



Elastix

Владислав Юров

**Общайтесь
свободно**
ТОМ 2



ОТКРЫТАЯ ПЛАТФОРМА
для Унифицированных Коммуникаций



- **VoIP:** Asterisk, HylaFax, Call Center
- **Email:** Postfix, RoundCube, SpamAssasin
- **CRM:** Sugar CRM, vTiger CRM
- **Чат:** OpenFire
- **WEB:** Apache
- **База данных:** mySQL



Владислав Юров

Elastix – общайтесь свободно. Том 2

http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=49653390

SelfPub; 2020

Аннотация

"Elastix – общайтесь свободно" – наиболее полная документация на русском языке по открытой платформе Elastix, предназначенной для создания Унифицированных Коммуникаций (Unified Communications). Во втором томе описано подключение Elastix к глобальным сетям коммуникаций, интеграция с сетью Skype, подключение абонентов к Elastix. На примере шлюзов Yeastar NeoGate GSM/E1/FXO рассмотрено подключение к мобильным сетям GSM, к цифровым сетям PRI ISDN, к аналоговым сетям PSTN. Разобраны варианты подключения прямого подключения к сети Skype при помощи услуги Skype Connect, подключение через провайдеров к сети Skype, а также двусторонняя интеграция при

Содержание

Использование торговых марок	6
Об авторе	7
Отзывы	8
Elastix как платформа VoIP коммуникаций	11
Бумажные и электронные версии книги	13
Подключение Elastix к глобальным телекоммуникационным сетям	15
Подключение к ТФОП через аналоговые линии	15
Порядок настройки Elastix и шлюзов FXO-SIP/IAX2	15
Настройка Elastix для подключения к шлюзу FXO-IAX2	16
Настройка Elastix для подключения к шлюзу FXO-SIP	21
Настройка правила исходящей связи через FXO	25
Настройка правила обработки входящих с FXO вызовов	28
Настройка FXO-шлюза Yeastar NeoGate для подключения к Elastix	30
Шлюз на 4 порта FXO-SIP/IAX2 Yeastar NeoGate TA410	33

Шлюз на 8 портов FXO-SIP/IAX2 Yeastar NeoGate TA810	34
Подключение к ТФОП по цифровым потокам PRI E1	36
Шлюзы PRI-SIP (E1/T1) Yeastar NeoGate	37
Шлюз PRI-SIP (E1/T1) Yeastar NeoGate TE100	39
Шлюз 2x PRI-SIP (E1/T1) Yeastar NeoGate TE200	43
Подключение к ТФОП по мобильным каналам GSM	46
Шлюзы GSM-SIP/IAX2 Yeastar NeoGate	47
Шлюз на 1 порт GSM-SIP/IAX2 Yeastar NeoGate TG100	48
Шлюз на 2 порта GSM-SIP/IAX2 Yeastar NeoGate TG200	51
Шлюз на 4 порта GSM-SIP/IAX2 Yeastar NeoGate TG400	55
Шлюз на 8 портов GSM-SIP/IAX2 Yeastar NeoGate TG800	58
Шлюз на 16 портов GSM-SIP/IAX2 Yeastar NeoGate TG1600	60
Модуль на 8 портов GSM для Yeastar NeoGate	62
Подключение к ТФОП по SIP через Мегафон	64
Использование сервиса Мультифон	65

Настройка Elastix для подключения к сервису МУЛЬТИФОН	66
Настройка правила исходящей связи через Мультифон	71
Настройка правила обработки входящих с Мультифона вызовов	73
Конец ознакомительного фрагмента.	76

Использование торговых марок

В книге были использованы следующие торговые марки:

Asterisk® – зарегистрированная торговая марка DIGIUM,

Inc

FreePBX® – зарегистрированная торговая марка

Bandwidth.com

Elastix® – зарегистрированная торговая марка Palosanto

Solutions

Yealink® – зарегистрированная торговая марка Yealink

Network Technology

Yeastar® – зарегистрированная торговая марка Yeastar

Technology

Skype® – зарегистрированная торговая марка Microsoft

Об авторе

Юров Владислав – профессиональный IT-менеджер с более чем 20-тилетним стажем. В 1998 году защитил диплом магистра техники и технологий Московского Технического Университета Связи и Информатики. В 2002 году получил сертификат MCSE (Microsoft Certified Systems Engineer). В 2006 году защитил диплом MBA-CIO (Школа IT-менеджмента при Академии Народного Хозяйства).

В связи с отсутствием в Интернет структурированной информации по настройке и обслуживанию Elastix (как на русском, так и на английском языках), делались записи для собственных нужд и для сотрудников, обслуживающих Elastix в Айкрафт. В какой-то момент записей набралось настолько много, что до полноценной книги оставалось совсем чуть-чуть. При переработке материалов для книги постарался акцентировать внимание на наименее освещенных в сети особенностях настройки Elastix, а также максимально упростить описание необходимых настроек.

ОТЗЫВЫ

В целом книга хорошая! Несмотря на свой многолетний опыт работы с Asterisk, смог найти несколько неизвестных мне ранее деталей. Основной бизнес моей компании – Call-центры на Asterisk. Поэтому от себя хочу пожелать в следующих редакциях книги немного углубиться и расписать работу API-интерфейса, обеспечивающего взаимодействие Elastix (Asterisk) с CRM и с модулями Call-центра.

Александр Гросс

Владелец CallService Communication Solutions

www.callservice.com.ua

Уверен, что труд вложенный в создание книги, будет по достоинству оценен ИТ специалистами средних и крупных компаний (100 сотрудников и больше), заинтересованных в снижении затрат внутри своей организации.

Общаясь с заказчиками в России, в Украине и в Европе, рекомендую их ИТ директорам обязательно ознакомиться с преимуществами собственной АТС на платформе Elastix VoIP.

Илья Захаров

Генеральный директор

ООО "Программы Лояльности"

Техническая часть по настройке несомненно хороша и полезна для читателя. Как справедливо замечено в книге, для Elastix крайне важно обеспечить защиту от взлома. Очень эффективным решением является рекомендация автора изменить порты WEB, SSH и SIP со стандартных 80, 22 и 5060 на порты в пределах 10000-65535. Тогда простое сканирование портов станет не эффективным. Забудьте идею эксплуатировать Elastix, не защитив ее от взлома! Не мало клиентов, использующих VoIP-станции, подвергается взлому, что приводит к крупным потерям с их стороны на оплату международного трафика взломщиков.

Стратегическая часть, где рассматриваются вопросы общего проектирования, у меня вызывает желание поспорить. Например, учитывая свой операторский опыт, не соглашусь с целесообразностью установки АТС в ЦОД. В крупных компаниях важной становится связь между сотрудниками, которая в таком случае будет невозможна при потере доступа в Интернет.

