

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/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)

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 из workflow-проектов, возраст которых превышает три года, наиболее популярными являются следующие (см. таблицу).

Для ядра jboss jbrpm 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, редактор бизнес-процессов, боты и др. Первые три проекта являются уже достаточно зрелыми системами, допускающими промышленное использование. Jboss jbrpm и openwfe базируются на собственных языках описания бизнес-процессов, однако в jboss jbrpm есть расширение для языка BPEL. Проект wfmpopen базируется на языке XPDL (http://www.wfmc.org/standards/docs/TC-1025_10_xpdl_102502.pdf). Проекты jboss jbrpm и openwfe включают графические редакторы бизнес-процессов (Open Source), для wfmpopen 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://lcmserver1.epfl.ch/webclient/pages/login.jsp>, для проекта jboss jbrpm online-демо доступно в рамках проекта runawfe: 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.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 jbrpm	http://sourceforge.net/projects/jbrpm	98.67	LGPL
openwfe	http://sourceforge.net/projects/openwfe	96.93	BSD
wfmpopen	http://sourceforge.net/projects/wfmpopen	97.60	GPL
yawl	http://sourceforge.net/projects/yawl	98.31	LGPL и Apache
bossa workflow	http://sourceforge.net/projects/bossa	89.75	GPL
xflow	http://sourceforge.net/projects/xflow	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:

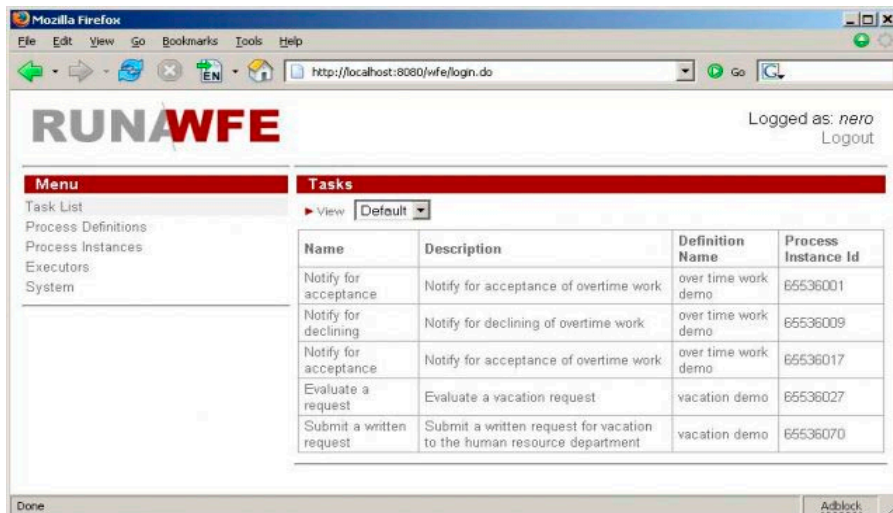
- Клиент (веб-интерфейс).
- Графический редактор бизнес-процессов.
- Симулятор бизнес-процессов.

Механизм совместной работы компонентов системы:

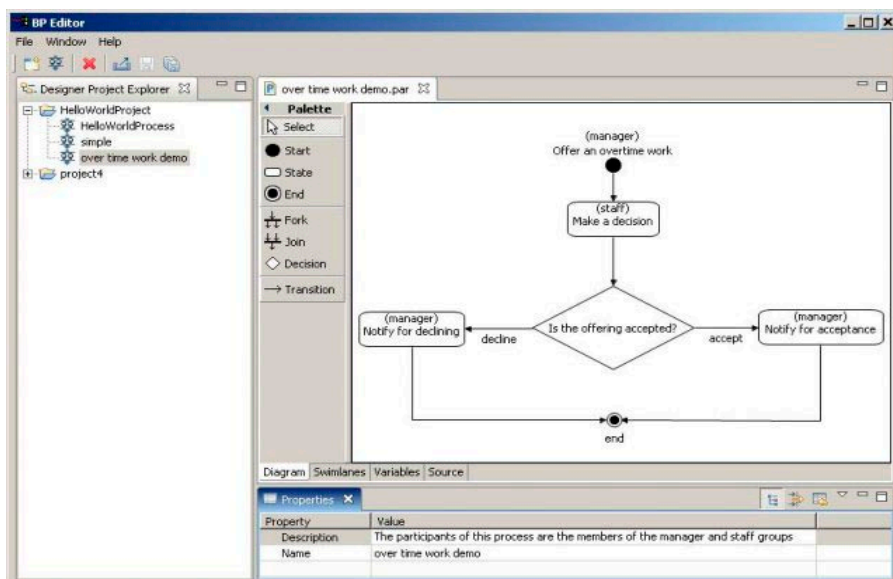
На одном сервере запускается сервер RUNA WFE. На нескольких серверах могут быть запущены бот-станции. На клиентских компьютерах запускается браузер, в котором открывается веб-интерфейс системы. На клиентских компьютерах может быть запущен графический редактор бизнес-процессов, а также симулятор бизнес-процессов.

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)