

# Elastix — дистрибутив для создания VoIP-сервиса

*Сергей Яремчук*

**Создать VoIP-сервис на Asterisk можно разными способами – установить все с нуля самому или воспользоваться уже готовыми решениями. Дистрибутив Elastix [1] – одно из них.**

Удобство специализированных дистрибутивов очевидно. В обычном случае администратору приходится сначала установить систему, а затем добавлять компоненты, наращивая ее до нужной функциональности. Этот процесс займет некоторое время, так как в репозиториях дистрибутивов редко встречается весь необходимый в таких случаях комплект приложений.

Выбрав готовое решение, практически сразу после установки системы можно переходить к настройке конкретных сервисов. Наиболее известными из таких специализированных дистрибутивов являются Trixbox [2] (ранее Asterisk@HOME) и AsteriskNOW [3]. Последний поддерживается компанией-разработчиком Asterisk – Digium.

Веб-интерфейс AsteriskNOW, который используется в этом дистрибутиве, находится пока еще в активной разработке, многие функции, например такие, как биллинг, можно сказать, отсутствуют.

Поэтому интересными являются решения сторонних разработчиков. Многие администраторы используют Trixbox, информацию о котором можно найти в Интернет.

Дистрибутив Elastix от PaloSanto Solutions мне показался несколько более интересным решением, хотя по функциональности он не намного обходит Trixbox Community Edition (см. **таблицу**). Но вот заложенный потенциал дает некоторый запас в случае его неизбежной коммерциализации, и поэтому при построении систе-

мы с нуля есть смысл присмотреться именно к нему.

## Возможности Elastix

Первая версия Elastix 0.1 представляла собой веб-интерфейс, написанный на PHP к записям Asterisk CDR (Call Detail Record), содержащим информацию о звонках и загруженных в базу MySQL. Система фильтров позволяла найти нужное событие, удовлетворяющее выбранным критериям. Но затем разработчики пошли по пути интеграции, и в настоящее время Elastix – это уже специальный дистрибутив GNU/Linux, ориентированный на создание VoIP-сервиса, девизом разработки которого является «надежность, модульность и удобство». В Elastix включено все, что нужно для организации

VoIP-сервиса на Asterisk, включая GUI для администрирования и другие утилиты, необходимые для удобной работы, которые пришлось бы устанавливать.

Основная идея проста – собрать все нужные приложения, упростив управление. Последнее достигается за счет применения интерфейса собственной разработки. Причем именно интерфейс в первую очередь привлекает внимание к дистрибутиву, несмотря на функциональность, построен он весьма логично, и нужные настройки находишь на своих местах.

К документации в большинстве случаев обращаться не приходится. К тому же интерфейс в версии 1.0 переведен на 19 языков, среди которых есть и русский, что еще более упрощает работу с ним.

При помощи веб-интерфейса можно производить некоторые настройки системы (сеть, пользователи, настройка оборудования, установка и обновление программ и другие), а также всех имеющихся сервисов. Забегая немного вперед, следует отметить, что переведена только часть интерфейса.

И, в частности, вкладка «PBX», в которой собственно и производятся все настройки, касающиеся работы Asterisk, практически не переведена. Также имеются и проблемы со шрифтами при создании графиков, вместо читаемого текста видны знаки вопроса (см. **рис. 1**). При желании вместо штатного интерфейса настройки Asterisk можно производить, переключившись на freePBX.

Обычным пользователям веб-интерфейс также доступен. С его помощью они могут просматривать статистику звонков, прослушать сообщения голосовой почты, работать с электронной почтой, встроенной CRM и другие разрешенные сервисы для этой категории. Администратор может переложить часть обязанностей по администрированию на других пользователей, просто включив их в определенную группу с нужными правами.

Реализована панель оператора с функциональностью call-центра.