В следующих редакциях книги хотелось бы увидеть раздел, посвященный настройке локальных сетей для обеспечения высокого качества VoIP. Самая популярная ошибка начинающих – подключение каскадом большого количе-

ства Ethernet-устройств, что приводит к катастрофически низкому качеству голосовой связи. Не говоря уже о проблеме грамотной настройки приоритезации VoIP трафика. Также считаю полезным расширить тему защиты Elastix с использованием SBC (Session Border Controllers) для противодействия атакам по SIP-протоколу.

Разработчикам дистрибутива Elastix рекомендую в следующих релизах системы улучшить защиту с использованием прав доступа, дабы минимизировать риски кражи важных паролей. В частности, ни к чему запускать CRM с правами пользователя Asterisk, имеющего доступ к паролям транков и абонентов – это весьма распространенный метод взлома Elastix.

Алексей Панкратов

Генеральный директор MosLine Communication

www.mosline.ru

Elastix как платформа VoIP коммуникаций

Платформа Elastix программно не ограничивает число абонентов, и на недорогом сервере (Intel Core i3 3.2GHz/4Gb) может обеспечить около 500 одновременных разговоров, что при офисной нагрузке означает 1000-5000 абонентов (<http://habrahabr.ru/post/145620/>). Увеличить число абонентов можно либо выбором более производительного сервера, либо разделением абонентов между несколькими серверами.

Elastix использует в своей основе телекоммуникационный сервер Asterisk. Asterisk – самый распространенный и функциональный бесплатный VoIP-сервер. Основное удобство выбора Elastix простоте установки и использования. Все компоненты платформы интегрированы, «из коробки» пользователь получает готовую платформу, поддерживающую унифицированные коммуникации (Unified Communications). В комплект Elastix 2.4 (при обновлении до текущей версии) входят:

- IP-АТС Asterisk v11.5
- web-интерфейс Elastix 2.4
- встроенный доступ к магазину платных и бесплатных

приложений для Elastix

- web-интерфейс FreePBX 2.8.1
- биллинговый модуль A2Billing
- Факс-сервер HylaFax 4.3.10
- Jabber чат-сервер OpenFire 3.7.1
- CRM-системы vTiger CRM 5.2.1, Sugar CRM 5.2
- Мультидоменный сервер электронной почты Postfix с web-интерфейсом RoundCube и антиспам-модулем SpamAssassin
- web-сервер Apache 2.2.3
- сервер баз данных MySQL 5.0

Бумажные и электронные версии книги

Электронную версию книги «Elastix – общайтесь свободно» можно купить и скачать в следующих магазинах:

- <http://club-neformat.com> (PDF, формат А5)
- <http://ru.scribd.com> (PDF, формат А5)
- <https://play.google.com/> (PDF, формат А5)

Бумажная версия книги «Elastix – общайтесь свободно» представлена на полках и в интернет-магазинах с доставкой:

- Озон: <http://www.ozon.ru/>
- Библио-Глобус: <http://www.biblio-globus.ru>
- Лабиринт: <http://www.labirint.ru>
- Московский дом книги: <http://mdk-arbat.ru>
- Молодая гвардия: <http://www.bookmg.ru>
- Указка.ру: <http://www.ukazka.ru>
- Balka Book (Украина): <http://balka-book.com>



Актуальный список магазинов и прямые ссылки доступны на сайте <http://elastix.club/buy>

Подключение Elastix к глобальным телекоммуникационным сетям

Подключение к ТФОП через аналоговые линии

Многие телеком-провайдеры до сих пор не могут предложить своим абонентам подключение по протоколу SIP. Для подключения Elastix к таким провайдерам по аналоговым линиям используются шлюзы FXO-SIP или FXO-IAX2.

Порядок настройки Elastix и шлюзов FXO-SIP/IAX2

Для подключения Elastix к ТФОП (Телефонной сети Общего Пользования) через FXO-шлюз требуется:

- настроить в Elastix линию подключения (Trunk) по протоколу SIP или IAX2
- настроить в Elastix правила исходящей связи (Outbound Routes)
- настроить в Elastix правила обработки входящих звонков (Inbound Routes)

- настроить на FXO-шлюзе подключение к Elastix
- подключить FXO порты шлюза к аналоговым линиям, предоставленным провайдером

Также FXO-шлюзы могут быть полезны при переходе с аналоговой офисной станции на Elastix. Такие шлюзы предоставляют возможность абонентам Elastix вызывать абонентов аналоговой АТС без использования секретаря (живого или автоматического). Для подключения Elastix к аналоговой офисной станции через FXO-шлюз требуется:

- настроить в Elastix линию подключения (Trunk) по протоколу SIP или IAX2
- настроить в Elastix правила исходящей связи (Outbound Routes)
- настроить в Elastix правила обработки входящих звонков (Inbound Routes)
- настроить на FXO-шлюзе подключение к Elastix
- подключить FXO порты шлюза к портам аналоговых абонентов офисной АТС

Настройка Elastix для подключения к шлюзу FXO-IAX2

Чтобы настроить правила обработки входящей (Inbound Routes) и исходящей связи (Outbound Routes) необходимо настроить в Elastix линию подключения (Trunk) для FXO-

шлюза.

Некоторые VoIP-FXO шлюзы позволяют использовать для подключения к Elastix как протокол SIP, так и протокол IAX2. В таких случаях лучше использовать протокол IAX2, имеющий следующие преимущества перед протоколом SIP: IAX2 проще проходит NAT, поскольку для передачи голоса и сигнальных пакетов использует один и тот же порт, IAX2 потребляет меньше трафика, так как для всех каналов соединения использует единый сигнальный пакет, IAX2 передает сигнальные пакеты в бинарном виде, а не в текстовом, IAX2 в режиме trunk передает все медиапотoki, используемых в данный момент каналов, в едином пакете, что повышает эффективность использования полосы пропускания канала между шлюзом FXO и Elastix.

Создайте в Elastix учетную запись типа IAX2:

Add IAX2 Trunk

General Settings

Trunk Name:

Outbound Caller ID:


CID Options:

Maximum Channels:

Disable Trunk: Disable

Monitor Trunk Failures: Enable

Dialed Number Manipulation Rules

() + | 

+ Add More Dial Pattern Fields

Dial Rules Wizards:

Outbound Dial Prefix:

Outgoing Settings

Trunk Name:

PEER Details:

```
host=dynamic
type=friend
username=fxo1
secret=m3GaPa$$w0rd
qualify=yes
canreinvite=no
disallow=all
allow=ulaw&alaw
```

и заполните следующие поля:

- **General Settings/Trunk Name** – имя соединения (например, название провайдера), которое будет видно в интерфейсе администрирования Elastix

- **Outgoing Settings/Trunk Name** – имя, которое будут сохраняться в логах звонков через эту линию

- **Peer Detail**– настройки для исходящих соединений:

host=dynamic

type=friend

username=fxo1

secret=m3GaPa\$\$w0rd

qualify=yes

canreinvite=no

disallow=all

allow=ulaw&alaw

Add IAX2 Trunk

General Settings

Trunk Name:

