

К.П. Власова. Харьков, Издательство «Гуманитарный Центр», 2002. – 256 с.
4. Плис А.И. Mathcad: математический практикум для экономистов и инженеров [Текст] : учеб. пособие / А.И. Плис, Н.А. Сливина.– М.: Финансы и статистика, 1999. – 656 с.

Поступила в редколлегию 11.03.2011

УДК: 004.413, 004.75

И.А. ЖИРЯКОВА, канд. техн. наук, доц., Черкасский филиал
Европейского университета

FLEX ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ИНТЕРАКТИВНЫХ WEB-ПРИЛОЖЕНИЙ

Статья посвящена вопросам разработки web-приложений нового поколения базирующихся на концепции RIA, приведены наиболее известные технологии ее реализации, а также подробно рассмотрена наиболее перспективная из них – технология Adobe Flex.

Ключевые слова: разработка web-приложений, концепция RIA, технология Adobe Flex.

Стаття присвячена питанням розробки web-додатків нового покоління, які базуються на концепції RIA, наведені найбільш відомі технології її реалізації, а також детально розглянута найбільш перспективна з них – технологія Adobe Flex.

Ключові слова: розробка web-додатків, концепція RIA, технологія Adobe Flex.

The article is devoted of the questions to the development of web-applications from new generation based on the RIA concept, described the most well-known technology implementation, and discussed in detail the most perspective of them – the Adobe Flex technology.

Keywords: development of web-applications, RIA concept, Adobe Flex technology.

Введение

Концепции и технологии, используемые при разработке web-приложений, постоянно развиваются и совершенствуются. Оптимизируется использование ресурсов и времени, улучшаются возможности по отображению предоставляемой информации, динамичность и интерактивность web-приложений. На сегодняшний день одним из наиболее перспективных подходов к обеспечению всего вышеперечисленного является концепция Rich Internet Application (в дальнейшем RIA), для реализации которой многими IT-компаниями предлагаются различные технологии. Наиболее известными из них являются Flash, Flex (в дальнейшем Flex) и AIR фирмы Adobe; ActiveX, WPF и Silverlight корпорации Microsoft; Java FX и Java Applets компании Sun Microsystems [1-3].

Постановка проблемы

Альтернативой традиционным web-приложениям с клиент-серверной архитектурой, в которых клиент используется лишь для отображения статического контента, стала концепция RIA. Но выбор технологии для ее реализации достаточно широк, что подтверждает актуальность исследования по выявлению наиболее прогрессивной, простой в освоении, эффективной и надежной платформы.

Анализ исследований и публикаций. Вопросам реализации web-приложений, основанных на RIA концепции, посвящено множество работ [1-3], но большинство из них лишь описывают существующие технологии для ее реализации, оставляя за читателем право выбора наиболее подходящей. В данной работе акцент ставится на описании технологии с открытым исходным кодом фирмы Adobe – Flex.

Результаты исследований

Для начала рассмотрим архитектурные особенности построения web-приложений базирующихся на RIA концепции. Для этого сравним принцип работы традиционного web-приложения и RIA-приложения (рис. 1).

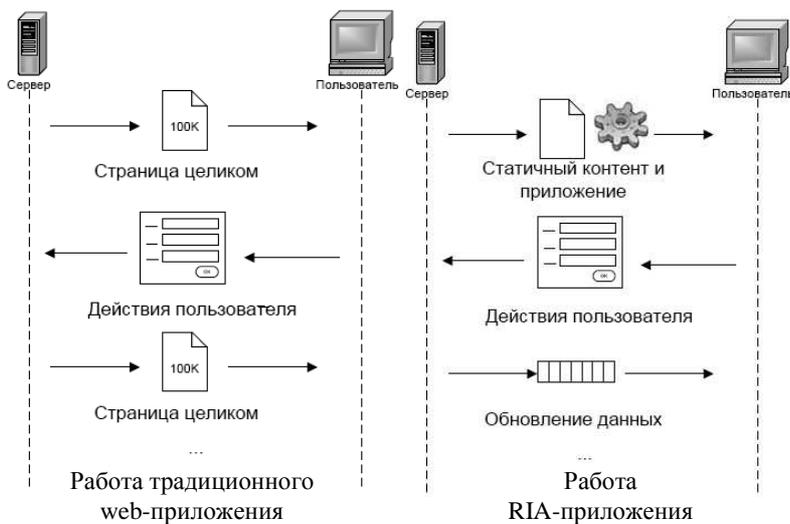


Рис. 1. Принципы работы традиционного web-приложения и RIA-приложения

Работа традиционных web-приложений сконцентрирована вокруг клиент-серверной архитектуры с тонким клиентом. Такой клиент переносит все задачи по обработке информации на сервер, а сам используется в основном для отображения статического контента. Основной недостаток этого подхода в том, что все взаимодействие с приложением должно

обрабатываться сервером, что требует постоянной отправки данных на сервер, ожидания ответа сервера, и загрузки страницы обратно в браузер. В отличие от традиционного web-приложения в RIA значительная часть функционала выполняется на стороне клиента, поэтому появляется возможность отправлять и получать данные с сервера только по мере необходимости. Если подключение нестабильно клиентская часть RIA-приложения обладает возможностями кэширования данных и работы без подключения к сети в режиме offline.

