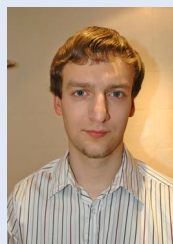


## Колонка главного редактора



Надо признать, что несмотря на кажущуюся (не по моим словам) легкость строк в этой колонке, она всегда дается нелегко. Классический случай, когда полная свобода действий

предоставляет столько возможностей, что на практике сковывает человека. Но на сей раз еще до написания данного текста в голове сформировался список из трех пунктов, о которых я хотел упомянуть.

Во-первых, начиная с этого момента приложение претерпевает некоторые изменения. Мы хотим опробовать схему двух выпусков в месяц, что, вероятно, негативно скажется на объеме каждого номера. Зато появляется возможность платить авторам за лучшие материалы. Подробности – по почте ([osa@samag.ru](mailto:osa@samag.ru)).

Во-вторых, поскольку это первый номер нового формата, да еще и сразу с двумя обзорами отечественных Open Source-проектов, написанных их руководителями, что лично меня чрезвычайно радует, с особым энтузиазмом ждем ваших отзывов и предложений.

В-третьих, не имею морального права не прокомментировать приезд в Москву Столлмана, коего мне посчастливилось наблюдать в МГУ. Отрадно, что событие состоялось, очень приятно было читать в Интернете восторженные отзывы увидевших легенду людей. Но если говорить субъективно (объективно?), то... Как и ожидалось, ничего особенного.

Главный редактор  
Дмитрий Шурупов  
([osa@samag.ru](mailto:osa@samag.ru))

### «Open Source»

электронное приложение к журналу  
«Системный администратор»  
№22, 18 марта 2008 г.

#### РЕДАКЦИЯ

Исполнительный директор

Владимир Положевец

Главный редактор

Дмитрий Шурупов

Верстка и оформление

Владимир Лукин

Сайт электронного приложения:

<http://osa.samag.ru>

За содержание статьи ответственность несет автор. Все права на опубликованные материалы защищены.

## Новости мира Open Source

### AMD открыла код для оптимизации мультимедиаприложений

Компания AMD сообщила о выпуске исходного кода, призванного упростить создание мультимедийных приложений для многоядерных x86-процессоров.

Представители AMD опубликовали на популярном сервисе для Open Source-проектов SourceForge фреймворк Framewave (<http://sourceforge.net/projects/framewave>), ранее известный как AMD Performance Library. В Framewave входит набор процедур, позволяющих повысить производительность при запуске на многоядерных процессорах мультимедийных приложений.

Как сообщила Маргарет Льюис (Margaret Lewis), директор AMD по коммерческим решениям и стратегии в области программного обеспечения, ее компания, таким образом, позволит сторонним программистам подстраивать под себя и оптимизировать программное обеспечение, которое будет работать с компиляторами для Linux, Windows и Solaris.

### Альянс LiMo представил телефоны и новых участников

Сформированный около года назад альянс LiMo (Linux Mobile) Foundation, задавшийся целью разработки платформы для мобильных устройств на базе Linux (подробнее см. в «Open Source» #015), представил 18 телефонов и 9 новых участников.

Первый релиз открытой Linux-платформы LiMo Foundation, R1, ожидается уже в марте этого года. В него войдут спецификации API, которые позволят производителям программного обеспечения портировать свои приложения на основанный на GTK+ стек.

В список из 18 анонсированных совместимых с LiMo телефонов входят как уже представленные на рынке модели, так и новые устройства. Среди них – телефоны Motorola U9, Z6w (MotoRokr Z6 с поддержкой Wi-Fi), Rokr Z6, RAZR2 V8, Rokr E8, а также FOMA N905i/N905mu, FOMA N705i/N705mu, Samsung SGH-i800.

Новые участники LiMo Foundation – компании Access, AMD, FueTrek, Open Plug, Orange, Renesas Technology, Samsung SDS, STMicroelectronics, SoftBank.

### Столлман покинул пост главы проекта GNU Emacs

Основатель движения за свободное программное обеспечение Ричард Столлман (Richard Stallman) объявил о том, что поки-

дает пост главы своего проекта по разработке текстового редактора Emacs.

Заявление Столлмана последовало после 32 лет бессменного руководства проектом Emacs, породившего немало «священных войн» на тему «лучшего текстового редактора» для UNIX-систем.

В роли нового руководства Emacs обозначены два человека: Стефан Моньер (Stefan Monnier), доцент Монреальского университета, и Чонг Йидонг (Chong Yidong), аспирант теоретической физики конденсированного вещества в Массачусетском технологическом институте (MIT).

### Adobe запустила сайт, посвященный Open Source

Adobe представила веб-сайт, на котором собрана вся информация об Open Source-инициативах компании.

OpenSource.Adobe.com позиционируется как «точка входа» для всех своих проектов и инициатив, связанных с программным обеспечением с открытым кодом. Среди последних из них – Flex и BlazeDS.

Сообщается, что на сайте будут регулярно публиковаться новости обо всех Open Source-событиях, в которых принимает участие Adobe. Кроме того, в компании выразили заинтересованность в открытой связи со стороны сообщества.

Одновременно с тем Adobe объявила о вступлении в консорциум, который занимается развитием свободной легкой СУБД SQLite (SQLite Consortium), а также о том, что компания SitePen выпустила обновления к Dojo Toolkit, упрощающие AJAX-разработчикам создание веб-приложений с использованием технологии Adobe AIR.

### FreeBSD 7.0 – новая версия ОС

27 февраля вышла новая версия популярной свободной UNIX-подобной операционной системы FreeBSD – 7.0-RELEASE.

Среди изменений в ядре ОС отмечаются добавление интерфейса priv, усовершенствование планировщика процессов ULE, появление RedZone (защита от повреждения буфера для malloc). В FreeBSD 7.0 появилась поддержка файловых систем Sun ZFS (экспериментальная), tmpfs (экспериментальная), SGI XFS (начальная, только для чтения), а также новая реализация unionfs. Среди сетевых изменений проведена значительная работа над стеком протокола 802.11, убран KAME (в качестве единственной реализации IPsec остался FAST\_IPSEC), появилась поддержка IPv6 в драйвере rpp.

Из изменений в пользовательской среде (userland) можно выделить новую реализацию malloc ("jemalloc"), добавление демона nscd, утилит wpa\_passphrase и wlandebug.

Среди программного обеспечения, входящего в состав ОС FreeBSD 7.0: BIND 9.4.2, GCC 4.2.1, OpenSSL 0.9.8e, PF от OpenBSD 4.1, sendmail 8.14.2, Xorg 7.3.0, GNOME 2.20.1 и KDE 3.5.7.

Подробности о релизе доступны на <http://www.freebsd.org/releases/7.0/relnotes.html>.

### Проект openMosix официально закрыт

1 марта Моше Бар (Moshe Bar), основатель Open Source-проекта openMosix и его бесценный лидер, подтвердил обещание, которое дал еще прошлым летом, и закрыл свой проект.

Проект openMosix просуществовал 6 лет (с 2002 года) и пережил, как сообщается, десятки тысяч инсталляций. Его задачей было предоставление возможностей SSI (single-system image) для создания кластеров. По словам автора openMosix, проект был закрыт в связи со снижением потребности в SSI наряду с повышающейся доступностью многоядерных процессоров. Исходный код openMosix останется на странице проекта на SourceForge (<http://openmosix.sourceforge.net>) в «замороженном» виде. Веб-сайт уже закрыт, а почтовые рассылки доступны в режиме только для чтения.