Outbound Caller ID:


CID Options:

Maximum Channels:

Disable Trunk: Disable

Monitor Trunk Failures: Enable

Dialed Number Manipulation Rules

() + | 

+ Add More Dial Pattern Fields

Dial Rules Wizards:

Outbound Dial Prefix:

Outgoing Settings

Trunk Name:

PEER Details:

```
host=dynamic
type=friend
username=fxo1
secret=m3GaPa$$w0rd
qualify=yes
canreinvite=no
disallow=all
allow=ulaw&alaw
```

где **host=dynamic** – означает, что FXO-шлюз сам установит соединение (самый удобный способ подключения, когда Elastix и шлюз находятся в разных сетях); **username** и **secret** – логин и пароль, по которому шлюз FXO будет подключаться к Elastix; **qualify=yes** – регулярно проверять соединение и задержку (по команде **show peers** в меню **Elastix/PBX/Tools** можно увидеть статусы линий и абонентов); **canreinvite=no** – устанавливать соединения через Elastix (для исключения односторонней слышимости, когда на пути между абонентами используется NAT); **disallow=all, allow=ulaw&alaw** – разрешить использовать только кодек G.711 (ulaw или alaw, позволяющие нормально передавать не только речь, но и факсы).

- **User Context** – контекст обработки входящих вызовов
- **USER Detail**– настройки для входящих соединений

Настройка Elastix для подключения к шлюзу FXO-SIP

Большинство FXO-шлюзов не поддерживают протокол IAX2, для подключения таких шлюзов к Elastix используется протокол SIP. В случае протокола SIP приходится каждый канал между шлюзом и Elastix настраивать отдельно, создавая линии SIP (Trunk) по числу портов FXO.

Создайте на Elastix линию (Trunk) типа SIP:

Add SIP Trunk

General Settings

Trunk Name:

Outbound Caller ID:


CID Options:

Maximum Channels:

Disable Trunk: Disable

Monitor Trunk Failures: Enable

Dialed Number Manipulation Rules

() + | 

Dial Rules Wizards:

Outbound Dial Prefix:

Outgoing Settings

Trunk Name:

PEER Details:

```
host=dynamic
type=friend
username=fxo1
secret=m3GaPa$$w0rd
qualify=yes
canreinvite=no
disallow=all
allow=ulaw&alaw
```

и заполните следующие поля:

- **General Settings/Trunk Name** – имя соединения (например, название провайдера), которое будет видно в интерфейсе администрирования Elastix.

- **Outgoing Settings/Trunk Name** – имя, которое будут сохраняться к логам звонков через эту линию

- **Peer Detail**– настройки для исходящих соединений:

host=dynamic

type=friend

username=fxo1

secret=m3GaPa\$\$w0rd

qualify=yes

canreinvite=no

disallow=all

allow=ulaw&alaw

Add SIP Trunk

General Settings

Trunk Name:

Outbound Caller ID:


CID Options:

Maximum Channels:

Disable Trunk: Disable

Monitor Trunk Failures: Enable

Dialed Number Manipulation Rules

() + | 

+ Add More Dial Pattern Fields

Dial Rules Wizards:

Outbound Dial Prefix:

Outgoing Settings

Trunk Name:

PEER Details:

```
host=dynamic
type=friend
username=fxo1
secret=m3GaPa$$w0rd
qualify=yes
canreinvite=no
disallow=all
allow=ulaw&alaw
```

где **host=dynamic** – означает, что FXO-шлюз сам установит соединение (самый удобный способ подключения, когда Elastix и шлюз находятся в разных сетях); **username** и **secret** – логин и пароль, по которому шлюз FXO будет подключаться к Elastix; **qualify=yes** – регулярно проверять соединение и задержку (по команде **show peers** в меню **Elastix/PBX/Tools** можно увидеть статусы линий и абонентов); **canreinvite=no** – устанавливать соединения через Elastix (для исключения односторонней слышимости, когда на пути между абонентами используется NAT); **disallow=all, allow=ulaw&alaw** – разрешить использовать только кодек G.711 (ulaw или alaw, позволяющие нормально передавать не только речь, но и факсы).

- **User Context** – контекст обработки входящих вызовов
- **USER Detail**– настройки для входящих соединений

По аналогии создайте линии (Trunk) по числу портов FXO (fxo2, fxo3 и т. д.).

Настройка правила исходящей связи через FXO

Чтобы предоставить абонентам Elastix возможность звонков через линии FXO требуется настроить правило исходящей связи (Outbound Route):

- **Route Name** – имя соединения, отображаемое в интерфейсе Elastix

- **Dial Patterns** – фильтр подходящих номеров и алгоритм их преобразования (**prefix** – заменяемое начало номера, **prepend** – на что заменяется начало номера, **match pattern** – фильтр подходящих номеров; в данном примере позволяют звонки на московские номера в индексе 495 и на трехзначные номера, начинающиеся на 1 или 2)

- **Trunk Sequence** – последовательность поиска свободной линии

Add Route

Route Settings

Route Name:

Route CID: Override Extension

Route Password:

Route Type: Emergency Intra-Company

Music On Hold?

Time Group:

Route Position:

Additional Settings

PIN Set:

Dial Patterns that will use this Route

<input type="text" value="(prepend)"/>	+	<input type="text" value="prefix"/>		<input type="text" value="[1XX"/>	/	<input type="text" value="CallerId"/>	<input type="text" value=""/>	
<input type="text" value="(prepend)"/>	+	<input type="text" value="prefix"/>		<input type="text" value="[2XX"/>	/	<input type="text" value="CallerId"/>	<input type="text" value=""/>	
<input type="text" value="(8495)"/>	+	<input type="text" value="prefix"/>		<input type="text" value="[XXXXXXXX"/>	/	<input type="text" value="CallerId"/>	<input type="text" value=""/>	
<input type="text" value="(8495)"/>	+	<input type="text" value="+7495"/>		<input type="text" value="[XXXXXX."/>	/	<input type="text" value="CallerId"/>	<input type="text" value=""/>	
<input type="text" value="(8495)"/>	+	<input type="text" value="+8495"/>		<input type="text" value="[XXXXXX."/>	/	<input type="text" value="CallerId"/>	<input type="text" value=""/>	
<input type="text" value="(8495)"/>	+	<input type="text" value="007495"/>		<input type="text" value="[XXXXXX."/>	/	<input type="text" value="CallerId"/>	<input type="text" value=""/>	
<input type="text" value="(8495)"/>	+	<input type="text" value="7495"/>		<input type="text" value="[XXXXXX."/>	/	<input type="text" value="CallerId"/>	<input type="text" value=""/>	
<input type="text" value="(8495)"/>	+	<input type="text" value="8495"/>		<input type="text" value="[XXXXXX."/>	/	<input type="text" value="CallerId"/>	<input type="text" value=""/>	