Распространяется по лицензии GNU GPL v.2. В настоящее время доступны две версии дистрибутива: стабильный 0.9.2 и 1.0 R2. Судя по сообщениям, в скором времени версия 1.0 перейдет в разряд Stable, к тому же она

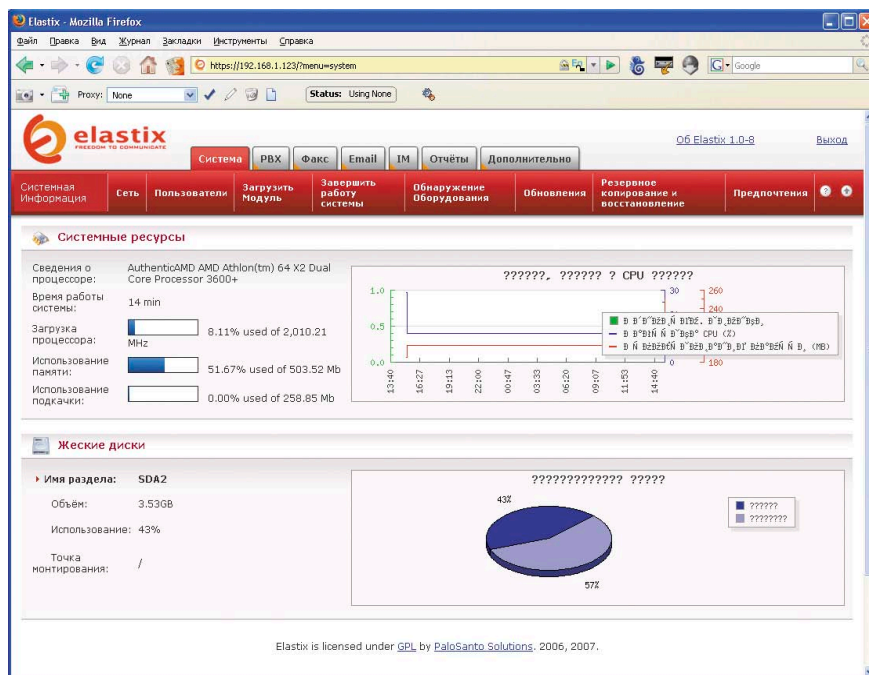


Рисунок 1. Подписи в графиках содержат знаки вопроса

обладает несколько большей функциональностью по сравнению с предыдущей, будем устанавливать именно ее.

Основой Elastix послужил CentOS 5 с ядром 2.6.18, пакеты которого используются в дистрибутиве. В случае необходимости можно легко доустановить любое недостающее приложение, имеющееся в репозитории CentOS (учитывая происхождение последнего от Red Hat, то и с него), тем более что исследование настроек YUM показало, что некоторые пакеты для обновлений берутся именно с сайта CentOS. Изначально поддерживается виртуализация, поэтому можно запустить несколько систем Elastix на одном компьютере. Эксперименты показывают, что Elastix без проблем работает в различных виртуальных машинах вроде VirtualBox, VMware и XEN. В документации описан процесс установки и работы в виртуальной среде именно для XEN.

Основу системы VoIP составляет Asterisk 1.4.18, разработчики дополнили его утилитами собственной разработки и модулями сторонних производителей. При наличии клиентских решений (например, Ekiga), поддерживающих передачу видео, можно не только разговаривать, но и видеть абонента.

В качестве системы биллинга использован переработанный A2Billing, меню которого интегрировано в основное окно настроек.

Среди прочих возможностей хочется отметить наличие связки Postfix и Cyrus-IMAP с возможностью работы с почтой через веб-интерфейс и обслуживания нескольких доменов. В качестве интерфейса для веб-почты используется RoundCubeMail, который также интегрирован с общим.

Администратор и пользователи, обладающие нужными правами, используя веб-интерфейс, могут также управлять настройками сервера NylaFax, создавая любое количество виртуальных факсов, позволяя вместо дорогостоящего оборудования, предназначенного для приема передачи факсов, использовать Elastix. Сообщения на указанный электронный адрес будут приниматься как факс, используя виртуальный принтер и Asterisk, можно отправить факс на любой номер.

В поставку входит и сервер Openfire 3.4.2, обеспечивающий обмен сообщениями по протоколу XMPP/Jabber. После установки в настройках по умолчанию он отключен, но активировать его можно одним щелчком. Еще в комплекте дистрибутива поставляются две CRM (Customer relationship management) – SugarCRM [5] и VTigerCRM [6], а также карточная платформа. SugarCRM является, наверное, самой функциональной и популярной CRM-системой, он активирован по умолчанию.