### IBM начнет поставки ПК с Linux в России, Восточной Европе

Корпорация IBM вместе со своими австрийскими и польскими партнерами объяви-

ли о намерении поставлять персональные компьютеры с Linux на рынке России и Восточной Европы в целом.

К альянсу, взявшемуся за выполнение новой инициативы IBM, присоединились VDEL of Austria, поставщик программного обеспечения от Red Hat, базирующийся в Австрии, и фирма LX Polska. На компьютеры, которые будут поставляться в рамках этой программы, предварительно устанавливается программное обеспечение Lotus Symphony на основе свободного офисного пакета OpenOffice.org, а также Red Hat Enterprise Linux и прикладное решение Open Referent.

Заявляется, что данный шаг стал ответом на запросы российских предприятий, среди которых – Министерство обороны, «Аэрофлот» и Альфа-Банк.

### Вышел GNOME 2.22

Авторы GNOME, проекта по созданию популярной графической среды для UNIX-подобных операционных систем, объявили о доступности новой версии своего детища – 2.22.

Среди изменений, представленных в GNOME 2.22, особое внимание уделяется следующим: новое приложение Cheese для создания фотографий и видеозаписей с веб-камеры, включение в состав GNOME интегрированной среды разработки Anjuta, новая виртуальная файловая система GVFS (с библиотекой GIO), обеспечивающая прозрачную сетевую работу, появление функций композитного менеджера (тени у окон, предварительный просмотр при переключении между окнами, эффекты прозрачности), интеграция с новой системой безопасности PolicyKit, отказ от программы управления брелоками в пользу Seahorse, улуч-

шения в воспроизведении DVD и цифрового телевидения (DVB), а также модули к MythTV, YouTube, Tracker в видеоплеере, поддержка Google Calendars и тегов для писем в Evolution.

Более подробный список изменений в GNOME 2.22 – <http://library.gnome.org/misc/release-notes/2.22>.

### «FreeBSD для десктопов» обновился: PC-BSD 1.5

12 марта вышла новая версия операционной системы PC-BSD, основанной на FreeBSD и ориентированной на использование на десктопах, – 1.5.

Релиз PC-BSD 1.5 основывается на FreeBSD 6.3-RELEASE и включает такие пакеты программного обеспечения, как X-сервер Xorg 7.3 и графическая среда KDE 3.5.8.

Среди новшеств в PC-BSD 1.5 отмечается появление утилиты обновления системы (System Updater), программы определения звука, использующей XML-бэкенд для идентификации и загрузки модулей, amd64-сборки, включающей пакеты PBI с сервера автоматической сборки (auto-build).

Также в PC-BSD 1.5 были проведены улучшения в WiFi-утилите (поддержка BSSID, обновления для SSID), в утилите удаления пакетов PBI (более быстрая загрузка, удаление списка пакетов разом), в менеджере брандмауэра (firewall).

ChangeLog с изменениями доступен на сайте проекта (<http://www.pcbbsd.org/content/view/27/11>).

Дмитрий Шурупов,  
по материалам [www.nix.ru](http://www.nix.ru)  
([osa@samag.ru](mailto:osa@samag.ru))

## Open Source в России: «Центр свободных технологий»

За время подготовки этого выпуска «Open Source» в российском сообществе любителей программных решений с открытым кодом было замечено немало интересных событий. Но наиболее ярких – два: приезд RMS в Москву [1] и создание «Центра свободных технологий» (ЦеСТ).

Примечательно, что с обоими мероприятиями так или иначе связан бывший

депутат Госдумы Виктор Алкснис, интервью с которым было опубликовано в прошлом выпуске «Open Source» (#021). Правда, по совокупности факторов [2, 3] его «связь» с визитом Столлмана плавно перешла в рамки виртуальной. Но вне зависимости от этого сложилось прочное ощущение того, что данное событие привлекло более широкое внимание общественности, чем формирование ЦеСТа. Впол-

не закономерно, учитывая популярность и харизму основателя движения за Free Software.

Однако, несмотря на все потенциальные выгоды от выступлений Столлмана в российской столице на протяжении трех мартовских дней (такие, как, например, очередное привлечение внимания СМИ к тематике свободного ПО), следует разделять сиюминутный восторг группы энтузиастов и возможные перспективы развития целой отрасли в стране. Впрочем, слово «возможные» пока остается ключевым: ровно до того момента, когда будут видны дела, подтверждающие реальность заявленных целей.

Сумбурно получилось? Теперь – по порядку о том, как образовался ЦеСТ и что он собой представляет.

## Рождение «Центра»

19 февраля из опубликованной на CNews новости [4] широкой публике стало известно о том, что уже упомянутый Виктор Алкснис объединил свои усилия с бывшим директором сельской школы пермской области Александром Поносовым для пропаганды свободного программного обеспечения (СПО) в России. С этой целью ими была создана новая организация, полное название которой впечатляет своей изощренной полнотой: «Региональная общественная организация поддержки разработки и развития свободного программного и аппаратного обеспечения «Центр Свободных Технологий» (ООО «ЦеСТ»). Алкснис стал ее председателем, а Поносов – его заместителем. При этом авторы сразу объявили о том, что, во-первых, фиксированное членство в организации не предусмотрено, а во-вторых, ее деятельность не будет приносить доходы создателям.

Среди основных задач «Центра» Алкснис изначально обозначил «разъяснение, помощь и юридический всеобуч» в контексте свободного ПО. При этом, несмотря на явную нацеленность на содействие внедрению СПО на государственном уровне, авторы объявили о независимости от каких-либо гос. учреждений и, для пущей справедливости, «от коммерческих разработчиков открытых продуктов».

Позже он опубликовал в форуме расширенную версию своего видения главной задачи организации [5]: «...И в результате, как это ни печально признавать, только на очень незначительном проценте компьютеров установлено СПО, а более чем на 99% компьютеров России и в других странах СНГ сегодня установлена ОС из семейства Windows. И главную задачу нашей организации я вижу в том, чтобы переломить эту негативную тенденцию. Да, мы должны пропагандировать преимущества СПО. Да, мы должны агитировать за переход на СПО. Но самое главное, мы должны содействовать реальному переходу на свободное программное обеспечение!».

«ЦеСТ» стал главным претендентом на то, чтобы занять роль столь не хватавшего по мнению его создателей «пиарщика» идей СПО. А на фоне российских интересов, связанных со вступлением в ВТО и последовавшей из них активизацией борьбы с пиратством это должно создать плодотворную почву для значительного роста доли СПО на рынке программного обеспечения в стране.

## Обретение «Центром» интернет-дома

28 февраля был зарегистрирован домен centercestru.ru, и уже на следующий день

в блоге Алксниса появилось сообщение о том, что проекту срочно требуются специалисты по созданию веб-сайтов [6]. Изначально на месте главной страницы ресурса [7] разместили пересылку на страницу сайта РБК с материалами пресс-конференции создателей ЦеСТа на тему «Создание общественной независимой организации в поддержку распространения в России свободного программного обеспечения» [8]. Также появился форум [9], в котором сразу началось обсуждение будущего сайта. И уже ранним утром 9 марта общественности была представлена первая версия сайта, созданная на базе стандартной темы Open Source-системы управления содержимым Drupal.