Настройка правила обработки входящих с FXO вызовов

Чтобы принимать звонки с линий FXO необходимо настроить правило обработки входящих вызовов (Inbound Route):

- **Description** – имя соединения, отображаемое в интерфейсе Elastix
- **DID Number** – логин (**username**), использованный в созданной для FXO-шлюза линии (Trunk)
- **Set Destination** – направление передачи вызова (Голосовое меню (IVR), Группа вызова (Ring Group), Очередь (Queue), Условие по времени (Time Condition), абонент (Extension), Собственная функция (Misc Destination) или другое направление)

Add Incoming Route

Add Incoming Route

Description:

DID Number:

Caller ID Number:

CID Priority Route:

Options

Alert Info:

CID name prefix:

Music On Hold:

 ▼

Signal RINGING:

Pause Before Answer:

Privacy

Privacy Manager

 ▼

Настройка FXO-шлюза Yeastar NeoGate для подключения к Elastix

Настройка FXO-шлюза Yeastar NeoGate состоит из следующих этапов:

- базовая настройка шлюза
- *изменение пароля администратора*
- *настройка сетевых параметров*
- *настройка безопасности и прочее*
- настройка соединения с Elastix
- настройка FXO портов
- подключение FXO портов к линиям провайдера

Базовые настройки подробно описаны в инструкции и сильно зависят от сети компании, при этом обычно не вызывают особых сложностей. Поэтому перейдем к настройке соединения шлюза с Elastix.

Откройте в FXO-шлюзе Yeastar NeoGate раздел **Gateway**



, затем **VoIP Server Settings**, отредактируйте запись **VoIPServer1**:

- выберите **IAX2** в поле **Type**

- укажите DNS-адрес своего сервера в полях **Hostname/IP** и **Domain**
- нажмите **Save**

Edit VoIP Server - VoIPServer1

General Advanced

Server ID: 1

Server Name: VoIPServer1

Type: SIP

Enable Register:

Transport: UDP

Hostname/IP: 192.168.7.26 :5060

Domain: 192.168.7.26

Enable Outbound Proxy Server

Save Cancel

Откройте ссылку **FXO ports**, выделите подключаемые к аналоговой станции порты и нажмите **Modify the selected Port**:

- отметьте галочку **Password**
- выберите опцию **Fixed Password**
- укажите пароль, который записали в Elastix в поле **secret**
- нажмите **Save**

General **Other Settings**

VoIP Server Template

Primary Server: VolPServer1(1) Failover Server: VolPServer2(2)

Password

Fixed Password

Fixed Password YeaStar2014 + Number

Fixed Password + Number starting from

Dial Pattern Template

Template: DialPatternTemplate1(1)

Flash

Hook Flash Detection: ms

Call Duration Setting

Max Call Duration: s

Save Cancel

Подключите настроенные порты шлюза к линиям провай-
дера, проверьте звонки с подключенных линий абонентам
Elastix и звонки с SIP-телефонов через настроенный шлюз.

Шлюз на 4 порта FXO-SIP/ IAX2 Yeastar NeoGate TA410



Цена: **330 USD**

(рекомендованная розничная)

Особенности модели:

- Высококачественная связь с подавлением эха (ITU-T G.168 LEC)
- Поддержка факса по протоколам T.38 и G.711
- Определение тона отбоя и переполюсовка
- Определитель номера: ETSI (V23), DTMF-based CID, BELL202
- Подключение по протоколам **SIP** (RFC3261) и **IAX2**
- Поддержка **VLAN** (IEEE 802.1p/q tagging), **QOS**, **OpenVPN**
- Передача DTMF: RFC 2833, SIP INFO, In-band
- Кодеки: **G.711A/U-law**, **G.722 (HD Voice)**, G.726, G.729a, GSM, ADPCM, Speex
- Подключение к аналоговой АТС или подключение ана-

ЛОГОВЫХ ТЕЛЕФОНОВ И ФАКСОВ: **4x RJ11**

Шлюз на 8 портов FXO-SIP/ IAX2 Yeastar NeoGate TA810



Цена: **440 USD**

(рекомендованная розничная)

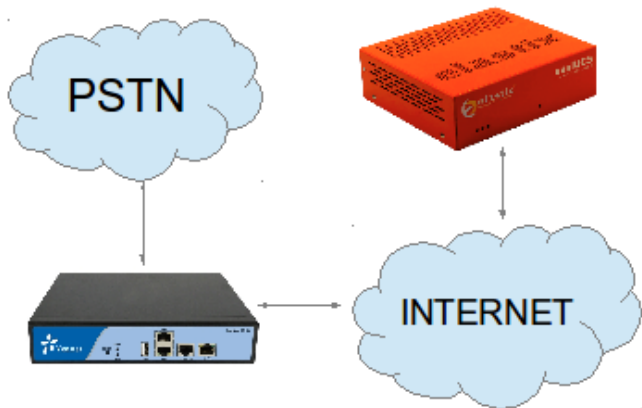
Особенности модели:

- Высококачественная связь с подавлением эха (ITU-T G.168 LEC)
- Поддержка факса по протоколам T.38 и G.711
- Определение тона отбоя и переполюсовка
- Определитель номера: ETSI (V23), DTMF-based CID, BELL202
- Подключение по протоколам **SIP** (RFC3261) и **IAX2**
- Поддержка **VLAN** (IEEE 802.1p/q tagging), **QOS**, **OpenVPN**
- Передача DTMF: RFC 2833, SIP INFO, In-band
- Кодеки: **G.711A/U-law**, **G.722 (HD Voice)**, G.726, G.729a, GSM, ADPCM, Speex

- Подключение к аналоговой АТС или подключение аналоговых телефонов и факсов: **8x RJ11**

Подключение к ТФОП по цифровым потокам PRI E1

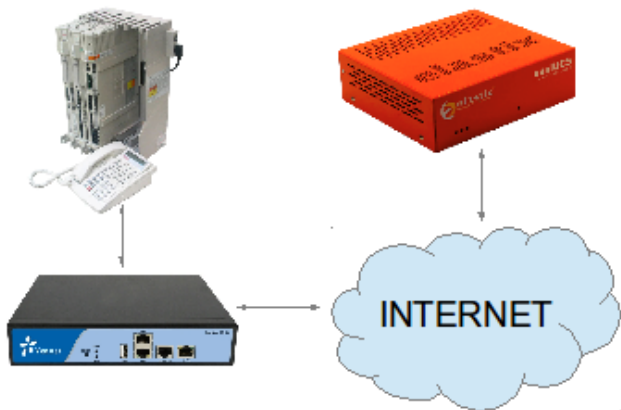
Если используемый провайдер связи не может предложить подключение к своей сети по протоколу SIP, можно использовать подключение по цифровому потоку PRI E1. Для этих целей предназначены шлюзы VoIP-PRI. Цифровой поток PRI E1 обеспечивает передачу до 30 одновременных голосовых каналов в цифровом виде и защищен от многих искажений, присущих аналоговым каналам передачи голоса. Это наиболее распространенный цифровой способ подключения офисных станций к городской телефонной сети.



