таблицей также имеется ссылка «**Add LCR tariff**» (добавить тариф LCR). Щелкнув на ней, вы получите доступ к форме для указания нового тарифа.

Tariff name:	<input type="text" value="PROFITABLE"/>
Line ID:	<input type="text" value="SIM card - 894202039051 4319884"/>
Time intervals:	<input type="text" value="weekdays"/>
Day of restore call limit:	<input type="text" value="1"/>
Tariffication:	the first <input type="text" value="10"/> units last <input type="text" value="60"/> seconds following units last <input type="text" value="1"/> seconds
Free minutes:	<input type="text" value="300"/>
Free SMS:	<input type="text" value="25"/>
Description:	<input type="text"/>

Рис. 47. Подробная информация по тарифу.

Форма на рис. 47 имеет следующие поля:

- **Tariff name** (название тарифа) - Каждый тариф должен иметь название.
- **Line ID** (идентификация линии) - Список SIM-карт, через которые может быть реализовано соединение.
- **Time intervals** (временные интервалы) - Укажите время действия тарифа.
- **Day of the calling limit recovery** (день восстановления лимита вызовов) - Счетчики минут вызовов сбрасываются каждый месяц в определенный день.
- **Tarifficate** (тарификация) - Количество временных единиц в первом диапазоне, длина единицы первого диапазона, длина единицы второго диапазона.
- **Free minutes** (бесплатные минуты) - Количество бесплатных минут.
- **Free SMS** (бесплатные SMS-сообщения) - Количество бесплатных SMS-сообщений.
- **Description** (описание) - Любой текст, отражающий значение тарифа.

## 7.7. Запрещенные номера

После нормализации на выходе перед подключением вызова к найденной выходной линии выполняется проверка номера по списку запрещенных номеров. Если номер начинается с последовательности, указанной в списке, такой вызов отвергается. Это значит, что в список можно вводит и целые телефонные номера, и только их начальную часть (префиксы), что позволит отделить, например, все международные вызовы от вызовов на специальные службы, тарифицируемые по более высоким расценкам (эротические линии и т.п.).


Настройка запрещенных номеров выполняется на групповой закладке «**Configuration**» в меню «**Saving automat (LCR)**». После выбора опции «**Forbidden numbers**» (запрещенные номера), на дисплее появится список запрещенных номеров, показанный на рис. 48.


Regular expression	Description			
+420906				<input type="checkbox"/>

**Рис. 48. Список запрещенных номеров**

В колонках данной таблицы демонстрируется следующая информация:

- **Prefix** (префикс) - Начальная часть запрещенного номера (также можно вводить весь номер).
- **Description** (описание) - Любой текст, описывающий значение настройки.

Щелчок на символе карандаша  позволяет перейти к подробной информации по настройке, в форме которой можно вносить изменения. Форма изменения настройки имеет только описанные выше два поля.

Символ  служит для удаления запрещенного номера. Для удаления также можно поставить метку в последней колонке таблицы и щелкнуть на кнопке «**Remove selected**» (удалить выбранное).

Под таблицей также имеется ссылка «**Add forbidden number**» (добавить запрещенный номер). Щелкнув на ней, вы получите доступ к форме для указания нового номера.

## 7.8. Тестирование LCR (LCR Test)

Опция «**LCR Test**» (тестирование LCR) в меню «**Saving automat (LCR)**» на групповой закладке «**Configuration**» служит для проверки изменений в настройках «автомата экономии». После ввода вызываемого и вызывающего номера и щелчка на «**LCR Test**» или ссылке «**Repeat LCR Test**» (повторить тестирование LCR), находящейся под формой, проводится имитация процесса LCR.

Caller:

Called number:

LCR test | Reset

**Рис. 49. Параметры тестирования LCR**

После имитации на дисплее появляется следующая информация: нормализованные вызываемый и вызывающий номера, название найденной выходной линии или причина, по которой процедура поиска не завершилась успешно.

## Раздел 8

### Маршрутизация вызовов из GSM

Обработка вызовов, поступающих из сети GSM, реализуется шлюзом путем направления входящего вызова в сеть VoIP на один определенный номер. Маршрутизацию можно настроить для каждой SIM-карты модуля GSM по отдельности.

Во время обработки входящих вызовов из сети GSM автомат сначала «пробует» службу «**Operator**» (оператор) в соответствии с модулем GSM, затем в соответствии с номером SIM-карты. После обнаружения службы для исходящего вызова выбирается линия, назначенная оператору. И, наконец, вызывающий номер нормализуется в соответствии с таблицей нормализации.



#### 8.1. Настройка службы оператора

Настройка маршрутизации реализуется щелчком на ссылке «**GSM routing**» (маршрутизация GSM). Сначала необходимо настроить службу оператора. Щелкните на опции «**Operator**», чтобы получить доступ к таблице настроенных операторов (см. Рис. 50).



GSM routing - Operator

Add	Shift up	Shift down	Add after ..	Insert before ..	Modify	Remove
Service name		Operator number	VoIP line	Description		
Cisco7940	<input type="checkbox"/>	2265	SIP- My line			
Operation:		Shift up	OK			

Рис. 50. Список служб оператора

#### Добавление службы оператора

Для добавления службы нового оператора щелкните на кнопке «**Add**» (добавить). После этого появится форма добавления службы оператора (см. Рис. 51).