Благодаря этому событию, мгновенно возведенному некоторыми пользователями до ранга «знакового» [10], стала доступной более подробная информация о целях сформированного «Центра». Их официальный список выглядит так:

- ✓ Популяризация идеи свободного программного обеспечения (СПО), пропаганда его преимуществ.
- ✓ Содействие внедрению СПО во всех сферах общественной, политической и экономической жизни Российской Федерации.
- ✓ Противодействие монополизму, сложившемуся на российском рынке программного обеспечения.
- ✓ Содействие инициативам граждан и организаций по разработке программ на основе СПО и их внедрению.
- ✓ Организация мероприятий по освоению СПО (курсов, занятий).
- ✓ Проведение массовых мероприятий по популяризации СПО (форумов, конференций, презентаций, «круглых столов»).
- ✓ Содействие борьбе с компьютерным пиратством и правовая помощь людям, несправедливо обвиненным в компьютерном пиратстве.

На момент написания статьи этим фактически и ограничивалось содержимое сайта – за исключением нескольких дополнительных публикаций вроде биографий и обращений основателей «Центра», уже упомянутого форума и ссылок на тематические ресурсы.

Кроме того, за день до запуска сайта начал функционировать Wiki-раздел [11], призванный стать обширной базой знаний по свободному программному обеспечению, но пока неспособный похвастаться обилием информации.

Впрочем, и тут не без плюсов. Благодаря тому, что все ресурсы организации находятся в стадии активной разработки,

а также благожелательному настрою администрации, заметно, что сейчас все желающие могут вносить свои коррективы и даже существенно влиять на развитие интернет-представительства ЦеСТ.

## Перспективы «Центра»?

Как и было обозначено в начале статьи, говорить о каких-либо перспективах созданной организации еще рано. Положителен тот факт, что в задачах «Центра» авторы уже на начальных этапах поставились заложить более-менее конкретные методы, которыми они собираются достигать своей главной цели – продвижения СПО и его повсеместного внедрения в России. Но отсутствие на текущий момент практических шагов, сопутствующих решению поставленных задач, является главным аргументом в пользу невозможности однозначной оценки будущего инициативы. ЦеСТ пока находится в зачаточном состоянии и смог снискать внимание журналистов фактически благодаря трем факторам:

- ✓ высокий уровень актуальности и популярности темы свободного программного обеспечения в России;
- ✓ личность Александра Поносова;
- ✓ личность Виктора Алксниса.

Очевидно, что одного этого не будет достаточно для успешного развития «Центра». Посему остается лишь ждать непосредственных инициатив, исходящих от новой организации, и их результатов. Тогда и посмотрим.

1. <http://vlnv.livejournal.com/8766.html>.
2. <http://v-alksnis2.livejournal.com/75763.html>.
3. <http://v-alksnis2.livejournal.com/91099.html>.
4. <http://www.cnews.ru/news/top/index.shtml?2008/02/19/288851>.
5. <http://forum.centercestru.ru/viewtopic.php?f=28&t=145>.
6. <http://v-alksnis2.livejournal.com/97507.html>.
7. <http://www.centercestru.ru>.
8. <http://www.rbc.ru/pressconf/2008/02/19>.
9. <http://forum.centercestru.ru>.
10. <http://v-alksnis2.livejournal.com/100353.html>.
11. <http://wiki.centercestru.ru>.
12. Шурупов Д. Linux приходит в российские школы? («Open Source» #021).
13. Быкова О. Цикл интервью от SourceKibitzer. Эпизод #5: Виктор Алкснис (политик). («Open Source» #021).

Дмитрий Шурупов  
(osa@samag.ru)



# Обзор Open Source-системы контроля и учета трафика TraffPro

## Предисловие

На данном этапе развития бизнеса мало кто может представить себе фирму без Интернета, но после появления этого блага для сотрудников, появляются и проблемы из разряда «кто-то из сотрудников скачал из Интернета хороший фильм или новый альбом любимой группы». Перед руководителем IT-отдела встает задача ограничения трафика, используемого в личных целях, а также блокировки автоматических обновлений. Сейчас на рынке представлено множество продуктов в этой области, не лишенных классических недостатков:

- ✓ У платных продуктов большая стоимость.
- ✓ У бесплатных – проблемы с установкой и наладкой (особенно для начинающих администраторов).

## Общие сведения о проекте

Российский проект «Traffic control and Protection» ([www.traffpro.ru](http://www.traffpro.ru)) занимается разработкой системы учета и контроля трафика сети и защиты серверов, шлюзов организаций и домашних сетей. Система распространяется под лицензией GNU GPLv2, чем вносит свой небольшой вклад в развитие систем под лозунгом Open Source, создавая тем самым альтернативу коммерческим продуктам. Она разрабатывается не только на платформе GNU/Linux, но и имеет компоненты для MS Windows.

Система обладает модульной структурой, позволяющей подобрать необходимую конфигурацию и исключить дополнительные модули, в которых нет потребности, чем облегчает настройки. Она может

использоваться системными администраторами разного уровня – ее установку способен провести как новичок, так и опытный специалист. Последние, вероятно, оценят возможность внести свои коррективы в конфигурацию, свойственные его топологии сети.

В данный момент система ориентирована на использование в среде GNU/Linux-дистрибутива Fedora. Однако допускается и установка на другие версии GNU/Linux из RPM или с помощью инсталлятора на основе bash-скрипта.

Проект сравнительно молодой, был организован группой энтузиастов открытых систем.

Основные функции системы TraffPro:

- ✓ контроль потребления трафика пользователями внутренней сети;
- ✓ защита от несанкционированного доступа в Интернет (контроль по IP, MAC-адресу, логину и паролю);
- ✓ авторизация пользователей через веб-интерфейс для получения доступа в Интернет;
- ✓ ограничение доступа пользователей к ресурсам внешней сети по портам и адресам;
- ✓ возможность для пользователя просмотреть объем использованного трафика через веб-интерфейс;
- ✓ защита сервера от атак извне;
- ✓ контроль трафика сервера;
- ✓ использование системы совместно с DHCP-сервером;
- ✓ использование системы совместно с прокси-сервером;
- ✓ использование распределенного вычисления трафика (несколько шлюзов доступа в Интернет при одной БД и единой административной консоли);
- ✓ использование для авторизации клиента как жестких привязок к IP и MAC-адресу, так и связки из логина/пароля без предварительного внесения IP и MAC.