Подключение Elastix к провайдеру PRI E1 через офис

Также шлюз PRI-SIP может использоваться для подключения прежней офисной станции к Elastix по цифровому каналу. Такой способ подключения оправдан, если планируется долгое время одновременно эксплуатировать как Elastix, так и старую офисную станцию. Например, если многие сотрудники вашей компании привыкли к DECT-телефонам с поддержкой роуминга по всему офису. Следует признать, что пока DECT-связь работает стабильнее, чем программные SIP-телефоны на смартфонах.

Шлюзы PRI-SIP (E1/T1) Yeastar NeoGate



Подключение старой АТС к Elastix через шлюз PRI-SIP

Шлюзы Yeastar отличает хорошая совместимость с различными станциями по потокам E1, T1, J1. Поддерживаются интерфейсы сигнализации PRI, MFC R2, SS7 и популярные в России типы коммутации QSIG, EDSS1/ETSI.

Шлюз PRI-SIP (E1/T1) Yeastar NeoGate TE100



Цена: **1064 USD**

(рекомендованная розничная)

Особенности модели:

- **Количество каналов: 30** (E1/J1), 24 (T1)

- Поддержка факса

- Сигнализация: PRI-NET, PRI-CPE, MFC/R2, SS7

- Типы коммутации: **QSIG**, EuroISDN (**EDSS1/ETSI**), National ISDN type 1 & type 2, Nortel DMS100, AT&T 4ESS, Lucent 5ESS

- **SIP**: регистрация на Elastix (**Trunk** или Service Provider), регистрация на шлюзе (**Account**)

- Поддержка **VLAN** (IEEE 802.1p/q tagging), **QOS**

- Передача DTMF: RFC 2833, SIP INFO, In-band
- Кодеки: G.711A/U-law, G.722, G.726, G.729a, GSM, ADPCM, Speex, H261, H263, H263P, H264
- Разъемы: **WAN RJ45, LAN RJ45, E1 RJ45, RS232 RJ45, USB 2.0**

Add New Trunk [X]

General | Advanced

Trunk Type: ▾

Provider Name:

Hostname/IP: :5060

Domain:

User Name:

Authorization Name:

Password:

Add New Account [X]

General | Advanced

Trunk Type: ▾

Name:

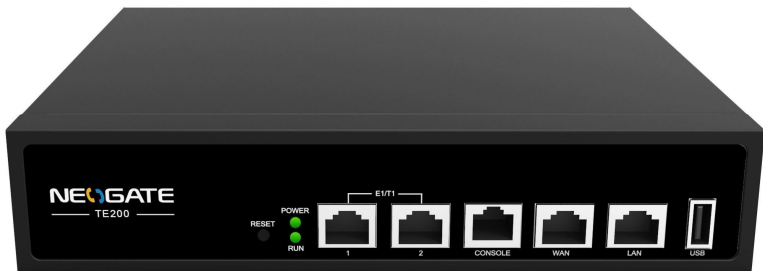
Account:

Password:

WEB-интерфейс настройки шлюза достаточно прост, но

при этом предоставляет широкие возможности по настройке как соединения с провайдером PRI ISDN, так и соединения с Elastix. Elastix может находиться в том же офисе, где предоставлен поток PRI E1, также Elastix может располагаться в дата-центре или в другом офисе компании. Если шлюз TE100 соединен с Elastix через Интернет, следует позаботиться о достаточной скорости канала – при использовании кодека G.711 на каждый канал требуется около 80Кбит/с в каждую сторону (при 30 одновременных разговорах требуется синхронный канал около 2.4Мбит/с).

Шлюз 2x PRI-SIP (E1/ T1) Yeastar NeoGate TE200



Цена: **2100 USD**

(рекомендованная розничная)

Особенности модели:

- **Количество каналов: 2x30** (E1/J1), 2x24 (T1)
- Поддержка факса
- Сигнализация: PRI-NET, PRI-CPE, MFC/R2, **SS7**
- Типы коммутации: **QSIG**, EuroISDN (**EDSS1/ETSI**), National ISDN type 1 & type 2, Nortel DMS100, AT&T 4ESS, Lucent 5ESS

- **SIP**: регистрация на Elastix (**Trunk** или Service Provider), регистрация на шлюзе (**Account**)

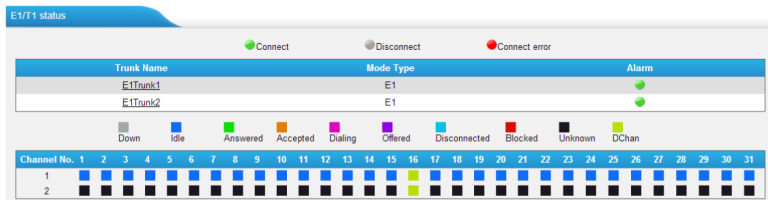
- Поддержка **VLAN** (IEEE 802.1p/q tagging), **QOS**
- Передача DTMF: RFC 2833, SIP INFO, In-band
- Кодеки: G.711A/U-law, G.722, G.726, G.729a, GSM,

ADPCM, Speex, H261, H263, H263P, H264

• Разъемы: WAN RJ45, LAN RJ45, 2x E1 RJ45, RS232 RJ45, USB 2.0

Если шлюз TE200 соединен с Elastix через Интернет, следует позаботиться о достаточной скорости канала – при использовании кодека G.711 на каждый канал требуется около 80Кбит/с в каждую сторону (при 60 одновременных разговорах требуется синхронный канал около 4.8Мбит/с).

В WEB-интерфейса шлюза отображается статус каждого канала в потоке:



Можно выбрать допустимые кодеки для связи шлюза с Elastix:

General NAT Codecs QOS Advanced Settings

Available Codecs

SPEEX
G722
G726
ADPCM
G729A
MPEG4

Allowed Codecs

u-law
a-law
GSM
H261
H263
H263P
H264

G.729 License Key :

Note: If you would like to use G.729, please enter your license key above.