Service name:

Operator number:

VoIP line:

Description:

Add | Reset | Back

Рис. 51. Добавление службы оператора

- **Service name** (название службы) - В этом поле можно вводить любые буквы и цифры.
- **Operator number** (номер оператора) - Номер в сети VoIP, на который направляются входящие вызовы из сети GSM.
- **VoIP Line** (линия VoIP) - Линия, используемая для набора номера в сеть VoIP.
- **Description** (описание) - Любой текст, описывающий значение службы оператора.

Для добавления службы оператора щелкните на ссылке «**Add**».

### Изменение службы оператора

Для изменения службы оператора выберите соответствующую линию (выбор осуществляется постановкой метки во второй колонке таблицы, показанной на рис. 50) и щелкните на кнопке «**Change**» (изменить). Дальнейшая процедура не отличается от той, что описана в предыдущем разделе, за исключением того, что сохранение изменений выполняется щелчком на опции «**Change**».

### Удаление службы оператора

Службу оператора можно удалить, выбрав соответствующую линию (как в предыдущем разделе) и щелкнув на «**Remove**» (удалить).

### Изменение последовательности служб оператора

Изменение последовательности служб оператора осуществляется подобно тому, что описано в разделе 7.3.



## 8.2. Настройка правила маршрутизации SIM

### Добавление правила маршрутизации SIM

Щелчок на опции «SIM» в левом меню позволяет получить доступ к правилам маршрутизации SIM (см. Рис. 52).

SIM card	Service name	Description		
8942001032430068798	Cisco7940			

Add SIM card routing

Рис. 52. Список правил маршрутизации SIM

Щелчок на опции «Add routing of SIM card» (добавить маршрутизацию SIM-карты) позволяет получить доступ к форме добавления правила маршрутизации (см. Рис. 53).

SIM card:	<input type="text" value="8942001032430068798"/>
Service name:	<input type="text" value="Cisco7940"/>
Description:	<input type="text"/>

Add SIM card routing

Рис. 53. Добавление правила маршрутизации SIM

- **SIM card** (SIM-карта) - Номер SIM-карты, выбранной для данной функции. Вызовы, входящие через SIM-карту с этим номером, будут назначаться службе, выбранной в поле «Service name» (имя службы).
- **Service name** (имя службы) - В данном поле вводится служба, через которую вызовы должны направляться в сеть VoIP.
- **Description** (описание) - Любой текст, отражающий значение правила маршрутизации SIM.

### Изменение правила маршрутизации SIM

Для изменения правила маршрутизации SIM щелкните на символе карандаша . После этого появится форма, похожая та ту, что была описана в предыдущем разделе. Для сохранения изменений щелкните на кнопке «Change».

### Удаление правила маршрутизации SIM

Для удаления правила маршрутизации SIM щелкните на символе .



### 8.3. Настройка правила маршрутизации GSM

#### Добавление правила маршрутизации GSM

Щелчок на опции «GSM» в левом меню позволяет получить доступ к правилам маршрутизации GSM (см. Рис. 54).

GSM device	Service name	Description		
GSM module - 3	Cisco7940			

Add GSM device routing

Рис. 54. Список правил маршрутизации GSM

Щелчок на опции «Add routing of GSM equipment» (добавить маршрутизацию оборудования GSM) позволяет получить доступ к форме добавления правила маршрутизации (см. Рис. 55).

GSM device:	<input type="text" value="GSM module-1"/>
Service name:	<input type="text" value="Cisco7940"/>
Description:	<input type="text"/>

Add | Reset | Back

Рис. 55. Добавление правила маршрутизации GSM

- **GSM equipment** (оборудование GSM) - В данном поле вводится номер модуля GSM. Вызовы, входящие через данный модуль, будут назначаться службе, выбранной в поле «Service name» (имя службы).
- **Service name** (имя службы) - В данном поле вводится служба, через которую вызовы должны направляться в сеть VoIP.
- **Description** (описание) - Любой текст, отражающий значение правила маршрутизации GSM.

#### Изменение правила маршрутизации GSM

Для изменения правила маршрутизации GSM щелкните на символе карандаша . После этого появится форма, похожая та ту, что была описана в предыдущем разделе. Для сохранения изменений щелкните на кнопке «Change».

#### Удаление правила маршрутизации GSM

Для удаления правила маршрутизации GSM щелкните на символе .

### 8.4. Нормализация

Работа с таблицей нормализации была описана в разделе 7.5. Таблица нормализует информацию вызывающих номеров (CLIP) при входящих вызовах из сети GSM.

Нормализацию необходимо проводить для демонстрации вызывающего номера на IP-телефоне таким образом, который обеспечивает правильную маршрутизацию при ответном вызове на шлюз 2N VoiceBlue Enterprise.

Если, например, шлюз сконфигурирован для осуществления вызовов в сеть GSM с помощью префикса «0» и входящая информация CLIP, поступающая из сети GSM, начинается с +420, префикс +420 необходимо отделить и заменить на 0 (см. Рис. 56).

Prefix	Remove count	Add number	Description			
+420	0	0				<input type="checkbox"/>

Add GSM routing normalization | Remove selected

**Рис. 56. Нормализация CLIP**

## Раздел 9

### Прокси-сервер SIP

В данном разделе подробно описываются возможности интегрированного прокси-сервера SIP, его функция VoIP PBX, настройка маршрутизации, идентификация и мониторинг.

Этот раздел включает в себя следующую информацию:

- Правила маршрутизации
- Идентификация для регистрации терминала SIP
- Обзор зарегистрированных терминалов

Шлюз 2N VoiceBlue Enterprise имеет встроенный прокси-сервер SIP, который может использоваться как УАТС для телефонов SIP. Его конфигурацию легко настроить, единственной функцией является настройка маршрутизации.