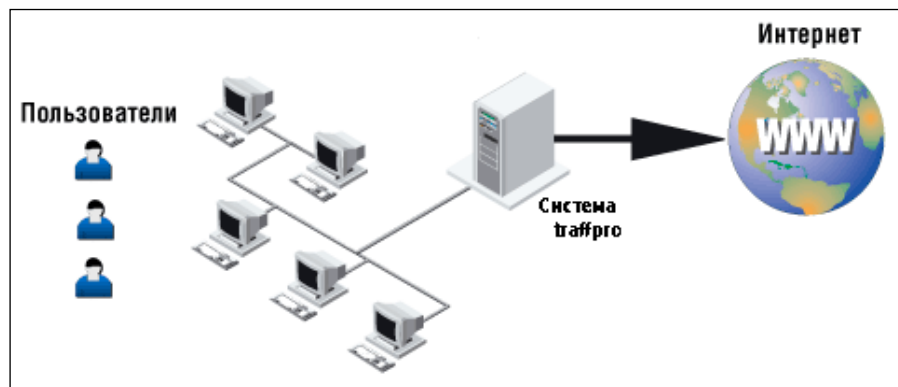


Рисунок 1

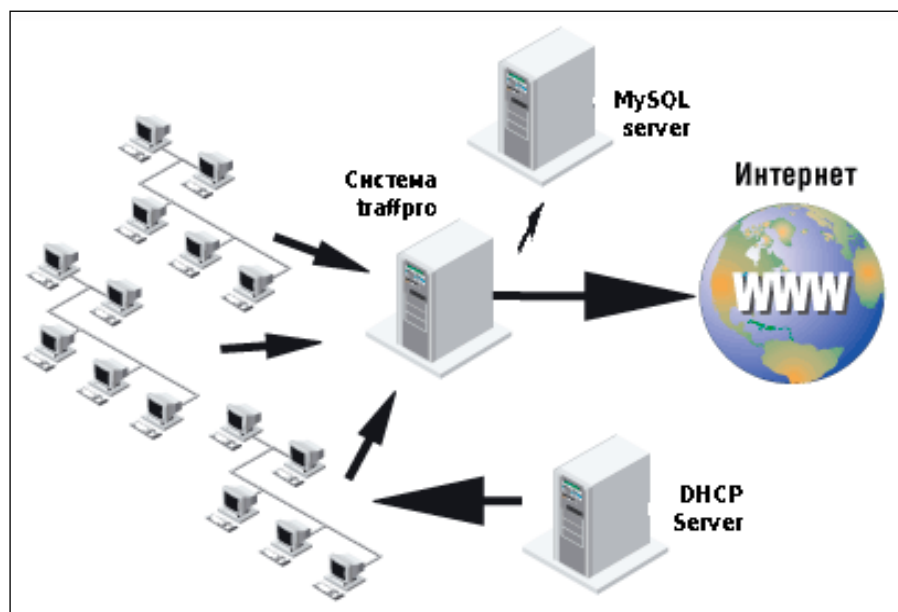


Рисунок 2

## Предполагаемая топология внедрения

На данный момент предполагается два варианта внедрения системы: на предприятии или в домашней сети.

Первый вариант – установка всех компонентов на одном шлюзовом компьютере. Инсталляция осуществляется автоматически из RPM-пакета (см. рис. 1).

Второй вариант – распределенная установка системы (каждый компонент инсталлируется отдельно от другого). Данный вариант настройки системы не подразумевает автоматическую настройку и установку, поэтому он мало распространен (см. рис. 2).

На данный момент опробована связка системы с DHCP-сервером и с прокси-сервером SQUID (как с прозрачной версией его использования, так и со стандартной). За счет кэширования данных прокси-сервером возникнет погрешность в подсчетах между трафиком от шлюза во внешнюю сеть и от шлюза во внутреннюю.

## Модули TraffPro

- ✓ **Базовый модуль.** Включает в себя непосредственно ядро системы и текстовую административную консоль.
- ✓ **Административная консоль (Web).** Позволяет управлять доступом клиентов системы во внешнюю сеть, доступом к серверу по портам из внешней сети, получать отчеты по потреблению трафика как клиентов внутренней сети, так и сервера (шлюза).
- ✓ **Веб-информер.** Личная страничка клиента системы, которая позволяет ознакомиться с количеством выделенного и оставшегося трафика на его счету, отключить/включить Интернет (в случае использования одного компьютера несколькими пользователями), а также получить отчет по потребленному трафику (детальный, с разбивкой по портам, или краткий).
- ✓ **Windows-информер.** При установке на рабочую станцию клиента позволяет получать информацию в реальном времени, отчеты по потреблению трафика, производить включение/отключение пользователя.
- ✓ **Административная консоль (Windows).** Аналогично веб-версии. Кроме того, позволяет получать информацию о состоянии клиентов сети в реальном времени.

## Архитектура

Базовый модуль в развернутом виде представляет собой несколько компонентов:

- ✓ **Бинарный исполняемый файл** (/opt/office-control/billing-daemon/bin/billing), написанный на языке программирования Си. Он осуществляет разбор получаемых пакетов из модуля irq и принимает решение о дальнейших действиях с ними на основе сведений из базы данных системы.
- ✓ **Скрипт запуска системы** (/etc/init.d/linbilling).
- ✓ **Два конфигурационных файла:** /etc/linbilling.cfg и /etc/linbilling\_rule.cfg. Отвечают за параметры запуска системы и дополнения правил iptables соответственно.
- ✓ **СУБД MySQL**, которая автоматически поднимается при установке системы.