Save Cancel

Интерфейс настройки маршрутизации вызовов достаточно прост:

Edit Route

Simple Mode: Yes

Route name: E1_to_SIP

Match Incoming Calls:

Call Comes in From: Trunk -- E1Trunk1

Handle Matched Incoming Calls:

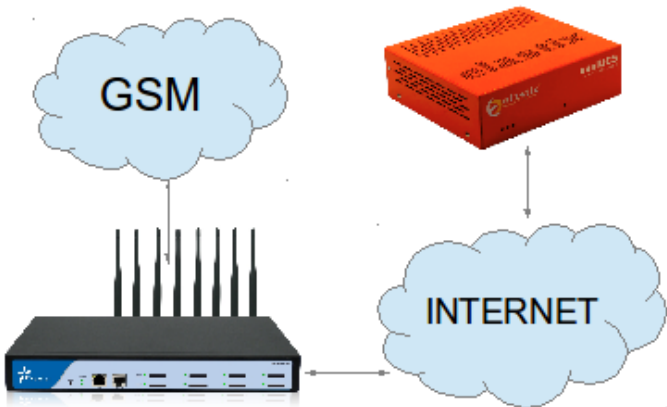
Send Call Through: Account -- Account1

Save Cancel

Подключение к ТФОП по мобильным каналам GSM

Шлюзы GSM-SIP могут быть использованы:

- для подключения Elastix к оператору мобильной связи, если оператор не предоставляет подключение к своей сети по протоколу SIP
- для подключения Elastix к Телефонной сети Общего Пользования в труднодоступных для проводной связи местах
- для обеспечения резервного голосового канала связи
- для обеспечения недорогого или бесплатного канала связи мобильных сотрудников с офисной станцией
- для снижения расходов на звонки сотрудников мобильным абонентам
- для отправки SMS-сообщений (требуется установка специального ПО)
- для приема SMS-сообщений (требуется установка специального ПО)



Подключение Elastix к провайдеру мобильной связи

Шлюзы GSM-SIP/IAX2 Yeastar NeoGate

Шлюзы GSM-SIP/IAX2 от Yeastar отличает высокое качество связи, стабильность работы, возможность использования транковых соединений по протоколу IAX2, богатый набор функций и наличие моделей от 1 до 16 каналов.

Шлюз на 1 порт GSM-SIP/ IAX2 Yeastar NeoGate TG100



Цена: **168 USD**

(рекомендованная розничная)

Особенности модели:

- Высококачественная связь с подавлением эха (ITU-T G.168 LEC)
- Подключение по протоколам **SIP** (RFC3261) и **IAX2**
- Передача номера вызывающего абонента (АОН)
- Анти АОН (CLIR – Calling Line Identification Restriction)
- Поддержка GSM-кодека **EFR (Enhanced Full Rate)** пе-

редачи голоса улучшенного качества

- Прием и отправка SMS: Open API, WEB-интерфейс
- Поддержка USSD-запросов: Open API, WEB-интерфейс
- Оповещение об исчерпании баланса минут
- Поддержка VLAN (IEEE 802.1p/q tagging), QOS,

OpenVPN

- Передача DTMF: RFC 2833, SIP INFO, In-band
- Кодеки: G.711A/U-law, G.722 (HD Voice), G.723.1, G.726, G.729a, GSM, ADPCM, Speex
- Подключение к оператору: 1x SIM (850/900/1800/1900 МГц)

Поступающие вызовы переадресуются на Elastix при помощи простого правила.

Simple Mode: Yes

Route Name: default

Match Incoming Calls:

Call Source: Mobile -- GSM8

Incoming Calls Processing:

Call Destination: IAX Account -- 30000

Save Cancel

Для обработки второго входящего вызова по уже заня-

тому разговором каналу можно активировать функцию Call Waiting и настроить переадресацию на другой номер. Также переадресация может быть использована на случай потери связи с GSM-оператором.

Follow Me Settings

Select Port: Port 1 ▾

Select	Transfer Type	Transfer to Number
<input type="radio"/>	Always	<input type="text"/>
<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/> No answer	<input type="text" value="+8613055926523"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> When Busy	<input type="text" value="+8613055926523"/>
	<input checked="" type="checkbox"/> Unreachable	<input type="text" value="+8613055926523"/>
<input type="radio"/>	Cancel	

Save

Шлюз на 2 порта GSM-SIP/ IAX2 Yeastar NeoGate TG200



Цена: **314 USD**

(рекомендованная розничная)

Особенности модели:

- Высококачественная связь с подавлением эха (ITU-T G.168 LEC)
- Подключение по протоколам **SIP** (RFC3261) и **IAX2**
- Передача номера вызывающего абонента (АОН)

- Анти АОН (CLIR – Calling Line Identification Restriction)
- Поддержка GSM-кодека **EFR (Enhanced Full Rate)** передачи голоса улучшенного качества
- **Прием и отправка SMS**: Open API, WEB-интерфейс
- **Поддержка USSD-запросов**: Open API, WEB-интерфейс
- **Балансировка исходящей связи**, оповещение об исчерпании баланса минут
 - Поддержка **VLAN** (IEEE 802.1p/q tagging), **QOS**, **OpenVPN**
 - Передача DTMF: RFC 2833, SIP INFO, In-band
 - Кодеки: **G.711A/U-law**, **G.722 (HD Voice)**, G.723.1, G.726, G.729a, GSM, ADPCM, Speex
 - Подключение к оператору: **2x SIM** (850/900/1800/1900 МГц)

Наличие двух каналов GSM позволяет задействовать балансировку исходящей связи.

General **Call Duration Settings** Advanced Settings

Single Call Max Duration(min):

Max. Call Duration(min):

Clear Stat.: ▾

Balance Alarm Settings

Alarm threshold(min):

Port: ▾

Number:

Prompt: ▾ [Custom Prompts](#)

E-mail:

Это дает возможность использовать условно безлимитные тарифы операторов мобильной связи без опасения превысить допустимый лимит минут. Балансировку можно настроить стратегией «Balance», выбирающей исходящий канала по оставшемуся балансу минут.

Group Name ⓘ :

gsm1

Strategy ⓘ :

Default
Sequence
Balance

Group Members

Available Mobile

--



Selected

GSM1
GSM2
GSM3
GSM4
GSM5
GSM6
GSM7
GSM8



Save



Cancel

Шлюз на 4 порта GSM-SIP/ IAX2 Yeastar NeoGate TG400



Цена: **530 USD**

(рекомендованная розничная)

Особенности модели:


- Высококачественная связь с подавлением эха (ITU-T G.168 LEC)
- Подключение по протоколам **SIP** (RFC3261) и **IAX2**
- Передача номера вызывающего абонента (АОН)


- Анти АОН (CLIR – Calling Line Identification Restriction)
- Поддержка GSM-кодека **EFR (Enhanced Full Rate)** передачи голоса улучшенного качества
- **Прием и отправка SMS**: Open API, WEB-интерфейс
- **Поддержка USSD-запросов**: Open API, WEB-интерфейс
- **Балансировка исходящей связи**, оповещение об исчерпании баланса минут
 - Поддержка **VLAN** (IEEE 802.1p/q tagging), **QOS**, **OpenVPN**
 - Передача DTMF: RFC 2833, SIP INFO, In-band
 - Кодеки: **G.711A/U-law**, **G.722 (HD Voice)**, G.723.1, G.726, G.729a, GSM, ADPCM, Speex
 - Подключение к оператору: **4x SIM** (850/900/1800/1900 МГц)

Наличие нескольких каналов GSM позволяет маршрутизировать исходящий трафик между операторами связи. Для каждого канала ведется статистика исходящих вызовов:

Port	Trunk Name	Type	Single Call Max Duration (min)	Max. Call Duration (min)	Call Duration (min)	Power On/Off	Reboot Module
1	GSM1	GSM	0	0	2335	Power Off	Reboot
2	GSM2	GSM	0	0	3922	Power Off	Reboot
3	GSM3	GSM	0	0	3900	Power Off	Reboot
4	GSM4	GSM	0	0	3909	Power Off	Reboot
5	GSM5	GSM	0	0	2804	Power Off	Reboot
6	GSM6	GSM	0	0	0	Power Off	Reboot
7	GSM7	GSM	0	0	0	Power Off	Reboot
8	GSM8	GSM	0	0	2736	Power Off	Reboot

На стороне Elastix настраиваются правила выбора канала связи с GSM-SIP/IAX2 шлюзом, а на шлюзе настраиваются правила выбора SIM-карты или группы SIM-карт соответствующего оператора мобильной связи.