If prefix	Strip	Add	Do action	With parameter			
sip 0	-	+120	connected to VoiceBlue	SIP - My SIP In s			<input type="checkbox"/>
else	0		no-sip registration				

Рис. 57. Пример таблицы маршрутизации встроенного прокси-сервера SIP

На рис. 57 показан пример таблицы маршрутизации, которая появляется после выбора опции «SIP proxy» на групповой закладке «Services» (службы). Каждая строка соответствует одному правилу. Приняв запрос на установление вызова, прокси-сервер SIP осуществляет поиск в этой таблице сверху донизу в поисках подходящего правила маршрутизации. Во время этого он сравнивает адресата вызова со значением в первой колонке таблицы. Если идентификация вызванного абонента начинается с префикса, включенного в поле «If prefix» правила маршрутизации, прокси-сервер SIP прерывает поиск и использует найденное правило.

Последняя строка таблицы представляет так называемое начальное правило маршрутизации. Его удалить невозможно. Это правило применяется ко всем вызовам, для которых не было найдено другое четкое правило маршрутизации.

Таблица маршрутизации указывает, что прокси-сервер SIP должен делать с вызовом. Он может отвергнуть вызов, передать его на другой хост и/или порт, передать его на линию VoIP шлюза (т.е. на LCR), или найти вызванного абонента в базе данных зарегистрированных SIP-телефонов. Перед выполнением любой из описанных выше операций можно изменить идентификацию вызванного абонента, удалив определенное количество знаков слева или добавив новую последовательность к ее началу (см. колонки «Remove» (удалить) и «Add» (добавить)).

Щелчок на символе карандаша позволяет перейти к подробной информации по правилу маршрутизации, в форме которой можно вносить изменения.

Символ **X** служит для удаления правила. Для удаления также можно поставить метку в последней колонке таблицы и щелкнуть на кнопке «**Delete selected items**» (удалить выбранные записи).

Под таблицей также имеется ссылка «**Add rule**» (добавить правило). Щелкнув на ней, вы получите доступ к форме для указания нового правила.

На рис. 58 показана форма для настройки правил маршрутизации прокси-сервера SIP. Поля формы соответствуют заголовку таблицы, которая показана на рис. 57.

**Рис. 58. Подробная информация по правилу маршрутизации для прокси-сервера SIP**

Форма и таблица имеют следующие поля:

- **If prefix** (если префикс) - Если информация URI (Uniform Resource Identifier) вызванного абонента начинается с указанной последовательности, для маршрутизации используется данное правило. В окружении SIP идентификация URI представляется с помощью префикса «sip:», который должен быть включен в значение в данном поле.
- **Strip** (удалить) - Количество знаков после префикса «sip:», которое должно быть удалено из URI перед обработкой.
- **Add** (добавить) - Последовательность, которая должна быть установлена в URI за префиксом «sip:».
- **Do action** (сделать) - Что делать с вызовом. Разворачивающееся меню включает шесть потенциальных действий, но только три из них входят в регистрацию прокси-сервера SIP - отклонение, переадресация и соединение. Однако для полноты картины приведем все опции:
  1. **Reject** - Вызывающая линия получает тональный сигнал занятости.
  2. **Overwrite host** - Переадресация вызова на тот же порт выбранного хоста.
  3. **Overwrite port** - Переадресация вызова на выбранный порт того же хоста (может иметь тот же эффект, что и опция 5).
  4. **Overwrite host and port** - Переадресация вызова на любой порт выбранного хоста.
  5. **Connect to VoiceBlue** - Соединение шлюза с выбранной линией шлюза SIP и, таким образом, с LCR.
  6. **Search registration** - Попытка найти зарегистрированных пользователей прокси-сервера SIP для требуемой идентификации URI и передать вызов на соответствующий хост.

- **With parameter** (с параметром) - Указанные выше действия, кроме первого и последнего, требуют настройки параметра. Данным параметром является новое назначение маршрутизации для переадресации вызова и название линии SIP для действия «**Connection to VoiceBlue**».

Параметром переадресации вызова может быть: адрес хоста (2) в формате IP-адреса или полного сетевого имени, номер порта (3) или оба эти параметра одновременно (4), когда указание хоста отделяется от номера порта двоеточием («:»).

### 9.1. Обзор регистраций

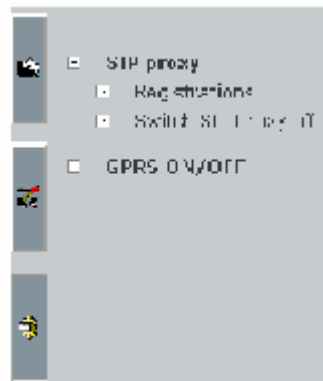
Существует возможность контролировать через веб-интерфейс, какие единицы оборудования зарегистрированы на прокси-сервере SIP. Для обзора щелкните на опции «**Registration**» в меню «**SIP proxy**» на закладке «**Services**».

### 9.2. Включение и выключение

Если используется внешний прокси-сервер SIP, и вы не хотите использовать встроенный прокси-сервер SIP шлюза, его можно выключить.

Если встроенный прокси-сервер SIP включен, для его выключения щелкните в меню на опции «**Switch SIP Proxy off**» (выключить прокси-сервер SIP).