В результате сравнения можно выделить следующие преимущества RIA-приложений для пользователя:

- уменьшение сетевого трафика и нагрузки на сервер, так как обмен данными с сервером не обновляет страницу целиком;
- ускорение отклика сервера, в результате чего приложение более интерактивное;
- асинхронная передача данных;
- повышение отказоустойчивости;
- возможность работы в двух режимах online и offline.

При всём разнообразии подходов технологии поддерживающие RIA концепцию имеют некоторые общие черты:

- использование концепции «песочницы», которая позволяет выполнять RIA-приложение в локальной изолированной среде, что защищает компьютер пользователя от сбоев (повреждений информации и системных файлов);
- асинхронная передача данных между сервером и RIA-приложением, которая позволяет не прерывать работу пользователя для получения ответа;
- богатый пользовательский интерфейс;
- минимальные требования к компьютерам-клиентам.

Но для полноценного использования всех преимуществ концепции RIA, автором предлагается использовать технологию Flex, которая является наиболее эффективной средой разработки с открытым кодом для создания и обслуживания web-приложений, совместимой со всеми распространенными браузерами, платформами персональных компьютеров и версиями операционных систем и имеющей максимальную поддержку со стороны разработчиков (рис. 2, табл. 1) [4-6].

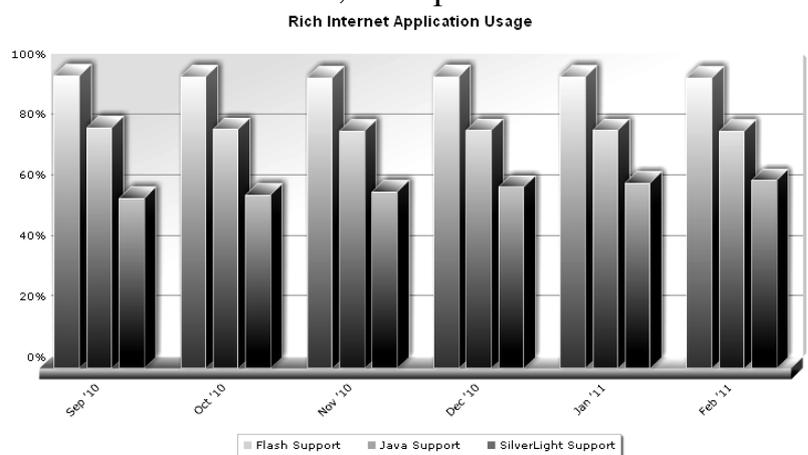


Рис. 2. Степень поддержки платформ для разработки RIA-приложений

Таблица 1.

Технологии	Степень поддержки (%)					
	сентябрь 2010 (Sep '10)	октябрь 2010 (Oct '10)	ноябрь 2010 (Nov '10)	декабрь 2010 (Dec '10)	январь 2011 (Jan '11)	февраль 2011 (Feb '11)
Фирма Adobe (Flash Support)	96,48	96,28	95,89	96,30	96,17	95,82
Корпорация Microsoft (Java Support)	79,38	78,91	78,38	78,52	78,54	78,26
Компании Sun Microsystems (SilverLight Support)	56,08	57,21	58,23	59,80	61,19	62,07

Flex – это основанная на Flash технология, предназначенная для ускорения и упрощения разработки RIA-приложений. На схеме (рис. 3) представлена концепция Flex технологии.

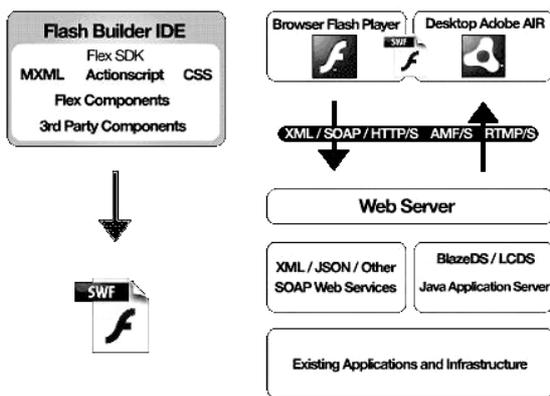


Рис. 3. Структура и принцип работы Flex технологии

Результатом компиляции является файл SWF, предназначенный для выполнения в браузере (на платформе Flash Player, которая существует в виде плагина к браузеру) или как самостоятельное приложение (на платформе AIR).

Вся разработка во Flex ориентирована на применение готового набора расширяемых компонентов, внешний вид которых позволяет гибко настраивать CSS, что облегчает задачу разработчика.