Simple Mode : Yes

Route Name :

Match Incoming Calls:

Call Source

Incoming Calls Processing:

Call Destination:

Шлюз на 8 портов GSM-SIP/ IAX2 Yeastar NeoGate TG800



Цена: **1005 USD**

(рекомендованная розничная)

Особенности модели:

- Высококачественная связь с подавлением эха (ITU-T G.168 LEC)
- Подключение по протоколам **SIP** (RFC3261) и **IAX2**
- Передача номера вызывающего абонента (АОН)
- Анти АОН (CLIR – Calling Line Identification Restriction)
- Поддержка GSM-кодека **EFR (Enhanced Full Rate)** передачи голоса улучшенного качества

- Прием и отправка SMS: Open API, WEB-интерфейс
- Поддержка USSD-запросов: Open API, WEB-интерфейс
- Балансировка исходящей связи, оповещение об исчерпании баланса минут
 - Поддержка VLAN (IEEE 802.1p/q tagging), QOS, OpenVPN
 - Передача DTMF: RFC 2833, SIP INFO, In-band
 - Кодеки: G.711A/U-law, G.722 (HD Voice), G.723.1, G.726, G.729a, GSM, ADPCM, Speex
 - Подключение к оператору: 8x SIM (850/900/1800/1900 МГц)

Веб-интерфейс шлюза отображает статус каждого канала СВЯЗИ:

Port	Trunk Name	Status	Signal	Carrier	Available Duration
1	GSM1	Idle	📶	CHINA MOBILE	Unlimited
2	GSM2	Busy	📶	CHINA MOBILE	Unlimited
3	GSM3	Busy	📶	CHINA MOBILE	Unlimited
4	GSM4	Idle	📶	CHINA MOBILE	Unlimited
5	GSM5	Idle	📶	CHINA MOBILE	Unlimited
6	GSM6	Failed	Please Insert SIM Card	--	Unlimited
7	GSM7	Failed	Please Insert SIM Card	--	Unlimited
8	GSM8	Idle	📶	CHINA MOBILE	Unlimited

Status	Trunk Name	Type	User Name	Hostname/IP	Reachability
OK (1 ms)	162spc	SP-SIP		192.168.5.162	OK (1 ms)

Status	Account	Type
Registered	20001	SIP
Registered	20002	SIP
Registered	20000	IAX

Восьмиканальная модель предоставляет еще больше воз-

возможностей по балансировке нагрузки для оптимизации расхода пакетов минут.

Шлюз на 16 портов GSM-SIP/ IAX2 Yeastar NeoGate TG1600



Цена: **1005 USD**

(рекомендованная розничная)

Особенности модели:

- Высококачественная связь с подавлением эха (ITU-T G.168 LEC)
- Подключение по протоколам **SIP** (RFC3261) и **IAX2**
- Передача номера вызывающего абонента (АОН)
- Анти АОН (CLIR – Calling Line Identification Restriction)
- Поддержка GSM-кодека **EFR (Enhanced Full Rate)** передачи голоса улучшенного качества
- **Прием и отправка SMS**: Open API, WEB-интерфейс
- **Поддержка USSD-запросов**: Open API, WEB-интерфейс
- **Балансировка исходящей связи**, оповещение об ис-

черпании баланса минут

- Поддержка **VLAN** (IEEE 802.1p/q tagging), **QOS**, **OpenVPN**
- Передача DTMF: RFC 2833, SIP INFO, In-band
- Кодеки: **G.711A/U-law**, **G.722 (HD Voice)**, G.723.1, G.726, G.729a, GSM, ADPCM, Speex
- Подключение к оператору: **8x SIM** (850/900/1800/1900 МГц), **слот для модуля Yeastar G8**

Для подключения дополнительных 8 SIM-карт необходима установка модуля Yeastar G8.

Модуль на 8 портов GSM для Yeastar NeoGate



Цена: **895 USD**

(рекомендованная розничная)

Особенности модели:

- Подключение к оператору: **8x SIM** (850/900/1800/1900

МГц)

- Используется для расширения шлюзов GSM-SIP/IAX2

Yeastar NeoGate TG1600, TG2400, TG3200

Подключение к ТФОП по SIP через Мегафон

Компания Мегафон предлагает SIP-подключение к Телефонной сети Общего Пользования. Для этого достаточно приобрести в любом городе SIM-карту Мегафона и активировать для нее услугу Мультифон через сайт <http://www.multifon.ru/>

Услуга Мультифон при использовании Elastix предоставляет многоканальную линию:

- для звонков абонентам Мегафон по тарифу 0.8 руб. с НДС в минуту
- для звонков абонентам других операторов по тарифу 1.5 руб. с НДС в минуту
- для бесплатных звонков сотрудников в офис

Для предоставления сотрудникам бесплатного номера для звонков в офис необходимо выполнить следующие условия:

- использовать для сотрудников единый корпоративный договор с Мегафоном (если сотрудники находятся в разных городах, необходимо использовать федеральный договор)
- использовать для услуги Мультифон SIM-карту того же корпоративного договора
- использовать тарифы, позволяющие сотрудникам бес-

платно общаться с коллегами в рамках корпоративного договора



Более подробные сведения необходимо запросить у менеджера Мегафона по работе с корпоративными клиентами:

http://moscow.megafon.ru/corporate/services/mobile_office/multifon-biznes.html

Использование сервиса Мультифон

Для использования сервиса необходимо:

- приобрести SIM-карту Мегафон
- активировать услугу Мультифон одним из следующих

способов:

- через USSD команду ***137#**
- *через сайт <https://sm.megafon.ru/sm/>*
- через Сервис-Гид
- настроить в Elastix линию (Trunk) к сервису Мультифон по протоколу SIP
- настроить в Elastix правило Исходящей связи (Outbound Route)
- настроить в Elastix правило Входящей связи (Inbound Route)

Настройка Elastix для подключения к сервису МУЛЬТИФОН

Для подключения к сервису Мультифон используется протокол SIP. Количество одновременных вызовов не ограничивается.

