

Proceedings of the WebMedia & LA-Web 2004 Joint Conference

Proceedings of the 1st Brazilian Workshop on Technologies for Collaboration

Proceedings of the 4th WebMedia PhD and MSc Proposals Workshop

Proceedings of the 2nd WebMedia Demos and Tools Workshop

Proceedings of the 1st WebMedia Undergraduate Research Workshop



WebMedia 2004
& LA-Web **JOINT**
CONFERENCE
RIBEIRÃO PRETO - BRAZIL | 12-15 **OCTOBER**

edited by
M. G. Pimentel
E. Munson

Volume 2

Proceedings of the 2nd WebMedia Demos and Tools Workshop	289
• Geometria Interativa na Internet através do iGeom	291
Leônidas de Oliveira Brandão, Seiji Isotani (IME-USP)	
• Polo Digital: A New Experience with Digital Libraries	293
Ed P. Bezerra, Ewerton M. Salvador, José Jorge L. D. Jr., Carla M. Tanure, Frederico B. Fernandes (UFPB)	
• Amaya Workflow: Uma Ferramenta de Definição de Processos	295
Tiago Lopes Telecken, Igor Steinmacher, José Valdeni de Lima (UFRGS)	
• A Hypermedia Information System to Manage Information about Restoration and Conservation of Cultural Movable Properties	297
Flávio H. C. Nunes, Arnaldo de A. Araújo, Luiz A. C. Souza (UFMG)	
• AdaptWeb - Ambiente de Ensino-Aprendizagem Adaptativo na Web	299
José Palazzo M. de Oliveira (UFRGS), Veronice de Freitas (UFRGS/UEL), Maria Angélica C. Brunetto, Mario Lemes Proença Jr. (UEL), Marcelo S. Pimenta, Cora H. F. Pinto Ribeiro (UFRGS), Viviane P. Marçal, Isabela Gasparini, Marília Abrahão Amaral(UFRGS/UEL), José Valdeni de Lima, Mariusa Warpechowski (UFRGS)	
• IDEM: Ambiente Integrado para Desarrollo de Aplicaciones Móviles	301
Eduardo Carrillo (Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia), Carlos Eduardo Rios, Ana L. Uribe (Universidad Autónoma de Manizales, Colombia), Jose Javier Samper, Arturo Cervera (Universidad de Valencia)	
• ONTO-SERVICE: Una Herramienta Para La Edición De Perfiles y Visualización de Ontologías En Servicios Web Semánticos	304
José Javier Samper, Arturo Cervera (Universidad de Valencia), Eduardo Carrillo (Universidad Autónoma de Bucaramanga)	
• Armazenamento e Distribuição de Documentos NCL Através do Padrão MPEG-4 ...	307
Romualdo M. R. Costa, Rogério Ferreira Rodrigues, Luiz Fernando Gomes Soares (PUC-Rio)	
• No Risk Planning - Um Sistema Web de Agenda Para Grupos	309
André P. Freire e Renata P. M. Fortes (Universidade de São Paulo – ICMC)	
• Um Ambiente Para Anotação de Vídeos Digitais	311
Almerindo N. Rehem Neto, Celso A. S. Santos (UNIFACS)	
• Uma Arquitetura Hierárquica e Distribuída para um Serviço de Distribuição de Vídeo ao Vivo	313
Gilberto Farias, Lincoln David Nery, Glêdson Elias, Guido Lemos, Luiz Eduardo Leite (UFPB)	
• Orquestra Interativa - Uma Aplicação para TV Digital	315
R.M. Silveira, R. Kulesza, L. Pacola, E. Shiino, C. Fresca, F. Camilo, B. Peres, G. Bressan, W.V. Ruggiero (Poli-USP, LARC)	
• Camaleão: Privacidade e Segurança na Internet por Esteganografia em Imagens	317
Anderson Rocha, Siome Goldenstein, (UNICAMP), Heitor Costa, Lucas Chaves (UFLA)	
• Dynavideo Conference System, Um Sistema de Videoconferência H.323	319
Marco Antonio Vieira Maia de Vasconcelos, Guido Lemos de Souza Filho.(UFPB)	
• Sistema SIGEN: Simulación para la Gestión y Entrenamiento de Situaciones de Emergência	321
Juan Bekios Calfa, Jorge Tabilo, Claudio Meneses, Diego Urrutia y Marco Serón (Universidad Católica del Norte), Sergio Quijada , Oscar Bustos (Ejército de Chile)	

