

4. KDE
5. proftpd
6. libneon

Кроме того, в libxmlsec нами была реализована работа с российскими криптоалгоритмами на базе MS CryptoAPI. Планируется поддерживать и работу с российскими криптоалгоритмами с использованием OpenSSL.

18.35–19.10

Андрей Михеев

Москва, Консалтинговая группа РУНА

Проект: RUNA WFE

<http://sourceforge.net/projects/runawfe>

## Разработка OpenSource workflow-системы

### Аннотация

RUNA WFE — это open source решение по управлению бизнес-процессами, основанное на популярном workflow-ядре JBOSS-JBPM, ориентированное на конечного пользователя.

Характеристики:

- возможность интеграции существующих разнородных приложений предприятия;
- удобный веб-интерфейс пользователя;
- графический редактор бизнес-процессов;
- боты для выполнения автоматических заданий;
- гибкая система определения исполнителей на основе ролей;
- простая интеграция с существующими реляционными базами данных;
- система безопасности, позволяющая интеграцию с LDAP/MS Active Directory;
- локализация на английский, французский, немецкий, голландский, испанский, русский, украинский и китайский языки;
- поддержка ОС Windows, Linux, Solaris, FreeBSD.

## Workflow-системы

В настоящее время перспективным подходом к организации управления предприятием становится процессный подход, в соответствии с которым деятельность предприятия представляется в виде множества бизнес-процессов — наборов заданий, выполняемых как людьми, так и информационными системами предприятия.

Вследствие этого у предприятий возникает потребность в workflow-системах — гибких компьютерных системах, реализующих процессный подход к управлению. Важной характеристикой этих систем является возможность быстрой разработки и изменения бизнес-процессов предприятия без изменения кода системы. Workflow-систему можно также рассматривать как центральную часть современных систем масштаба предприятия. Если в КИС отсутствует workflow-компонента, то логика бизнес-процессов оказывается рассеянной по различным элементам системы.

Эксперты прогнозируют значительный рост доли workflow-систем на рынке информационных систем в ближайшие годы. В течение двух последних лет активно развиваются OpenSource workflow-проекты, они практически достигли состояния, когда их можно использовать на промышленных предприятиях. В ближайшей перспективе OpenSource workflow-системы могут составить реальную конкуренцию коммерческим проприетарным системам.

## Архитектура системы

Компоненты системы:

- Ядро системы (на основе JBOSS JBPM)
  - Содержит набор определений бизнес-процессов;
  - Содержит набор выполняющихся экземпляров бизнес-процессов.
- Клиент
  - Task list. (Набор графических форм, содержит очереди поступивших работ, сортировки и фильтры.)
  - Проигрыватель. форм. (Визуализирует формы, разработанные в редакторе процессов.)

– Административный интерфейс (Показывает состояния процессов, позволяет фильтровать и останавливать процессы.)

- Графический редактор процессов.
- Боты. (Приложения специального вида, которые также как и обычные пользователи могут выполнять задания.)
- Подсистема управления правами доступа.

Система состоит из следующих слоев:

- delegate
- service
- logic
- dao

Слои delegate и service реализуют J2EE pattern service-delegate, слой dao реализует pattern dao, в слое logic реализована основная логика работы системы.

### **Выбор OpenSource-компонентов, сравнение с другими проектами**

С самого начала проекта систему предполагалось построить на основе уже существующих OpenSource-компонентов.

В качестве возможного ядра системы были рассмотрены следующие проекты:

- Jboss
- jBpm
- Bonita
- Shark
- WfmOpen
- Openwfe
- Yawl

Все проекты являются зрелыми системами. Jboss jVrm и Openwfe базируются на собственных языках описания бизнес-процессов, однако в Jboss jVrm недавно появилось расширение для языка BPEL. Проект WfmOpen и Shark используют язык XPDL.

Проекты Jboss jVrm и Openwfe включают OpenSource графические редакторы бизнес-процессов, для WfmOpen компания Danet GmbH разрабатывает коммерческий проприетарный редактор. Это ядро, так же как и Shark, позволяет использовать XPDL-совместимые редакторы, например jawe. Vonita не содержит встроенного языка описания бизнес-процессов, представляет собой единую среду для разработки и исполнения процессов. Проект Yaw! базируется на одноименном языке определения бизнес-процессов YAWL. Этот проект интересен скорее для академических научных исследований в области workflow, чем для промышленного использования, так как слишком сложен для практического использования менеджерами предприятий.

В результате анализа был выбран проект Jboss jVrm как имеющий простую архитектуру и вместе с тем развитую функциональность. Однако проект Jboss jVrm ориентирован скорее на разработчиков систем, нам же требовалась система, ориентированная на конечного пользователя. Поэтому workflow-окружение решено было разработать самостоятельно. После консультаций с командой Jboss jVrm на sourceforge был заведен проект RUNA WFE, целью которого является разработка компонентов workflow-окружения для ядра Jboss jVrm.

В проекте использованы следующие технологии:

- EJB 2.0 (stateless session beans) — интерфейс взаимодействия с серверной частью и декларативная транзакционность JSP 2.0;
- Servlet 2.3;
- Struts 1.2 — web-интерфейс;
- Hibernate 2.1 — ORM;
- Eclipse — графический редактор;
- JAAS — аутентификация.

### **Статус проекта**

На портале sourceforge проект имеет статус Production/Stable, система RUNA WFE эксплуатируется в КГ РУНА с июля 2005 г. Также

система используется OpenSource сообществом в различных странах — произведено 8259 скачиваний системы.

### **Краткая история**

Проект начался в сентябре 2003 года, первый дистрибутив wfe (environment) был выложен на sourceforge в ноябре 2004 года, в июне 2005 г. появилось OnLine demo, в декабре 2005 года был готов первый дистрибутив графического редактора процессов. В 2005 г. проект стал дипломантом конкурса Java-технологий, проводившимся корпорацией Sun Microsystems при официальной поддержке Министерства информационных технологий и связи РФ. В 2006 г. проект получил Honorable Mentions статус на конкурсе JBoss Innovation Award в двух категориях: Управление бизнес-процессами и Хранение информации.