В релизе 1.0, кроме этого, появился и сервер DHCP, настройки которого

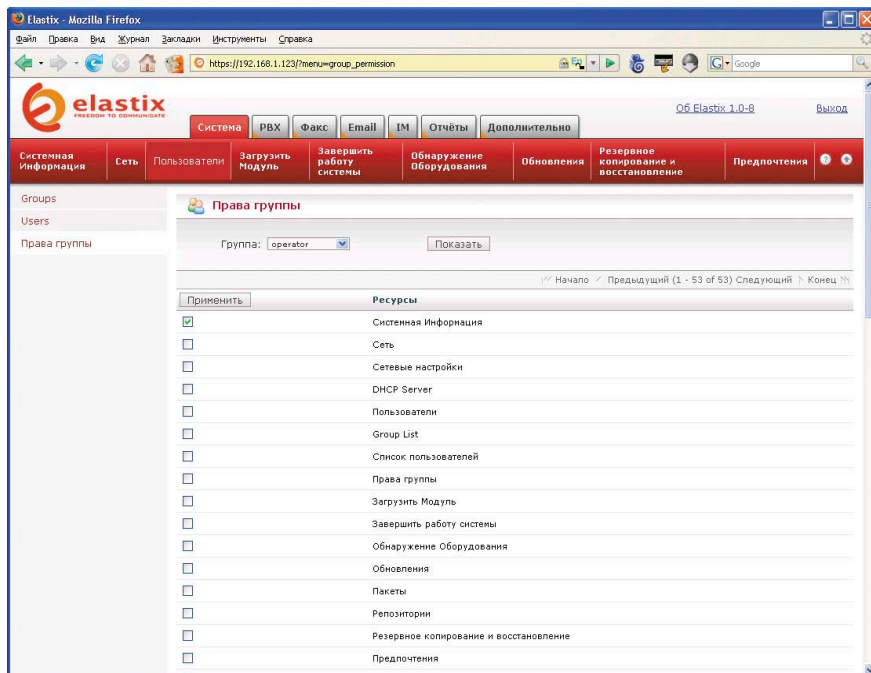


Рисунок 2. Редактирование права группы

го производятся также через единый веб-интерфейс. В качестве веб-сервера использован Apache 2.2.3, базы данных хранятся в MySQL 5.0. Есть даже такие утилиты, как nmap и nc.

## Установка Elastix

В качестве программы установки используется Anaconda в псевдографическом варианте. Поэтому пользователи, знакомые с ней, ничего нового не найдут. Разработчики еще более упростили процесс установки Elastix за счет использования файлов автоматизации KickStart. В ISO-образе таких файлов три. По умолчанию, то есть когда просто нажимается в меню «boot:» клавиша «Enter», используется ks.cfg. Администратору будет задано всего несколько вопросов вроде раскладки клавиатуры, выбора часового пояса и ввода пароля пользователя root. Диск будет размечен автоматически, без всякого предупреждения, поэтому установить Elastix в качестве второй системы для экспериментов в этом случае нельзя. Далее будут установлены все пакеты, имеющиеся на диске. Сеть также настраивается автоматически, после перезагрузки некоторое время система будет ждать ответа DHCP-сервера, если его в сети нет, то придется немного подождать.

Несколько больше свободы предоставляет вариант Advanced, активируемый вводом «Advanced» в загрузоч-

ном меню. Здесь уже доступна ручная разметка диска и настройка сетевых интерфейсов. Состав приложений не меняется. И третий kickstart-файл ks\_xen.cfg используется при установке в виртуальной машине XEN.

После перезагрузки система полностью готова к настройкам сервисов через веб-интерфейс. Регистрация в консоли может понадобиться только в том случае, когда сетевой интерфейс не настроен при установке. Ни-

чего сложного нет, вызываем netconfig и указываем нужные параметры.

В комплекте имеется OpenSSH-сервер, поэтому в дальнейшем управлять им можно и удаленно.

## Знакомство с веб-интерфейсом

Теперь можно регистрироваться в системе, используя веб-браузер. Для этого используем учетную запись «admin» и пароль «palosanto». По умолчанию установлен английский язык интерфейса. Чтобы сменить его, достаточно выбрать меню «System → Preferences → Language». Не знаю почему, но на форуме Elastix задают вопросы о том, как сменить установленный пароль по умолчанию для пользователя «admin». Это можно сделать в том же меню, где добавляются или удаляются обычные пользователи. То есть, перейдя в «Система → Пользователи», выбрать в меню слева «Users», отметить учетную запись «admin» и нажать кнопку «Редактировать».