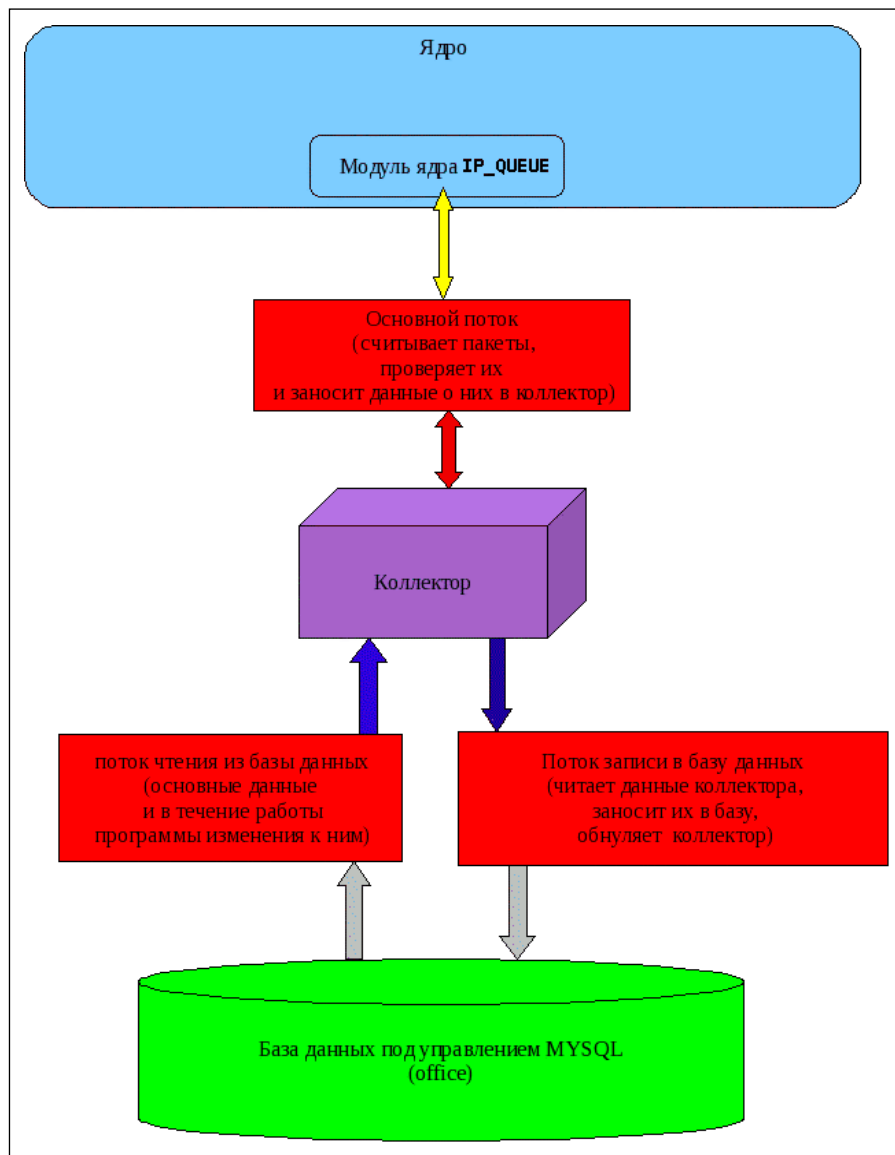


Рисунок 3

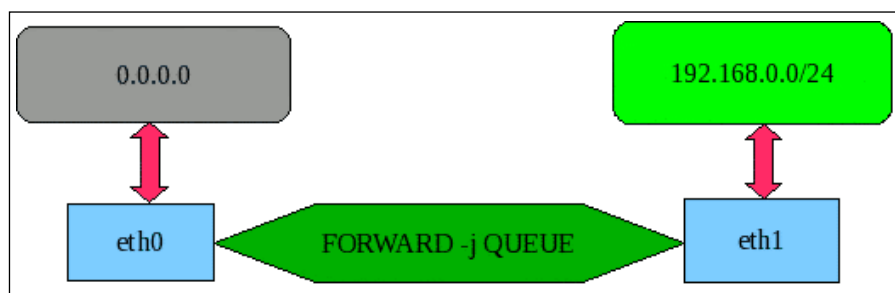


Рисунок 4

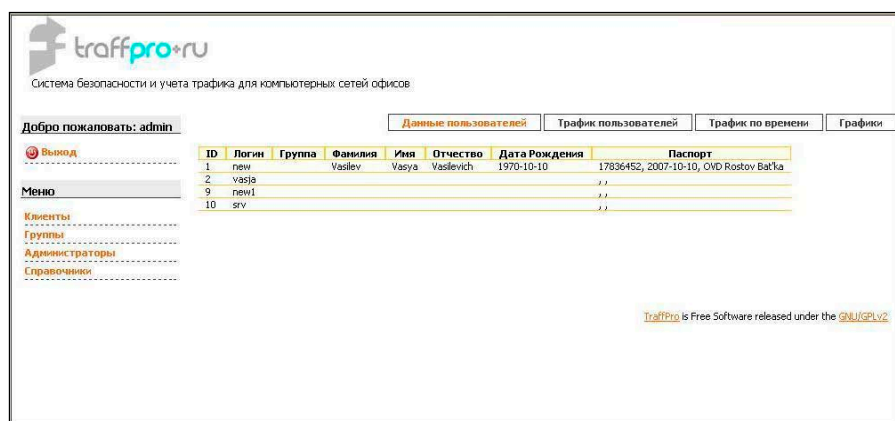


Рисунок 5

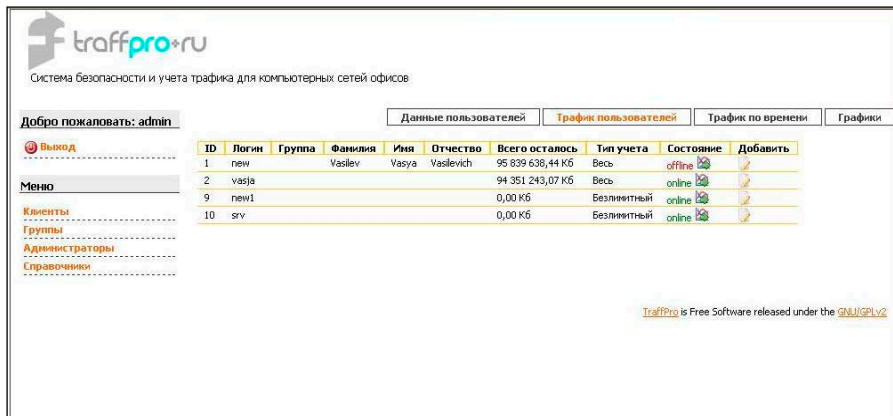


Рисунок 6

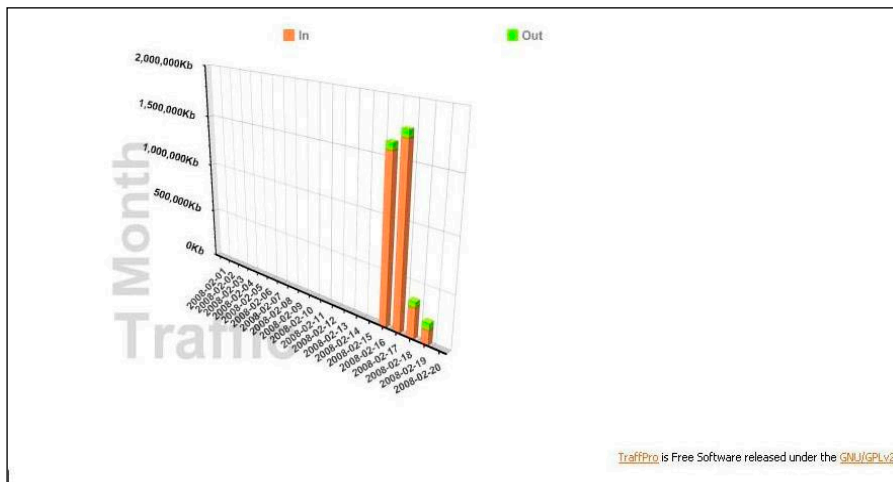


Рисунок 7



Рисунок 8



Рисунок 9

✓ **Текстовая административная консоль** – набор bash-скриптов (/opt/office-control/client/bin), позволяющий управлять системой даже при узком канале связи (например, GPRS).

Демон из базового пакета имеет следующую архитектуру (см. **рис. 3**).

Данные, получаемые демоном, формируются на основе цепочки iptables примерно такого формата (варьируется в зависимости от поставленной задачи) (см. **рис. 4**).

Данная структура позволяет гибко настроить учёт на необходимых направлениях при минимуме затрат.

Административная консоль с веб-интерфейсом имеет весь необходимый инструментарий для управления сетью (см. **рис. 5-8**). Среди основного функционала:

- ✓ управление пользователями;
- ✓ управление защитой сервера (ограничение по портам доступа);
- ✓ управление ограничением по портам для пользователей;
- ✓ просмотр интерактивной нагрузки по пользователям;
- ✓ построение отчётов;
- ✓ добавление удаления трафика пользователям сети.

Веб-информер позволяет пройти авторизацию, просмотреть свои данные по трафику и адресам, а также построить отчет по потреблению (см. **рис. 9**).

## Заключение

Проект на данный момент бурно развивается, претерпевает постоянные изменения, совершенствуется, обретает новые возможности. Из запланированных новшеств можно выделить:

- ✓ создание дистрибутива Fedora 8 с системой TraffPro, включённой в дистрибутив (уже находится в альфа-версии и проходит тесты);
- ✓ создание ограничения канала трафика по пользователям (балансировка трафика);
- ✓ создание ограничения на посещения сайтов;
- ✓ отчёты по посещению сайта;
- ✓ планировщик заданий (тестируется);
- ✓ добавление учёта финансов (биллинг).

Проект всегда приветствует заинтересованных лиц, которые будут помогать его развитию! Найти документацию по системе и ее исходный код, а также присоединиться к общению с разработчиками можно на сайте [www.traffpro.ru](http://www.traffpro.ru).

