

AtLeap – Java каркас для быстрой разработки Веб приложений

Гребнев А.Н.

Удмуртский Государственный Университет.

Математический факультет Кафедра МО ЭВМ г. Ижевск

Научный руководитель: Бельтюков А.П. профессор д.ф.-м.н.

Кроссплатформенный объектно-ориентированный язык программирования Java™ от Sun Microsystems Inc. и огромное количество технологий построенных на базе этого языка уже прочно заняли свою нишу во многих направлениях индустрии разработки программного обеспечения (ПО). Настольные (desktop) приложения на платформе Java не во всех случаях могут соперничать с приложениями на платформе .NET от Microsoft Corp., что же касается Web приложений то здесь явно прослеживается преимущество Java, на нее уже давно сделали ставку такие гиганты ИТ индустрии как Sun, IBM, Bea, Oracle, NEC и др. С самого начала появления, Java органично соединяется с идеологией программного обеспечения с открытым кодом (open-source), которая на примере операционных систем Linux или Apache HTTP сервера уже доказала свою конкурентоспособность с коммерческими решениями. На сегодняшний день существует достаточное количество отдельных качественных open-source технологий (библиотек, инструментов), которые в совокупности дают возможность создания продукта способного конкурировать с коммерческими J2EE (Java 2 Enterprise Edition) решениями на средних и мелких задачах.

При построении большинства веб приложений из открытых компонентов (библиотек) возникает задача их подбора и интеграции друг с другом, выработки подходов к их совместному использованию. С другой стороны большинство веб приложений имеют пользовательский веб интерфейс, соответственно возникает необходимость в управлении содержимым, т.е. потребность в CMS (Content Management System). Для того что бы каждый раз при начале разработки не тратить силы на эти две задачи, а сразу сосредоточится на бизнес логике разрабатываемого приложения необходим каркас (framework, база), который бы уже инкапсулировал в себе интегрированные библиотеки и CMS.

Такой каркас был спроектирован автором и разработан под руководством автора и называется он AtLeap (<https://atleap.dev.java.net>) [1]. AtLeap имеет лицензию Apache 2.0. AtLeap – это J2EE 1.4 приложение. Однако оно не реализует стандарт JSR 153: Enterprise JavaBeans™ 2.1 поэтому нет необходимости в использовании тяжеловесного сервера приложений и достаточно лишь servlet-контейнера.

AtLeap инкапсулирует в себе более 50 различных библиотек. Это Hibernate – объектный язык запросов (HQL) и персистентное хранение объектной модели приложения с ее отображением в таблицы реляционной

СУБД; Spring – реализация паттерна проектирования Inversion of Control (IoC) и аспектно-ориентированного стиля программирования (AOP); Ant – система сборки приложений на XML; Struts – реализация слоя представления на основе второй модели паттерна проектирования MVC (Model View Controller); Lucene – поддержка полнотекстового поиска; XDoclet – реализация атрибутно-ориентированного программирования и т.д.

AtLeap обеспечивает независимость от:

- аппаратной платформы и операционной системы за счет технологии Java, он протестирован на 3-х JVM (Sun, Bea, IBM);
- СУБД, протестирован на 7-и (MySQL, PostgreSQL, Oracle, DB2, MSSQL и т.д.);
- сервера приложений (AS), протестирован и имеет скрипты для интеграции с 10-ю серверами приложений (Tomcat, Resin, Weblogic, WebSphere, JBoss и т.д.);
- браузера, протестирован на 6-и браузерах (IE5.5+, Mozilla 1.3+, FireFox 1.0+, Netscape 7+, Opera 9+, Safari 2+).

Большое значение уделено простоте использования. Пользователь может перемещаться по сайту и с помощью двойного клика мыши или контекстного меню выбирать область для редактирования (в том числе и на страницах с динамическими данными из БД). AtLeap поддерживает богатые средства форматирования текста (изменение шрифтов и цветов, вставка списков, таблиц, изображений, ссылок, а так же импорт текста из Microsoft Word) за счет использования одного из двух WYSIWYG (What You See Is What You Get) DHTML редакторов: FCKEditor или TinyMCE.