Если же встроенный прокси-сервер SIP выключен, для его включения щелкните в меню на опции «**Switch SIP Proxy on**» (включить прокси-сервер SIP).





## Раздел 10

---

### Сервер SMS

В данном разделе описывается, как настроить правила доставки для встроенного сервера SMS.

В этом разделе приводится следующая информация:

- Доставка сообщения в соответствии с содержанием.
- Ответ на сообщение.
- VIP-номера.

#### 10.1. Доставка сообщения

Благодаря встроенному серверу SMS шлюз 2N VoiceBlue Enterprise способен не только передавать, но и принимать и доставлять SMS-сообщения. Управление доставкой в SMS-ящик пользователя осуществляется с помощью трех правил, которые можно подключать или отключать. Эти правила применяются к входящим сообщениям в описываемой ниже последовательности. Настройка конфигурации доставки проводится в меню «SMS delivery» (доставка SMS) на групповой закладке «SMS» (см. Рис. 59).

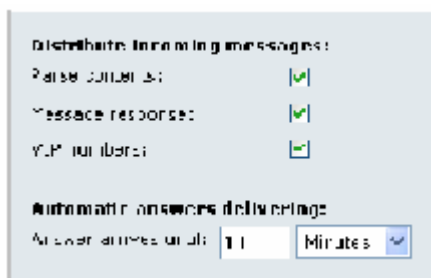


Рис. 59. Настройки доставки SMS

Форма имеет следующие поля:

- **Parse contents** (анализ содержимого) - Позволяет доставлять SMS-сообщения в зависимости от их содержания.
- **Message response** (ответ на сообщение) - Позволяет доставлять ответ на сообщение.
- **VIP numbers** (VIP-номера) - Включает функцию доставки в соответствии со списком VIP-номеров.
- **Reply comes within** (поступление ответа в течение) - Таймаут ответа, обратитесь к механизму доставки «Reply to message» (ответ на сообщение).

### Доставка в зависимости от содержания

Если активировано данное правило, каждое входящее SMS-сообщение анализируется для поиска последовательности #User#, где «User» является зарегистрированным именем пользователя шлюза. Если такая последовательность найдена, сообщение доставляется в ящик этого пользователя.

### Ответ на сообщение

Данный метод доставки позволяет определить, является ли принятое сообщение ответом на сообщение, отправленное ранее. Для этой цели шлюз ведет список отправленных сообщений. Если в течение определенного промежутка времени от мобильного телефона поступает ответ, он доставляется в ящик отправителя исходного сообщения.

### VIP-номера

Последним способом доставки является проверка таблицы так называемых VIP<sup>2</sup> номеров. Таблица содержит часть номера или весь VIP-номер, который сравнивается с номером отправителя сообщения. Каждый VIP-номер назначается списку ящиков, в которых должны сохраняться сообщения VIP-отправителей.

## 10.2. Список VIP-номеров для доставки SMS

На групповой закладке «SMS» в меню «SMS delivery» (доставка SMS) имеется опция «VIP numbers» (VIP-номера). Выбор этой опции позволяет получить доступ к списку ранее введенных VIP-номеров, поиск по которым осуществляется каждый раз, когда принимается SMS-сообщение, если включено правило доставки «VIP number».




VIP number	Description			
+12360112345				<input type="checkbox"/>

Рис. 60. Список VIP-номеров для доставки SMS-сообщений

Таблица имеет следующие колонки:

- **VIP number** (VIP-номер) - Начало номера или весь номер из информации CLIP SMS-сообщения, которому назначается список адресов.
- **Description** (описание) - Любой текст, который описывает значение данной настройки.

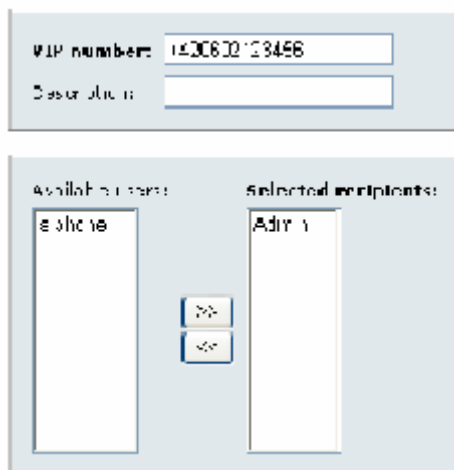
Щелчок на символе карандаша  позволяет перейти к подробной информации по VIP-номерам, в форме которой можно вносить изменения.

<sup>2</sup> Такие номера называются "VIP-номера", потому что обычно они используются для ввода списка очень важных клиентов. Если такой клиент передает SMS-сообщение на ваш шлюз, вам нужно быть уверенным, что оно будет доставлено в нужные руки в любом случае.



Символ **X** служит для удаления VIP-номера. Для удаления также можно поставить метку в последней колонке таблицы и щелкнуть на кнопке «**Delete selected items**» (удалить выбранные записи).

Также под таблицей имеется ссылка «**Add VIP number**» (добавить VIP-номер). Щелчок на этой ссылке позволяет получить доступ к форме ввода VIP-номера (см. Рис. 61).



**Рис. 61. Информация по VIP-номеру для доставки SMS**

Данная форма имеет следующие поля:

- **VIP number** (VIP-номер) - Начало номера или весь номер из информации CLIP SMS.
- **Description** (описание) - Любой текст, который описывает значение данной настройки.
- **Available users** (доступные пользователи) - Список пользователей, которым будет доставляться SMS-сообщение.
- **Selected recipients** (выбранные получатели) - Список выбранных пользователей шлюза, которым будет доставляться SMS-сообщение, отвечающее определенному критерию.