Flex SDK является бесплатным набором инструментария с июня 2007 года с открытым исходным кодом, распространяемым на условиях Mozilla Public License. Для работы с процедурами и классами этого фреймворка (написание кода, отладка, компиляция) можно использовать как бесплатные (Eclipse WTP IDE, FlashDevelop IDE) так и платные (Flex Builder IDE, IntelliJ IDEA IDE, Aptana Studio IDE, PowerFlasher FDT IDE) среды разработки.

Выводы.

В качестве вывода можно привести основные преимущества Flex технологии по сравнению с существующими аналогами: быстрый цикл освоения и разработки; web-сервисы могут использоваться для связи с сервером при частом обращении к данным при небольшой полезной нагрузке; интеграция с дизайнерскими инструментами от Adobe и мультимедийными возможностями платформы Flash (потокоевое видео, звук, бинарные сокеты и другие); возможность open-source разработки, хотя на порядок меньше чем в Java; много учебных материалов и технической документации, а также достаточно большое сообщество разработчиков; надежность, простота и эффективность платформы.

Список литературы: 1. Симакович Е.А. Обзор современных технологий создания RIA-приложений [Электронный ресурс] / Е. А. Симакович, Д. В. Гарайс, А. В. Ямшанов // Проект SWorld – международные научно-практические Интернет-конференции. – 2010. – Режим доступа к статье: <http://www.sworld.com.ua/index.php/en/technical-sciences/informatics-computer-science-and-automation/2174-simakovich-ea-garais-lw-yamshanov-ab> 2. Сравнение современных технологий для создания насыщенных Интернет приложений (RIA) [Электронный ресурс] // Блог Константина Ковалёва. – Режим доступа: <http://riapriority.com/blogs/constantiner.php> 3. Новиков И. RIA: все богатства Web [Электронный ресурс] / И. Новиков // PC Magazine. – 2008. – Режим доступа к журналу: <http://pcmag.ru/solutions/detail.php?ID=15318>. 4. Adobe Flex [Electronic resource] : Documentation set. – Adobe Systems Inc. – MA Internet:

<http://www.adobe.com/devnet/flex.html?navID=fig>. 5. Fain Y. Enterprise Development with Flex [Electronic resource] / Y. Fain, V. Rasputnis, A. Tartakovsky. – Sebastopol: O'Reilly Media Inc., 2010. – 688 p. – MA Internet: <http://oreilly.com>. 6. RIA Market Penetration and Global Usage [Electronic resource] : Comprehensive Aggregate Internet Usage Statistics. – StatOwl.com. – MA Internet: http://www.statowl.com/custom_ria_market_penetration.php

Поступила в редколлегию 11.03.2011

УДК 656.222:629.4.083

Т. О. КОСТИРКІНА, асп., УкрДАЗТ, м. Харків

ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНІЧНИХ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ФАКТОРІВ НА ПРОЦЕС ПРОПУСКУ ТРАНЗИТНИХ ПОЇЗДІВ ПІДВИЩЕНОЇ ВАГИ

В статті проведено дослідження впливу технічних та технологічних факторів на пропуск поїздів за «жорсткими» нитками графіку. Запропоновано методику розрахунку чисельності штату працівників ПТО, що враховує подовжені плечі оберту локомотивів та локомотивних бригад, а також пропуск поїздів підвищеної ваги.

Ключові слова: «жорсткі» нитки графіку

В статье проведено исследование влияния технических и технологических факторов на пропуск поездов по «жесткими» нитями графику. Предложена методика расчета численности штата работников ПТО, учитывающий удлиненные плечи оборота локомотивов и локомотивных бригад, а также пропуск поездов повышенного веса.

Ключевые слова: «жесткие» нити графику

The paper analyzed the influence of technical and technological factors on the trains pass by "rigid" schedule threads. Methods of calculating the number of VET staff, which takes into account extended shoulders turn locomotives and locomotive crews and trains pass high weight.

Key words: "tough" schedule threads

Вступ

При впровадженні логістичних технологій на залізничному транспорті, головну роль відіграє гарантія часу надходження поїзда на станцію призначення – тобто просування поїзда за «жорсткими» нитками графіку руху. При виділенні таких ниток для транзитного вагонопотоку можна не зважати на головний недолік системи організації руху поїздів за «жорстким» графіком руху – виникнення непродуктивного часу простою вагонів під накопиченням, особливо при формуванні поїздів підвищеної ваги. Пропуск таких поїздів повинен виконуватись з наданням пріоритету, через що стає актуальним виділення «жорсткої» нитки графіку для пропуску спеціалізованих поїздів.

Аналіз останніх досліджень

Згідно до досліджень, технологію пропуску транзитних поїздів підвищеної ваги розглядали лише у контексті пропуску сформованих поїздів з урахуванням часу на накопичення. При цьому, до уваги бралися або економічні критерії мінімізації приведених сумарних витрат на освоєння обсягів перевезень [1], або техніко-економічні розрахунки, які враховували різнохарактерні витрати на накопичення поїздів, а також оплату локомотивних бригад [2]. Аналіз довів, що