IDEM: Ambiente Integrado para Desarrollo de Aplicaciones Móviles

Eduardo Carrillo¹, Carlos Eduardo Rios², Ana L. Uribe², Jose Javier Samper³, Arturo Cervera³

¹Universidad Autónoma de Bucaramanga, Colombia

²Universidad Autónoma de Manizales, Colombia

³Universidad de Valencia, España

Email: ecarrill@unab.edu.co, azen@azen.com.co, auribe@manizales.autonoma.edu.co,
{jsamper,arturo.cervera}@robotica.uv.es

Resumen

Desarrollar una aplicación web que pueda ser accedida desde diferentes dispositivos en forma tal que sea posible acceder al contenido aprovechando al máximo sus capacidades se constituye en una tarea compleja, que involucra diversas áreas como la adquisición/representación del conocimiento, el modelado de aplicaciones, la computación móvil, etc., así como la necesidad de integración de una gran diversidad de tecnologías.

Este trabajo describe el desarrollo de un entorno integrado que facilita el proceso de edición de aplicaciones web multi-dispositivo, a partir de en la incorporación de procesamiento de perfiles de dispositivo, la edición de hojas de estilo y la generación de scripts que facilitan el proceso de transformación, tanto en edición de aplicaciones basadas en Java como en .Net.

Keywords: Computación Móvil, Internet Móvil, Aplicaciones Web

1. Introducción

En la actualidad existe una gran diversidad de dispositivos con capacidad de interactuar con contenidos Web y su número crece cada día (más de 600 dispositivos con más de 200 propiedades diferentes de acuerdo con una reciente encuesta de la empresa volantis.) [5]

La separación de Contenido, Presentación e Interacción propuesta en la arquitectura de la nueva Web, constituye un principio básico para guiar la edición de contenidos dentro del ambiente heterogéneo de la nueva Web. [6]

Una de las formas de abordar el problema del desarrollo de aplicaciones web para dispositivos heterogéneos se basa en que el cliente que accede a una aplicación comunique su perfil de capacidades y preferencias de usuario (contexto de la entrega) al servidor web para que este realice un proceso de adaptación del contenido que generará [3], con el fin de evitar respuestas triviales como la asociación de un texto a una imagen que no pueda ser visualizada. [2,4]

Los principales esfuerzos de estandarización han sido liderados por asociaciones como OMA (Open Mobile Alliance, antes wapforum) y W3C, dentro del marco conocido como independencia de dispositivo. [7]. El W3C ha propuesto protocolo Composite Capabilities/Preference Profile (CCPP), una aplicación particular de metadatos RDF que está basado en una descripción de las capacidades de los dispositivos y de las preferencias de los usuarios conocido como el perfil del agente usuario. Este perfil es enviado por el cliente al servidor para determinar la manera más apropiada para crear, adaptar o seleccionar el contenido presentado al dispositivo cliente.

CC/PP ha sido diseñado para ser incluido dentro de la Web Semántica y es extensible a nuevos componentes. CC/PP es a su vez un formato de datos para expresar información de contexto de la entrega. Tanto CC/PP como la propuesta de independencia de dispositivo forman parte de los fundamentos de ingeniería de la denominada Web del Mañana.[8] Por su parte la Open Mobile Alliance ha definido el perfil del agente del usuario (UAProf) - un marco basado en CC/PP que incluye un vocabulario para describir capacidades del dispositivo, capacidades del agente del usuario, características de la red, el etc., así como un protocolo para transportar un perfil

Una vez el cliente comunica su perfil al servidor, este puede hacer el procesamiento del perfil a través de

mecanismos como queries RDF basadas en lenguajes como RDQL, RxPath o Versa,

Por otra parte, dentro de las soluciones comerciales que facilitan la edición de contenidos web que puedan ser accedidos desde dispositivos móviles se destacan Mobile Internet Toolkit de Microsoft, Websphere Transcoding Publisher de IBM y Enterprise Mobility de Volantis. Sin embargo estas soluciones generan diversos grados de dependencia con el fabricante.