Рустам Галеев  
([gavru@rambler.com](mailto:gavru@rambler.com))

# Лицензирование свободного и открытого программного обеспечения. GPL

**П**редставляется очевидным, что наиболее простой и доступный способ сделать программу свободной – это опубликовать ее без всякого упоминания (как часто пишут в лицензиях на ПО, *expressed or implied* – явного или подразумеваемого) о правах, условиях и ограничениях, налагаемых автором на пользователей, дальнейших разработчиков и распространителей его творения. Как говорится, сотвори добро и хоть брось его в воду – оно не пропадет, добром к тебе вернется. Каким именно добром возвращается свободное ПО к своему автору, мы, хоть с тех пор утекло немало много воды, уже говорили (см. «Где деньги, Зин?», или Кое-что об экономике FOSS» в «Open Source» #017). Теперь – о том, для чего, вопреки очевидности вышеприведенного утверждения, созданы, активно поддерживаются и развиваются многочисленные виды лицензий на свободное и открытое ПО.

## Зачем нужны FOSS-лицензии?

В самом деле, для чего? В гражданском праве большинства стран не существует никакой «презумпции копирайта» – даже само стремление автора сохранить за собой некие рычаги воздействия на пользователей своего произведения необходимо явно обозначить соответствующим знаком или надписью, – «copyright by имярек» и знак (с) давно и прочно намолили всем глаза. Хочешь сделать свое произведение свободным – сделай это. Точнее, просто не делай обратного. Но есть по крайней мере две причины для того, чтобы не прибегать к этому элементарному ходу.

Первая – это понятное желание любого автора хотя бы именоваться автором своего произведения – одно из так называемых неимущественных прав. То есть, образно выражаясь: берите, пользуйтесь, совершенствуйте, распространяйте, но помните – это создал Я. Для того, чтобы обеспечить такую возможность, уже как минимум желателен некий стандартизованный способ, который вполне естественно назвать «лицензией».

Вторая – и, видимо, гораздо более существенная причина – это желание защитить свободу пользователей, несколько – парадокс! – урезав свободу распространителей и модификаторов.

Эта защита, названная своими создателями «copyleft» – в пикто понятно чему – работает следующим образом: в лицензии на программное обеспечение прописывается условие, согласно которому попытка распространять продукт, являющийся объектом свободной лицензии или созданный на его основе, под лицензией, не являющейся свободной, не говоря уже об отказе предоставить модифицированный код, автоматически лишает распространителя любых прав в отношении изначального продукта.

Проще выражаясь, в copyleft принцип «попользовался – дай попользоваться другому» возведен в ранг абсолюта. Никто в цепочке распространителей/модификаторов не имеет возможности «закрыть», лишить изначальную присущую ему свободы распространяемый под свободной лицензией продукт или его пользователей. Любой пригодный для опознавания кусок исходного программного текста, защищенного copyleft, встроенный в новую программу, автоматически «заражает» своим «вирусом» всю эту программу, а также все, что может быть создано с использованием любого ее куска!

Итак, необходимость лицензирования свободного ПО – налицо. Поговорим немного о том, какими они бывают, эти лицензии на свободу.

## Лицензии на FOSS: GPL

Громадный авторитет, приобретенный организацией свободного ПО (Free Software Foundation, <http://www.fsf.org>) за многие годы, потраченные ими на создание, продвижение и защиту самой концепции свободного ПО, привел к тому, что огромное количество, судя по всему – большая часть свободного ПО – публикуется и распространяется под лицензиями, созданными этой организацией: GPL (General Public License) – Генеральная (по аналогии с «генеральной доверенностью») публичная лицензия, LGPL (Less General Public License) – буквально «менее генеральная публичная лицензия», и некоторыми другими.

Главная из них, GPL, на сегодняшний день существует в двух основных версиях: более старой, версии 2.0, и появившейся в прошлом году, после долгой разработки и обкатки, версии 3.0. Причина параллельного сосуществования двух вер-

сий GPL кроется не только в естественной инерции, сопровождающей любое радикальное обновление столь гигантского массива, который представляет собой свободное ПО. Изменения и добавления, привнесенные в версию 3.0 по сравнению с 2.0, обвиняют в чрезмерном радикализме, и есть весьма серьезные и авторитетные разработчики, публично критически высказавшиеся на сей счет. Сам идол FOSS-индустрии, Линус Торвалдс (Linus Torvalds), категорически отказался переводить свое детище – ядро Linux – под GPL версии 3.0. Правда, речь тогда шла еще о бета-версии лицензии (<http://lkml.org/lkml/2006/1/25/273>). Он предъявил массу претензий к «политизированности» предлагаемого текста лицензии и высказал мысль, что условия GPL версии 2 идеально подходят для постоянного поддержания интереса разработчиков к работе над проектом; к тому же она уже проверена на практике, в судебных разбирательствах, в отличие от третьей версии. (Прим. ред.: Несмотря на то, что Торвалдс гораздо более позитивно высказался о последнем черновике GPLv3 (<http://www.nixp.ru/news/8237>), после выхода финальной версии лицензии стало ясно, что его позиция по вопросу перевода Linux-ядра на GPLv3 осталась неизменной.)

Однако организация свободного ПО настаивает на том, что дополнительные механизмы защиты свободного ПО, привнесенные в лицензию, необходимы в новых условиях, сложившихся за 17 лет, прошедших со времен создания версии 2. Нашумевшие судебные процессы SCO против пользователей и дистрибьюторов свободного ПО, новые законы о защите авторских прав и патентовании ПО в США и Европе, появление технологий наподобие DRM – все это признано серьезной угрозой свободам, защищаемым FSF. GPL третьей версии содержит специальные положения, которые, с одной стороны, запрещают использование лицензированного ПО на аппаратуре, ограничивающей права пользователей, гарантированные лицензией (привет технологии DRM), с другой – лишают лицензионных прав любую компанию, возбудившую иск против пользователей или распространителей программного обеспечения, лицензированного под GPLv3.

Остальные лицензии, созданные FSF, предназначены для защиты более специфических продуктов – библиотек подпрограмм (LGPL), программ, являющихся сетевыми сервисами (AGPL, Affero GPL), документации (FDL, Free Documentation License, Лицензия свободной документа-



ции). Все они, кроме FDL, также были обновлены до версии 3.

Однако, кроме лицензий, созданных FSF, существует великое множество других лицензий для свободного ПО и ПО с открытым исходным кодом. FSF классифицирует их как «Свободные лицензии, совместимые с GPL» (GPL-Compatible

Free Software Licenses), «Свободные лицензии, несовместимые с GPL» (GPL-Incompatible Free Software Licenses), а также «Несвободные лицензии», о несовместимости которых с GPL, разумеется, и говорить нечего. FSF ведет на своем сайте довольно подробный список лицензий по всем трем категориям ([http://www.fsf.org/](http://www.fsf.org/licenses/licenses)

[licenses/licenses](http://www.fsf.org/licenses/licenses)). Несколько подробнее об этих лицензиях: наиболее популярных среди них, критериях их совместимости с GPL и прочем – мы поговорим в следующей статье.

Тигран Закоян  
([tigran@tigran.am](mailto:tigran@tigran.am))

# Обзор workflow-системы с открытым кодом Runa WFE

## Системы workflow...

В современных условиях развития бизнеса существенно возрастают требования к организации бизнес-процессов предприятия. Кроме того, конкуренция и все более быстрые изменения условий бизнеса заставляют предприятия оперативно перестраивать свои бизнес-процессы. Вследствие этого у компаний возникла потребность в гибких компьютерных системах, основанных на процессном подходе к управлению. Такие системы получили название «workflow-системы».