Веб-интерфейс состоит из 7 основных вкладок, в которых производятся настройки по какому-то одному направлению. Названия отвечают их назначению, поэтому разобраться легко. Внутри основных вкладок также есть подменю, в которых уже можно получить доступ к конкретным настройкам. Справа расположены две кнопки. Од-

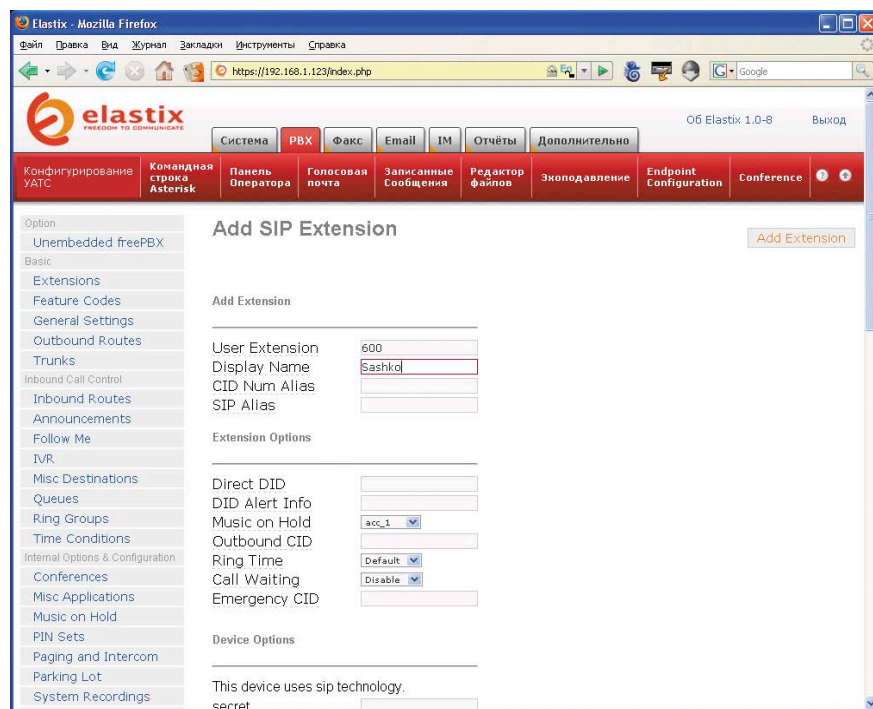


Рисунок 3. Настройки SIP-аккаунта



на отвечает за вызов справки (всплывающие окна должны быть разрешены), вторая позволяет свернуть систему меню, чтобы увеличить полезную площадь окна.

О некоторых настройках во вкладке «Система» сказано выше. Здесь также можно активировать и настроить встроенный DHCP-сервер, создать группы и указать им права. Группа, к которой принадлежит пользователь, задается при создании учетной записи, впоследствии группу легко сменить. Пользователь может быть членом только одной группы. В других подменю находятся пункты, позволяющие загрузить модуль, найти оборудование, завершить работу системы, обновить пакеты, произвести резервирование (необходимо выбрать резервируемые параметры) и восстановление системы. Файл с именем `elastixbackup-дата*`, содержащий резервную копию, помещается в каталог `/var/www/html/backup`.

Во вкладке «PBX» находится все связанное с настройками Asterisk. Здесь же находятся доступ к CLI Asterisk, меню редактирования конфигурационных файлов, панель оператора, доступ к голосовой почте и записанным сообщениям. В подменю «Endpoint Configuration» можно проанализировать указанный диапазон IP-адресов и получить список абонентов с указанием их номеров, адресов и типов телефонов. Возможность проведения конференции по умолчанию отключена, для ее активации и настройки следует перейти в подменю «Conference».