Edit SIP Trunk


 Delete Trunk multifonOffice

In use by 9 routes

General Settings

Trunk Name:

Outbound Caller ID:

CID Options: 

Maximum Channels:

Disable Trunk: Disable

Monitor Trunk Failures: Enable

Dialed Number Manipulation Rules


+ | 

+ | 

+ | 


+ | 

+ | 

+ | 

+ | 

+ | 

+ | 

+ Add More Dial Pattern Fields

Clear all Fields

Dial Rules Wizards: 

Outbound Dial Prefix:

Создайте в Elastix линию (Trunk) типа SIP и заполните следующие поля:

- **General Settings/Trunk Name** – имя соединения, которое будет видно в интерфейсе администрирования Elastix
- **Dialed Number Manipulation Rules** – правила изменения набираемых номеров для преобразования к формату E.164, используемому Мультифоном
- **Outgoing Settings/Trunk Name** – имя, которое будет сохраняться к логам звонков через эту линию

Edit SIP Trunk


 Delete Trunk multifonOffice

In use by 9 routes

General Settings

Trunk Name:

Outbound Caller ID:

CID Options: 

Maximum Channels:

Disable Trunk: Disable

Monitor Trunk Failures: Enable

Dialed Number Manipulation Rules

+ | 

+ | 

+ | 

+ | 

+ | 

+ | 

+ | 

+ | 

+ | 

+ Add More Dial Pattern Fields

Clear all Fields

Dial Rules Wizards: 

Outbound Dial Prefix:

• **Peer Detail**– настройки для исходящих соединений:

```
host=sbc.megafon.ru  
username=79261234567  
fromuser=79261234567  
secret=pa$$wd  
nat=no  
type=peer  
qualify=yes  
insecure=port,invite  
fromdomain=multifon.ru  
dtmfmode=inband  
context=from-trunk  
canreinvite=no  
disallow=all  
allow=ulaw&alaw
```

где **username** - номер телефона, настраиваемой SIM-карты и **secret** – пароль, полученный от сервиса Мультифон при регистрации услуги; **host=sbc.megafon.ru** – адрес SIP-сервера Мегафона; **qualify=yes** – требование регулярно проверять соединение и задержку (по команде **show peers** в меню **Elastix/PBX/Tools** можно увидеть статусы линий и абонентов); **canreinvite=no** – устанавливать соединения через Elastix (для исключения односторонней слышимости, когда на пути между абонентами используется NAT); **dtmfmode=inband** – передача DTMF-тонов в виде

звучков для корректной работы с IVR при исходящей связи; **disallow=all, allow=ulaw&alaw** – разрешить использовать только кодек G.711 (ulaw или alaw, позволяющие нормально передавать не только речь, но и DTMF-тона).

- **User Context** – контекст обработки входящих вызовов
- **USER Detail**– настройки для входящих соединений

По аналогии создайте линии (Trunk) по числу использованных SIM-карт Мультифон. Использование нескольких SIM-карт может быть удобно для лучшей маршрутизации входящих звонков. Например, если для отдела кадров выделить собственную SIM-карту с сервисом Мультифон, перезванивающие на этот номер абоненты могут быть соединены напрямую с отделом кадров, что избавит соискателей от лишнего ожидания, а также снизит нагрузку на секретаря компании.

Настройка правила исходящей связи через Мультифон

Чтобы предоставить абонентам Elastix возможность звонков через линии Мультифон необходимо настроить правило исходящей связи (Outbound Route):

- **Route Name** – имя соединения, отображаемое в интерфейсе Elastix

Edit Route

 Delete Route 892_outside










Route Settings

Route Name:	<input type="text" value="892_outside"/>	
Route CID:	<input type="text"/>	<input type="checkbox"/> Override Extension
Route Password:	<input type="text"/>	
Route Type:	<input type="checkbox"/> Emergency <input type="checkbox"/> Intra-Company	
Music On Hold?	<input type="text" value="default"/>	
Time Group:	<input type="text" value="---Permanent Route---"/>	
Route Position	<input type="text" value="---No Change---"/>	

Additional Settings

PIN Set:

Dial Patterns that will use this Route

<input type="text" value="892"/>	+	<input type="text" value="+792"/>		<input type="text" value="XXXXXX."/>	/	<input type="text" value="CallerId"/>	
<input type="text" value="893"/>	+	<input type="text" value="+793"/>		<input type="text" value="XXXXXX."/>	/	<input type="text" value="CallerId"/>	
<input type="text" value="892"/>	+	<input type="text" value="+892"/>		<input type="text" value="XXXXXX."/>	/	<input type="text" value="CallerId"/>	
<input type="text" value="893"/>	+	<input type="text" value="+893"/>		<input type="text" value="XXXXXX."/>	/	<input type="text" value="CallerId"/>	
<input type="text" value="892"/>	+	<input type="text" value="00792"/>		<input type="text" value="XXXXXX."/>	/	<input type="text" value="CallerId"/>	
<input type="text" value="893"/>	+	<input type="text" value="00793"/>		<input type="text" value="XXXXXX."/>	/	<input type="text" value="CallerId"/>	
<input type="text" value="892"/>	+	<input type="text" value="792"/>		<input type="text" value="XXXXXX."/>	/	<input type="text" value="CallerId"/>	
<input type="text" value="893"/>	+	<input type="text" value="793"/>		<input type="text" value="XXXXXX."/>	/	<input type="text" value="CallerId"/>	
<input type="text" value="892"/>	+	<input type="text" value="892"/>		<input type="text" value="XXXXXX."/>	/	<input type="text" value="CallerId"/>	

- **Dial Patterns** – фильтр подходящих номеров и алгоритм их преобразования (prefix – заменяемое начало номера, prepend – на что заменяется начало номера, match pattern – фильтр подходящих номеров; в данном примере позволяют звонки на номера Мегафона в индексах 92х и 93х)
- **Trunk Sequence** – последовательность поиска свободной линии (линия Мультифон будет выбираться всякий раз при наличии связи с сервисом, при невозможности установить связь через линию Мультифон Elastix использует другие перечисленные линии связи)

Настройка правила обработки входящих с Мультифона вызовов

Чтобы принимать звонки с линий Мультифона необходимо настроить правило обработки входящих вызовов (Inbound Route):

- **Description** – имя соединения, отображаемое в интерфейсе Elastix
- **DID Number** – мобильный номер Мегафона, используемый для сервиса Мультифон
- **Set Destination** – направление передачи вызова (голосовое меню (IVR), группа вызова (Ring Group), очередь (Queue), условие по времени (Time Condition), абонент (Extension), собственная функция (Misc Destination))

или другое направление)

Route: FromMultifon2Office

 Delete Route FromMultifon2Office

Edit Incoming Route

Description:

DID Number:

Caller ID Number:

CID Priority Route:

Options

Alert Info:

CID name prefix:

Music On Hold:

Signal RINGING:

Pause Before Answer:

Privacy

Privacy Manager:

Fax Detect

Detect Faxes:

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.