Несмотря на то, что первые workflow-системы появились более десяти лет назад, в настоящее время ситуация в этом классе систем весьма непростая и развивается очень динамично. Многими вопросами, относящимися к этим системам, активно занимаются самые различные организации: ведущие мировые программистские фирмы, международные консорциумы, комитеты по стандартизации, а также ученые (математики – специалисты по теории графов).

## ...и Open Source

В течение последних лет весьма активно развиваются Open Source workflow-проекты. К настоящему времени они практически достигли состояния, когда их можно начинать реально использовать на промышленных предприятиях. В ближайшей перспективе такие открытые системы должны составить реальную конкуренцию проприетарным. На Open Source-портале [www.sourceforge.org](http://www.sourceforge.org) из workflow-проектов, возраст которых превышает три года, наиболее популярными являются следующие (см. таблицу).

Для ядра jboss jbpм существует локализованная на русский язык версия workflow-окружения — проект Runa WFE (<http://sourceforge.net/projects/runawfe>). Система Runa WFE содержит различные дополнительные компоненты: графический интерфейс пользователя, ре-

дактор бизнес-процессов, боты и др. Первые три проекта являются уже достаточно зрелыми системами, допускающими промышленное использование. Jboss jbpм и openwfe базируются на собственных языках описания бизнес-процессов, однако в jboss jbpм есть расширение для языка BPEL. Проект wfмopen базируется на языке XPDL ([http://www.wfmc.org/standards/docs/TC-1025\\_10\\_xpdl\\_102502.pdf](http://www.wfmc.org/standards/docs/TC-1025_10_xpdl_102502.pdf)). Проекты jboss jbpм и openwfe включают графические редакторы бизнес-процессов (Open Source), для wfмopen компания Danet GmbH разрабатывает проприетарный редактор, а также это ядро позволяет использовать совместимые с XPDL редакторы, например, jawe (<http://jawe.objectweb.org>). Проект openwfe предоставляет online-демо: <http://lcmserve1.epfl.ch/webclient/pages/login.jsp>, для проекта jboss jbpм online-демо доступно в рамках проекта runawfe: [http://runawfe.sourceforge.net/English/OnLineDemo/Online\\_demo.html](http://runawfe.sourceforge.net/English/OnLineDemo/Online_demo.html).

Проект yawl базируется на одноименном языке определения бизнес-процессов YAWL (Yet Another Workflow Language). Он интересен скорее для академических исследований в области workflow, чем для промышленного использования: нотация языка YAWL является сильно усложненной графической нотацией описания сетей Петри. Язык допускает описание как типичных, так и различных экзотических элементов бизнес-процессов, реализует почти все workflow-паттерны (<http://is.tm.tue.nl/research/patterns>), однако слишком сложен для практического использования менеджерами предприятий.

Наиболее популярные workflow-проекты, возраст которых превышает три года

Название	Ссылка на проект	Текущий рейтинг (29.02.2008)	Лицензия
jboss jbpм	<a href="http://sourceforge.net/projects/jbpм">http://sourceforge.net/projects/jbpм</a>	98.67	LGPL
openwfe	<a href="http://sourceforge.net/projects/openwfe">http://sourceforge.net/projects/openwfe</a>	96.93	BSD
wfмopen	<a href="http://sourceforge.net/projects/wfмopen">http://sourceforge.net/projects/wfмopen</a>	97.60	GPL
yawl	<a href="http://sourceforge.net/projects/yawl">http://sourceforge.net/projects/yawl</a>	98.31	LGPL и Apache
bossa workflow	<a href="http://sourceforge.net/projects/bossa">http://sourceforge.net/projects/bossa</a>	89.75	GPL
xflow	<a href="http://sourceforge.net/projects/xflow">http://sourceforge.net/projects/xflow</a>	75.45	Apache

Проекты bossa workflow и xflow недостаточно развиты. У них отсутствует графический редактор бизнес-процессов, их нельзя использовать как самостоятельные системы (можно только встраивать как компоненты в другие продукты).

## Краткое описание продукта RUNA WFE

Система RUNA WFE распространяется под лицензией LGPL. Ее особенностью являются ориентация на конечного пользователя и простота установки и использования. Основная задача продукта – раздавать задания исполнителям. Последовательность заданий определяется графом бизнес-процесса, который менеджер или бизнес-аналитик может быстро изменять при помощи редактора бизнес-процессов.

Функциональность самой системы:

- ✓ работа с определениями и экземплярами бизнес-процессов;
- ✓ работа со списками заданий;
- ✓ визуализация форм, соответствующих заданиям;
- ✓ работа с системой через веб-интерфейс;
- ✓ предоставление возможности работы с системой приложениям специального вида (ботам, которые, в частности, могут моделировать работу сотрудника предприятия);
- ✓ авторизация и аутентификация пользователей.

Возможности графического редактора:

- ✓ редактирование графа бизнес-процесса;
- ✓ создание и редактирование графических форм заданий;
- ✓ создание и назначение ролей;
- ✓ создание переменных.



Система является как бы конвейером, перенесенным с производства в офис. Она позволяет работнику выполнять поступившие задачи, не отвлекаясь на:

- ✓ получение необходимой для выполнения задания информации;
- ✓ передачу результатов своего труда другим работникам;
- ✓ изучение должностных инструкций.

Все необходимое возникает на экране пользователя при «клике» на задание (в частности, на экране может быть написана инструкция, как надо выполнять это задание). Исполнителями могут быть как люди, так и специальные компьютерные приложения – боты. Используя ботов, можно при помощи системы решить задачу интеграции разнородных приложений предприятия в единую систему (КИС).

В случае заданий, выполняемых только людьми (без ботов), систему можно распространять в виде коробочной версии. Пользователь сможет сам установить систему, запустив дистрибутив, и сразу после установки начать с ней работать (завести сотрудников предприятия, загрузить бизнес-процессы и т.д.) Наличия программиста при этом не потребуется.

## Описание компонентов системы

Компоненты, относящиеся к серверной части системы:

- ✓ Сервер RUNA WFE.
- ✓ Бот-станция.

Компоненты, относящиеся к клиентской части системы:

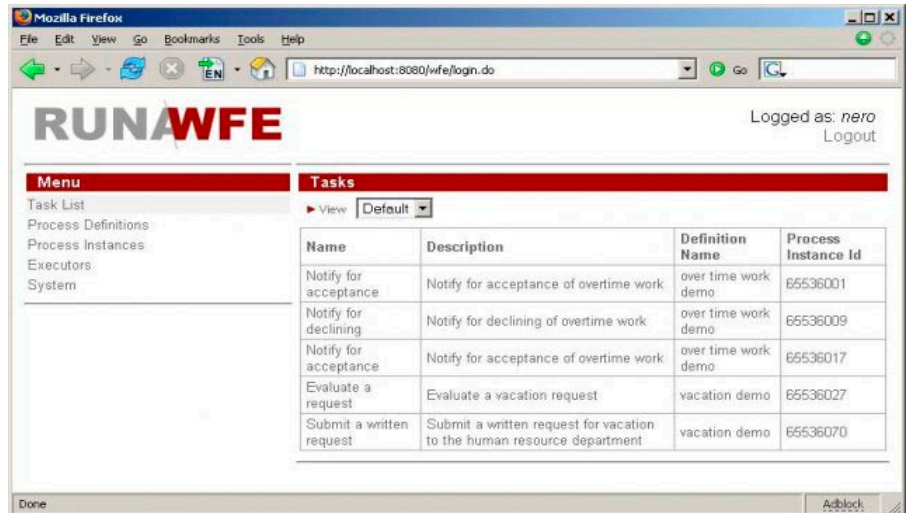
- ✓ Клиент (веб-интерфейс).
- ✓ Графический редактор бизнес-процессов.
- ✓ Симулятор бизнес-процессов.