Вы можете переносить имена пользователей из одного списка в другой, используя стрелки, находящиеся между списками. Для этого выберите пользователя левой кнопкой мыши и затем щелкните на стрелке, направленной в сторону другого списка.



## Раздел 11

### GPRS

В данном разделе описывается, как выходить через шлюз 2N VoiceBlue Enterprise в сеть Интернет, используя технологию **GPRS**.

На рисунке ниже показано соединение локальной сети с сетью Интернет через шлюз 2N VoiceBlue Enterprise. После успешного набора номера для установления соединения GPRS линия будет автоматически соединять локальную сеть с Интернет.

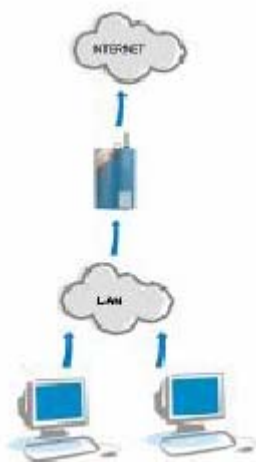


Рис. 62. Соединение локальной сети с Интернет посредством GPRS

#### 11.1. Набор номера и отбой

Для набора номера или отбоя соединения GPRS необходимо выбрать опцию «**GPRS ON/OFF**» в сервисном меню. Если в шлюз установлена SIM-карта, на которой активирована служба GPRS, все параметры, описанные в разделе 6.2, будут показаны в демонстрируемой ниже таблице, из которой вы можете установить соединение GPRS, щелкнув на кнопке «**Dial GPRS**». Если вы хотите прервать активное соединение GPRS, это можно сделать, нажав на «**Hang up GPRS**».

Если соединение GPRS установлено успешно, шлюз попытается установить это соединение даже после перезапуска или аварии электропитания.



GPRS provider name	GPRS number	APN (GPRS access point)		
mobile	*0000*	internet		Dial GPRS ON

Рис. 63. Набор соединения GPRS

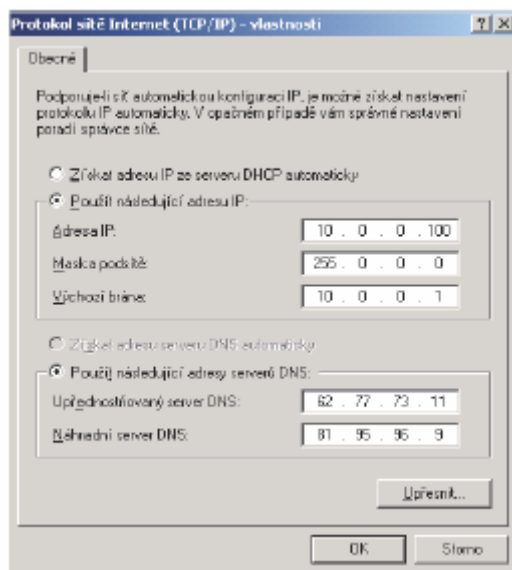
После успешного набора соединения GPRS шлюз внесет в список серверы DNS вашего провайдера GPRS и вместо кнопки «**Switch GPRS ON**» (включить GPRS) появится кнопка «**Switch GPRS OFF**» (выключить GPRS).

Набор соединения GPRS требует некоторого времени, поэтому после нажатия кнопки «**Switch GPRS ON**» (включить GPRS) вам потребуется подождать несколько секунд.

## 11.2. Настройка компьютера

Для того чтобы установить соединение с Интернет через шлюз 2N VoiceBlue Enterprise необходимо правильно настроить на компьютере подключение к локальной сети (протокол TCP/IP) таким образом, чтобы в «**Output gateway**» (выходной шлюз) стоял IP-адрес шлюза 2N VoiceBlue Enterprise. Далее необходимо установить для «**preferred and alternative DNS server**» тот IP-адрес, который будет показан после успешного набора GPRS-соединения или передан вам вашим GPRS-провайдером.

На рис. 64 демонстрируется настройка локальной сети, в которой компьютер имеет IP-адрес 10.0.0.100, шлюз 2N VoiceBlue Enterprise имеет IP-адрес 10.0.0.1, а GPRS-провайдер имеет первичный сервер DNS 62.77.73.11 и вторичный сервер GPRS 81.95.96.9.



**Рис. 64. Настройка персонального компьютера для соединения с Интернет с помощью GPRS.**

## Раздел 12

### Мониторинг и диагностика

В данном разделе описывается, как шлюз захватывает и записывает важные рабочие данные, записи учета и исключительные события. Также показано, как работать с инструментами получения важной информации.

Этот раздел включает в себя следующую информацию:

- Состояние тарифов;
- Текущие осуществляемые вызовы;
- Данные учета вызовов;
- Журналы эксплуатации;
- Загрузка файлов журналов.

#### 12.1. Состояние тарифов

Если вы используете маршрутизацию в соответствии с бесплатными минутами (обратитесь к разделу 7.3.), вы должны указать данные тарифов, как указано в разделе 7.6, и назначить их SIM-картам. После этого вы получите возможность получать доступ к значениям минут вызовов/бесплатных минут. Для этого воспользуйтесь опцией «**Tariffication**» (тарификация) в меню «**Statuses**» (статусы) на закладке «**Statuses and records**» (статусы и записи). Обзор в виде таблицы появится на дисплее (см. Рис. 65).