AtLeap имеет возможность хранить содержимое на нескольких языках одновременно в кодировке UTF-8. 100% данных хранятся в БД. Административная консоль управления переведена на 6 языков. AtLeap генерирует дружелюбные для внешних поисковых систем (Google, Yandex и т.д) идентификаторы ресурсов (URL).

Встроенная функция полнотекстового поиска позволяет искать на 13-и языках (с учетом окончаний и стоп слов). Система может индексировать документы в форматах: RTF, PDF, Word, Excel, PowerPoint, HTML, XHTML и т.д.

Каркас имеет собственную богатую библиотеку тегов (более 60) которая реализует возможности списков сущностей (grid), меню, контекстное меню и др.

Высокие требования предъявляются к стабильности. Используются транзакции БД (откаты и пессимистичные блокировки) и оптимистичный контроль параллелизма (транзакции приложения). Большие тексты будут сохранены, даже если закончилась HTTP сессия. В случае одновременного редактирования больших текстов у пользователя имеется возможность слияния версий (merge). Корректность данных форм проверяется на

сервере и на клиенте. Поддерживаются двунаправленные связи между ссылками и ресурсами для предотвращения появления «сломанных ссылок».

Для обеспечения быстродействия применяется система 3-х уровневой кэширования на сервере и серверная поддержка кэширования в браузере (expiration и validation).

AtLeap имеет достаточно хорошую документацию – более 150 страниц в Руководстве Администратора и Руководстве Разработчика. Документация генерируется из формата DocBook в форматы PDF и HTML. Все классы и методы снабжены внутренней документацией (javadoc). Качества исходного кода контролируется утилитами CheckStyle и PMD.

На примере сущности «Пользователь» реализовано автоматическое тестирование на всех слоях приложения, в том числе и тестирование веб интерфейса с помощью JUnit, JMock, DBUnit, HTMLUnit.

Проект занял второе место на www.javakonkurs.ru от Sun Microsystems в категории J2EE и второе место на конкурсе www.intelcup.ru от Intel. В качестве примера использования можно привести сайт испанской ИТ компании eusa.net которая обладает ISO 9001:2000, CMMI Maturity Level 4 Production. Стоимость разработки проекта AtLeap была оценена независимой стороной (www.koders.com) в 0,33 миллиона долларов США. AtLeap содержит более 5-и мегабайт исходного кода.

Текущая версия AtLeap – 0.5. В настоящее время проектируется AtLeap 1.0, который будет построен на основе Spring 2.0, Hibernate с EntityManager (реализующий EJB 3.0), JDK 1.5 с аннотациями, Maven 2. С другой стороны ведется анализ портирования версии 0.5 на платформу .NET используя аналогичные .NET библиотеки NHibernate, Spring.NET, NAnt, Lucene.NET, Log4Net, NUnit, NMock [2]. AtLeap.NET должен работать как на Microsoft.NET платформе, так и на открытой Mono.

Делая выводы можно отметить что, в настоящий момент система AtLeap может составить конкуренцию многим существующим на мировом рынке открытым Java CMS (OpenCMS, Liferay, Magnolia, Echo-platform и т.д.), в том числе и разрабатываемым крупными компаниями.

Использованная литература:

1. Гребнев А. Н. AtLeap – Java каркас с открытым исходным кодом для Web приложений // Вестник ИжГТУ: период. науч. – теор. журн. – Ижевск: 2006. Изд-во ИжГТУ, 2006. – №1. – 116 с. – С. 64-68
2. Гребнев А.Н. AtLeap.NET – бесплатный .NET каркас для быстрой разработки Web приложений // Материалы конференции «Технологии Microsoft в теории и практике программирования» / Под ред. проф. Р.Г. Стронгина. Нижний Новгород: Изд-во Нижегородского государственного университета, 2006. 338с. – С. 75-76.

Гребнев А. Н. AtLeap — Java каркас для быстрой разработки веб приложений // Открытый дальневосточный конкурс программных средств студентов, аспирантов и молодых специалистов «Программист-2006». Сборник докладов. Владивосток: ИАПУ ДВО РАН, 2006. 91 с. – С. 40-43

Гребнев Андрей Николаевич
Удмуртский Государственный Университет,
Кафедра Математического Обеспечения ЭВМ,
Ижевск, ул. Университетская, 1 (корп. 4)
426034, Россия
E-mail: ag@blandware.com
<http://fox.blandware.com>