Механизм совместной работы компонентов системы:

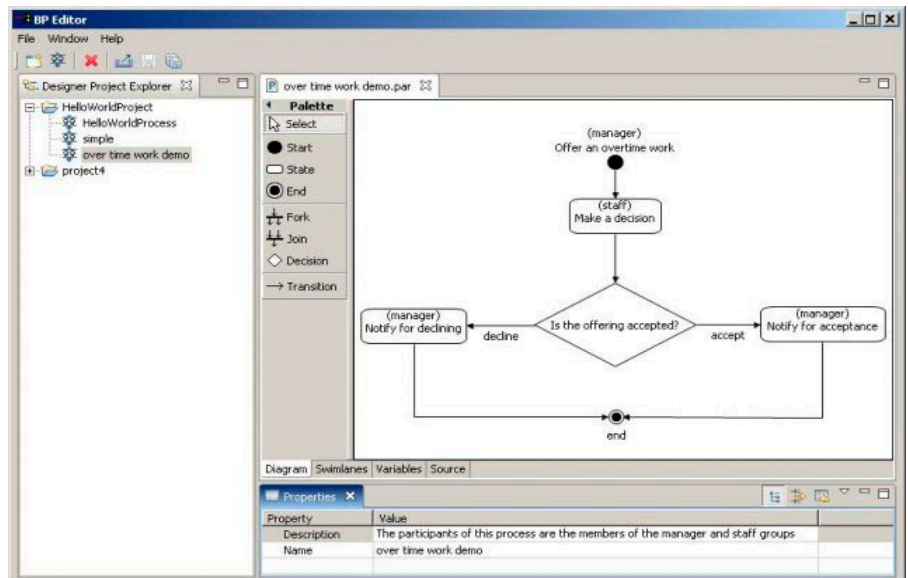
На одном сервере запускается сервер RUNA WFE. На нескольких серверах могут быть запущены бот-станции. На клиентских компьютерах запускается браузер, в котором открывается веб-интерфейс системы. На клиентских компьютерах может быть запущен графический редактор бизнес-процессов, а также симулятор бизнес-процессов.

Сервер RUNA WFE содержит определения загруженных в него бизнес-процессов и выполняющиеся экземпляры бизнес-процессов.

Бот-станции содержат боты, которые периодически опрашивают сервер RUNA WFE. Если выполняющиеся на сервере экземпляры бизнес-процессов содержат за-



Задачи пользователя в веб-интерфейсе



Графический редактор бизнес-процессов

дачи для ботов, загруженных в бот-станцию, боты выполняют эти задачи и возвращают результаты работы на сервер.

При помощи веб-интерфейса системы пользователь может:

- ✓ получать, фильтровать, выполнять задачи, генерируемые экземплярами бизнес-процессов;
- ✓ запускать новые экземпляры бизнес-процессов;
- ✓ просматривать состояния выполняющихся бизнес-процессов;
- ✓ загружать файлы-архивы, содержащие определения бизнес-процессов, в систему.

При помощи веб-интерфейса системы администратор может:

- ✓ создавать (удалять) пользователей и группы пользователей;
- ✓ включать (исключать) пользователей в группы;
- ✓ раздавать права на объекты системы пользователям и группам пользователей;

- ✓ принудительно останавливать экземпляры бизнес-процессов.

При помощи графического редактора бизнес-процессов аналитик может разрабатывать бизнес-процессы и экспортировать их в файлы-архивы в файловую систему. При помощи симулятора бизнес-процессов можно тестировать разработанные бизнес-процессы на условной конфигурации на клиентском компьютере аналитика, не загружая их в промышленную систему.

Проект RunaWFE размещен на SourceForge: <http://sourceforge.net/projects/runawfe>. На этом сайте можно скачать систему как в исходных кодах, так и в скомпилированном виде, познакомиться с последними новостями по проекту, обсудить его в форуме. Доступен и русскоязычный веб-сайт проекта: <http://wf.runa.ru>.

Андрей Михеев  
([amikheev@users.sourceforge.net](mailto:amikheev@users.sourceforge.net))

## Подписные индексы:

**20780\***

**81655\*\***

по каталогу агентства  
«Роспечать»

**88099\***

**87836\*\***

по каталогу агентства  
«Пресса России»

\* годовой

\*\* полугодовой

Стоимость подписки  
через редакцию:

**900\* руб.  
за 6 номеров**

**1800\* руб.  
за 12 номеров**

\* включая НДС  
и почтовую доставку

# Подписка на журнал «Системный администратор»

## Российская Федерация

- ✓ Подписной индекс: годовой – **20780**, полугодовой – **81655**  
Каталог агентства «Роспечать»
- ✓ Подписной индекс: годовой – **88099**, полугодовой – **87836**  
Объединенный каталог «Пресса России»  
Адресный каталог «Подписка за рабочим столом»  
Адресный каталог «Библиотечный каталог»
- ✓ Альтернативные подписные агентства:  
агентство «Интер-Почта»  
(495) 500-00-60, курьерская доставка по Москве  
агентство «Вся Пресса»  
(495) 787-34-47  
агентство «Курьер-Пресссервис»  
агентство «ООО Урал-Пресс»  
(343) 375-62-74
- ✓ Подписка On-line  
<http://www.arzi.ru>  
<http://www.gazety.ru>  
<http://www.presscafe.ru>

## СНГ

В странах СНГ подписка принимается в почтовых отделениях по национальным каталогам или по списку номенклатуры «АРЗИ»:

- ✓ **Азербайджан** – по объединенному каталогу российских изданий через предприятие по распространению печати «Гасид» (370102, г. Баку, ул. Джавадхана, 21)

- ✓ **Казахстан** – по каталогу «Российская пресса» через ОАО «Казпочта» и ЗАО «Евразия пресс»
- ✓ **Беларусь** – по каталогу изданий стран СНГ через РГО «Белпочта» (220050, г. Минск, пр-т Ф. Скорины, 10)
- ✓ **Узбекистан** – по каталогу «Davriy nashrlar», российские издания через агентство по распространению печати «Davriy nashrlar» (7000029, г. Ташкент, пл. Мустакиллик, 5/3, офис 33)
- ✓ **Армения** – по списку номенклатуры «АРЗИ» через ГЗАО «Армпечать» (375005, г. Ереван, пл. Сасунци Давида, д. 2) и ЗАО «Контакт-Мамул» (375002, г. Ереван, ул. Сарьяна, 22)
- ✓ **Грузия** – по списку номенклатуры «АРЗИ» через АО «Сакпресса» (380019, г. Тбилиси, ул. Хошараульская, 29) и АО «Мацне» (380060, г. Тбилиси, пр-т Гамсахурдия, 42)
- ✓ **Молдавия** – по каталогу через ГП «Пошта Молдовой» (МД-2012, г. Кишинев, бул. Штефан чел Маре, 134)  
по списку через ГУП «Почта Приднестровья» (МД-3300, г. Тирасполь, ул. Ленина, 17)  
по прайс-листу через ООО агентство «Editil Periodice» (МД-2012, г. Кишинев, бул. Штефан чел Маре, 134)
- ✓ Подписка для **Украины**:  
Киевский главпочтамт  
Подписное агентство «KSS»  
Телефон/факс (044)464-0220