Tariff name	Line ID	Day of restore call limit	Tariff rate (min)	Prep min./SMS	Called min./SMS	Last time used	Last day of restore call limit
211111	017 - 19402000000000000000	1	100.00 min	00.00.00	00.00.00	None	01/2000

Рис. 65. Состояние тарифов

Таблица имеет следующие колонки:

- **Tariff name** (название тарифа) - Номер, под которым вы создали тариф.
- **Line ID** (идентификация линии) - Номер SIM-карты, для которой тариф назначен. Этот номер обычно напечатан на SIM-карте рядом с контактами.
- **Day of restore call limit** (день восстановления лимита вызовов) - Счетчики минут вызовов и передачи SMS сбрасываются каждый месяц в этот день.

- **Tariff rate** [sec] (тарификация [сек]) - Схема тарификации. Состоит из двух значений - по одному для каждого временного диапазона. Для первого временного диапазона: из скольких временных единиц состоит и сколько секунд имеет каждая временная единица. Вторая часть временного диапазона: информация по продолжительности единицы тарификации.
- **Free minutes/SMS** (бесплатные минуты/SMS-сообщения) - Количество бесплатных минут и SMS-сообщений в месяц.
- **Called minutes/SMS** (минуты вызовов/SMS-сообщения) - Количество минут вызовов и переданных SMS-сообщений с момента последнего сброса.
- **Last time used** (последнее время использования) - Время установления последнего вызова или передачи последнего сообщения SMS через определенную SIM-карту.
- **Last day of restore call limit** (последний день восстановления лимита вызовов) - Счетчики минут вызовов и переданных SMS-сообщений будут сброшены в следующий раз в этот день.

Щелчок на названии тарифа позволяет получить доступ к подробной информации по тарифу. Обычно эта та же информация, только организованная более четко.

## 12.2. Текущие осуществляемые вызовы

Для демонстрации перечня текущих осуществляемых вызовов выберите опцию «Calls» (вызовы) в меню «Statuses» (статусы) на закладке «Statuses and records» (статусы и записи).

Od	Jméno	ID linky	Do	Jméno	ID linky	Trvání	Stav
4444	Jakub's testing phone	SIP - 12	4470602123456		11 - 11	0:00:10	CONNECTED

Рис. 66. Обзор текущих вызовов, осуществляемых через шлюз

В таблице имеются следующие колонки:

- **From** (от) - Вызывающий номер.
- **Name** (имя) - Название вызывающей линии. Данное поле заполнено только в том случае, если данная функция поддерживается иницирующим вызов IP-телефоном.
- **Line ID** (идентификация линии) - Линия, через которую вызов поступает на шлюз.
- **To** (кому) - Вызываемый номер.
- **Name** (имя) - Название вызываемой линии. Данное поле заполнено только в том случае, если данная функция поддерживается иницирующим вызов IP-телефоном.
- **Line ID** (идентификация линии) - Линия, через которую вызов уходит с шлюза.
- **Duration** (продолжительность) - Продолжительность вызова по времени.
- **Status** (состояние) - Состояние соединения.



### 12.3. Данные учета вызовов

Записи по выполненным вызовам сохраняются в файлах в текстовом формате. Файл, в котором шлюз в настоящий момент сохраняет данные вызова, называется «**current.acc**». По окончании определенного периода времени имя файла изменяется автоматически и шлюз начинает сохранять информацию о новом вызове в пустом файле. Имена закрытых файлов соответствуют определенному периоду времени.

Для просмотра списка файлов сохраненных данных вызова откройте меню «**Call accounting**» на закладке «**Statuses and records**» (статусы и записи).

Report name	Size	Last changed
current.acc	20 KB	30.03.05/08:35:57

Рис. 67. Список файлов записи вызова

Имеются следующие колонки:

- **Report name** (имя записи) - Имя файла записи.
- **Size** (размер) - Размер файла в байтах.
- **Last changed** (последнее изменение) - Дата и время последнего обновления файла.

Каждая строка файла соответствует одному вызову. Пример записи приводится в рамке ниже.

```
** 30.03.05/08:35:57 O-OK CAU-000 gsm/1 0:00 000:10 123456789 +420602123456 4444
8942020390514319804
```

Запись состоит из полей, разделенных пробелами:

- **\*\*** - Начальная последовательность записи.
- **30.03.05/08:35:57** - Дата и время поступления вызова.
- **O-OK** - Тип и статус вызова. Первый символ означает направление вызова. I означает, что вызов из сети GSM, а O означает, что вызов в сеть GSM. Два символа после дефиса информируют о том, как вызов был прерван. OK означает «правильно», а FD указывает на разъединение вследствие ошибки.
- **CAU-000** - Код прерывания вызова (ошибка). Значения могут быть следующими:

Код	Значение
CAU-000	Нормальное завершение
CAU-001	Внутренняя ошибка стека протоколов
CAU-002	Ошибка протокола
CAU-003	Соединение переведено на другое приложение
CAU-004	Нет свободной линии
CAU-005	Линия занята
CAU-006	Вызов отвергнут
CAU-007	Вызванная линия не отвечает



- **gsm/1** - Номер модуля, через который был сделан вызов.
- **0:08** - Время установления вызова. Период времени между приемом вызова шлюзом и моментом соединения линии с вызванным абонентом.
- **000:10** - Продолжительность вызова (с момента соединения линии с вызванным абонентом).
- **123456789** - Идентификация шлюза - серийный номер (опция).
- **+420602123456** - Вызванный номер.
- **4444** - Вызывающий номер.
- **8942020390514319884** - Идентификация SIM-карты.