Настройки виртуальных факсов производятся в меню «Факс». Здесь же указывается электронный адрес, на который будут отсылаться сообщения о получении нового факса, реализован поиск по принятым сообщениям. Зайдя в «Template Email», следует установить шаблон сообщения, используемого при отправке факса. В предыдущих версиях администратор должен был вручную вносить информацию о разрешенных клиентах в файл `/var/spool/hylafax/etc/hosts.hfaxd` для HylaFax. Теперь для этого достаточно выбрать подменю «Факс-клиенты». Кстати, среди документации на сайте проекта есть три видеоурока, показывающие, как настроить HylaFax и отправить сообщение с клиентского компьютера. Правда, показана ста-

Сравнительные характеристики специальных дистрибутивов с Asterisk

	Trixbox CE (Community Edition) 2.6.0.7	AsteriskNOW 1.0.2	Elastix 1.0 бета9
Сайт	<a href="http://www.trixbox.org">www.trixbox.org</a>	<a href="http://www.asterisknow.org">www.asterisknow.org</a>	<a href="http://elastix.org">elastix.org</a>
Лицензия	GNU GPL	GNU GPL	GNU GPL
Версии	i386 и VMWare	i386 и x64	i386
Дистрибутив-основа	CentOS 5	rPath	CentOS 5
Поставка Asterisk	Asterisk+addons	Asterisk+addons	Asterisk+addons+ свои модули и третьих сторон
Веб-интерфейс к функциям Asterisk	В основном через freePBX, есть собственные модули	AsteriskNOW	Собственной разработки, интегрированы все функции + дополнительно freePBX
Веб-интерфейс настройки сервера	Только сеть и вывод информации о работе	Есть, вызывается отдельное приложение	Есть, интегрирован в общий
Веб-интерфейс пользователя	+	–	Настраиваемые функции
Flash Operator Panel	+	–	+
Биллинг	–	–	Переработанный A2Billing
Jabber-сервер	– (можно установить)	–	OpenFire
CRM	– (можно установить SugarCRM)	–	SugarCRM, VTigerCRM
Электронная почта	–	–	Postfix+Cyrus+RoundCubeMail
Факс	–	–	HylaFax
Web MeetMe	+	–	+
Доступ через Web к Voicemail	+	Только настройки	+
Обновление пакетов из GUI	– (требуется регистрация)	–	+
DHCP-сервер	–	–	Есть, управление через Web
Локализация	– (есть пакеты локализации)	–	– (не все пункты)

рая версия Elastix и пояснения даются на английском, но человеку, впервые столкнувшемуся с подобной задачей, они будут несомненно полезными.


Настройка почтового сервера, учетных записей и перенаправления почты производятся в меню «Email». Здесь же находится подменю для доступа к RoundCubeMail.

Аналогично все настройки OpenFire собраны в меню IM. По умолчанию этот сервис неактивен. После нажатия на ссылку запустится мастер настройки сервиса, и в дальнейшем работа с OpenFire стандартна [4].

Меню «Отчеты» полностью отвечает своему названию. Здесь можно узнать статистику звонков и использования каналов. Подменю «Биллинг» содержит дополнительные пункты, в которых указываются тарифные планы и различные отчеты.

И, наконец, в меню «Дополнительно» находятся подменю для доступа к SugarCRM, VTigerCRM и платформе для работы с карточками. В подменю «Загрузки» разработчики собрали ссылки на протестированные и рекомендуемые для использования сов-

местно с Elastix приложения (софтфоны, IM-клиенты и факс-утилиты).

Учитывая, что большая часть сервисов уже работает после установки и ничего подгонять не нужно, можно сразу приступить к настройкам. Экономия времени очевидна. Если администратор представляет конечный результат, то быстро найдет в Elastix все нужные функции. Чтобы познакомиться с основными возможностями и настройками Elastix, хватит и одного часа. Удобный и понятный интерфейс позволяет переложить часть функций по управлению сервером (например, учетными записями пользователей) на не-подготовленный персонал. 

1. Сайт проекта Elastix – <http://elastix.org>.
2. Сайт проекта – <http://www.trixbox.org>.
3. Сайт проекта AsteriskNOW – <http://www.asterisknow.org>.
4. Яремчук С. Строим Jabber-сервер с OpenFire. //Журнал «Системный администратор», № 5, 2007 г. – С. 44-48.
5. Сайт проекта SugarCRM – <http://www.sugarcrm.com>.
6. Сайт проекта VTigerCRM – <http://www.vtiger.com>.