### Настройка сохранения записи вызова

Справа от списка файлов записей вызовов имеется ссылка «**Change of accounting setting**» (изменение настройки учета). Щелкните на ней, чтобы открыть форму настройки.

Рис. 68. Настройка учета вызова

Показанная на рис. 68 форма имеет следующие поля:

- **Accounting period** (период учета) - Период времени, по окончании которого файл записи вызова закрывается и переименуется. Если выбран недельный интервал, введите день начала этого интервала.
- **SIM Id** (идентификация SIM-карты) - Позволяет указать, должна ли запись вызова включать идентификацию SIM-карты, использованной для вызова. Существует два способа идентификации: SCID - номер карты, напечатанный на ней около контактов, или IMSI.





- **Gateway S/No** (серийный номер шлюза) - Позволяет выбрать, должна ли запись вызова включать идентификацию шлюза (серийный номер).
- **Receipient(s)** (получатель/получатели) - Существует возможность передачи закрытого файла по электронной почте в конце периода учета. Можно использовать больше одного адреса. Адреса должны разделяться точкой с запятой. Файл записи вызовов прикрепляется к сообщению.
- **Message subject** (тема сообщения) - Тема сообщения, передаваемого в конце учетного периода (см. предыдущий параметр).
- **Delete reports** (удалить отчеты) - Объем памяти шлюза ограничен, поэтому рекомендуется удалять старые записи. Данный параметр позволяет определить срок хранения записей.

Для того чтобы сохранить изменения, щелкните на ссылке «**Modify**» (изменить), которая находится справа от формы. Рядом с этой ссылкой имеется ссылка «**Reset**» (сбросить), которая используется для восстановления значений.

#### 12.4. Журналы эксплуатации

Произошедшие во время работы шлюза события записываются в журналы эксплуатации для последующего анализа ошибок. События разделяются на пять групп, и сохраняются в отдельных файлах:

- **Warning** (предупреждение) - События, которые не должны обычно происходить, но их присутствие не оказывает никакого влияния на работу шлюза.
- **Errors** (ошибки) - Ошибки, которые изменяют функцию шлюза. Их появление обычно сигнализирует о приближении критического отказа.
- **GSM AT** - Запись связи «шлюз - модуль GSM». Данный журнал включает все команды AT, переданные на модули GSM шлюзом и ответы, переданные обратно.
- **Debug** (отладка) - Протяженная по времени информация, используемая в целях отладки/диагностики. Категории записываемой информации выбираются в меню настройки журнала.

Для просмотра содержимого файлов журналов используется меню «**Records**» (записи) на закладке «**Statuses and records**». Каждый тип журнала имеет свою собственную строку в этом меню. При щелчке на соответствующей строке появится содержимое последнего файла. Для перемещения по содержимому файла нажимайте кнопки «**First**» (первый), «**Preceding**» (предыдущий), «**Following**» (следующий) и «**Last**» (последний). Для выбора размера выводимого на дисплей содержимого файла воспользуйтесь меню настройки журнала.

Клавиша «**Delete**» (удалить) используется для ручного удаления содержимого журнала. В противном случае файлы стираются автоматически по определенному критерию, который описывается ниже.

## Настройка журнала эксплуатации

Работу журналов эксплуатации можно настроить на закладке «**Statuses and records**». Щелкните на меню «**Records**» (записи) для получения доступа к нужной форме, см. Рис. 69.

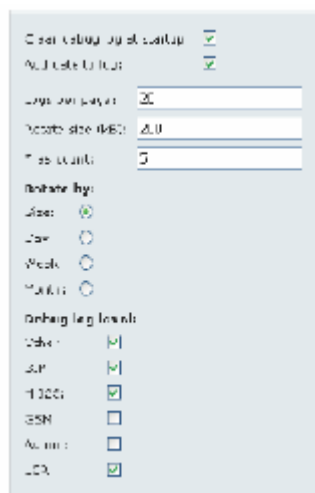


Рис. 69. Настройки журнала эксплуатации

Форма, показанная на рис. 69, имеет следующие поля:

- **Clear debug log at startup** (стирать журнал отладки при включении) - Позволяет указать, будет ли файл журнала настройки стираться автоматически при включении шлюза.
- **Add date to log** (добавлять дату в журнал) - Позволяет указать, должен ли шлюз добавлять временную метку для записываемых событий.
- **Logs per page** (количество записей на странице) - Количество строк, которое будет показано одновременно на одной странице журнала.
- **Rotate size (kB)** (размер файла, Кбайт) - Если в качестве критерия «ротации» журнала установлено «**Size**» (размер файла), при превышении определенного объема файла (в килобайтах) начнется ротация записей журнала.
- **Files count** (счет файлов) - Максимальное количество хранящихся в памяти шлюза файлов каждого типа, участвующих в «ротации». Более ранние файлы стираются автоматически.
- **Rotate by** - Критерий «ротации». Когда выполняется определенный критерий, файлы журнала закрываются и переименовываются, а для записи событий используются новые файлы. Файлы можно закрывать по завершении определенного периода времени (день, неделя, месяц) или по достижении определенного размера.
- **Debug log level** (уровень журнала) - Позволяет указать какие категории записи настройки необходимо записывать.



## 12.5. Загрузка файлов журналов

Просмотр файлов журналов с помощью веб-браузера, описанный в предыдущих разделах, неэффективен для запроса событий, произошедших в отдаленном прошлом. В этом случае значительно более удобно загрузить файлы журнала на компьютер и просмотреть их с помощью более совершенного инструмента.

Для загрузки файлов журнала щелкните на клавише «**Download...**» (загрузить) на странице, которая появляется после щелчка на опции «**Download records**» (загрузить записи) на вкладке «**Statuses and records**».



## Раздел 13

### Обновление микропрограммного обеспечения

В данном разделе описывается запись файла лицензии в память шлюза 2N VoiceBlue Enterprise и процедура обновления микропрограммного обеспечения.

#### 13.1. Файл лицензии

Файл лицензии необходим для включения приобретенных услуг, предоставляемых шлюзом 2N VoiceBlue Enterprise. Новый только что приобретенный шлюз не будет работать без файла лицензии. Перед записью сохраните файл лицензии на жестком диске своего персонального компьютера и запомните путь к этому файлу.

Для записи файла лицензии в память шлюза щелкните на опции «**Update**» (обновить) в меню «**Settings**» (настройки). Затем щелкните на опции «**Upload licence**» (загрузить лицензию). После этого появится диалоговое окно добавления файла лицензии, показанное на рис. 70.

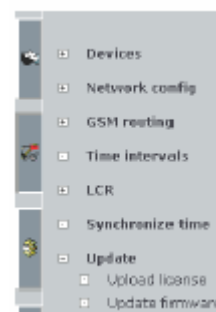


Рис. 70. Добавление файла лицензии

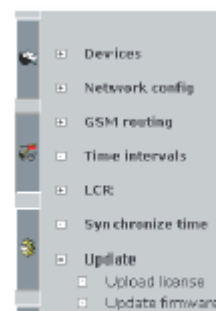
Нажав кнопку «**Browse**» (найти), выберите путь к файлу лицензии. Запишите файл лицензии в шлюз 2N VoiceBlue Enterprise, нажав кнопку «**Upload**».

#### 13.2. Обновление микропрограммного обеспечения

Данная функция используется для замены микропрограммного обеспечения шлюза 2N VoiceBlue Enterprise. Для обновления необходимо использовать только микропрограммное обеспечение, предоставляемое производителем шлюза, или программное обеспечение, загружаемое в веб-страниц производителя.

Обновление микропрограммного обеспечения служит в основном для записи исправлений потенциальных неисправностей, которые может содержать шлюз, или для записей новых версий программного обеспечения, содержащих новые функции.

Файл микропрограммного обеспечения имеет имя «**root.tgz**» и должен иметь размер до 10 Мбайт. Если микропрограммное обеспечение записывается в шлюз из локальной сети, процедура обновления продолжается приблизительно 5 - 10 минут. Если микропрограммное обеспечение загружается из сети Интернет, время может увеличиться в зависимости от скорости вашего соединения с Интернет.



Для выполнения обновления щелкните на опции «**Update**» (обновить) и затем на опции «**Update firmware**» (обновить микропрограммное обеспечение). После этого появится диалоговое окно добавления файла лицензии, показанное на рис. 71.



**Рис. 71. Обновление микропрограммного обеспечения.**

Выберите путь к файлу микропрограммного обеспечения, нажав кнопку «**Browse**» (найти), и запишите новое микропрограммное обеспечение в шлюз 2N VoiceBlue Enterprise, нажав кнопку «**Update**» (обновить).



## Раздел 14

---

### Технические характеристики

#### VoIP

<b>Стандарты сигнализации</b>	SIP, H.323
<b>Количество каналов</b>	4
<b>Кодеки</b>	G.711 PCM (64 Кбит/с) G.729A CS-ACELP (8 Кбит/с) G.723.1 MP-MLQ/ACELP (6,3/5,3 Кбит/с)
<b>Квантование PCM</b>	A-law / $\mu$ -law

#### GSM

<b>Тип сети мобильной связи</b>	GSM 900 Phase II, EGSM 1800 МГц
<b>SIM-карта</b>	Съемная 3 В («маленькая»)
<b>Мощность передатчика</b>	2 Вт (1 Вт)
<b>Чувствительность приемника</b>	-104 дБм

#### Антенна

<b>Частота</b>	900/1800 МГц
<b>Полное сопротивление</b>	50 Ом
<b>Максимальная выходная мощность</b>	2 Вт
<b>Тип разъема антенны</b>	SMA

#### Источник питания

<b>Адаптер</b>	230 В $\pm$ 10%, 50/60 Гц / 12 В постоянного тока
<b>Источник питания постоянного тока</b>	12 В, 2 А
<b>Разъем подачи питания</b>	Гнездо DC, 2,1 мм
<b>Потребляемая мощность</b>	Не более 20 Вт



## Интерфейс

<b>Последовательный</b>	Разъем RJ 115200 бит/с, 8 бит, 1 стоповый бит, проверка четности отсутствует, управление потоком отсутствует
<b>USB</b>	Тип разъема А и В. USB 2.0
<b>Ethernet</b>	RJ45 10/100BaseT
<b>Протоколы</b>	IP, ICMP, TCP, UDP, DHCP, RTP, RTSP, TELNET, SSH, HTTP, HTTPS

## Условия эксплуатации

<b>Рабочая температура</b>	От 0°С до 40°С
<b>Относительная влажность</b>	От 5 до 95% (без конденсации)

## Другое

<b>Габариты (без разъемов)</b>	250 x 150 x 50 мм
<b>Сертификация CE</b>	EN 60 950:2000, EN 55 024, EN 55 022 Class B