Por otra parte, dentro de las principales implementaciones CC/PP se encuentran: [7,9]

- Delivery Context Library (DELI) una API Java open-source que facilita el proceso de resolución de perfiles de dispositivos CC/PP y UAProf.
- Device Independent Content Engine (DICE) una extensión de servidor web compatible con CC/PP y UAProf.
- Jigsaw: servidor con capacidad de procesamiento CC/PP y con una extensión HTTP.
- X-Smiles: Servlet CC/PP con una extensión HTTP.

A partir de la revisión realizada se detectó que no existían soluciones open-source de edición de contenidos que permitieran integrar el proceso de definiciones de perfiles de dispositivos basados en UAProf con la edición de hojas de estilo y scripts del lado del servidor para generación de contenido, por lo que se decidió crear una herramienta que facilitará el proceso de edición de aplicaciones móviles que incluyera facilidades de procesamiento de perfiles de dispositivo en transformaciones XSLT. [3]

2. Descripción de la Herramienta

La herramienta desarrollada se denomina IDEM (Ambiente de Desarrollo Integrado para Desarrollo de Aplicaciones Móviles, por sus significado en inglés), la cual ofrece facilidades para la autoría de contenido con independencia de dispositivos.

Como resultado final, el IDEM genera plantillas de servlets/scripts en diferentes lenguajes (JAVA / C#) con la lógica necesaria para que se realice la transformación teniendo en cuenta la fuente de datos XML, la hoja de estilo XSL y los atributos de los dispositivos (perfiles UAProf).

Para el desarrollo del entorno se utilizó modelado con UML y Java como lenguaje de desarrollo.

En la construcción del IDEM se reutilizaron algunos códigos fuentes de proyectos de código abierto. Los componentes de IDEM que se incluye para un servidor basado en Linux y para un servidor Basado en Microsoft y en la tecnología . Net pueden ser vistos en las Figuras 1 y 2.

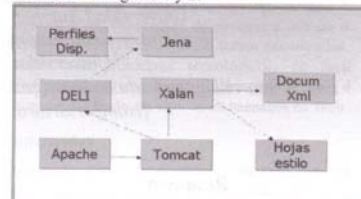


Figura 1. Diagrama de Componentes para servidor basado en Linux con Apache Tomcat/J2EE

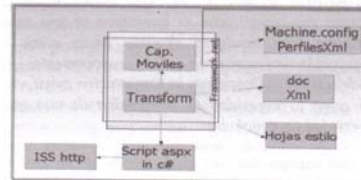


Figura 2. Diagrama de Componentes para servidor basado en Windows con Servidor IIS/.Net

Por una parte se utilizó Jedit para iniciar la funcionalidad básica de un editor de texto. Adicionalmente se utilizó DELI. DELI recibe la información CC/PP/ UAProf del dispositivo incluido en la información del requerimiento, aplica las diferentes reglas de resolución definidas por el desarrollador, con lo que posteriormente es posible generar las transformaciones requeridas al contenido.

Para conservar una relativa eficiencia aun en redes de bajo ancho de banda, se hace uso de las referencias a los perfiles y diferencias de los perfiles: en lugar de enviar el perfil completo en cada requerimiento, solo se envía una referencia al perfil almacenado en un repositorio de perfiles, junto con la lista de características a sobre escribirse para este cliente en particular. El proceso de interpretar la referencia a perfil y las diferencias se conoce como resolución de perfil. DELI hace uso de JENA para obtener las sentencias del perfil RDF correspondiente a un dispositivo. Por otra parte se utilizó Xalan como parser XML[1] y se realizaron pruebas basadas en e

servidor Tomcat, tanto en ambiente Windows como Linux.

IDEM brinda al autor de contenido Web los mecanismos, herramientas y facilidades necesarios para editar las hojas de estilo, realizar el chequeo sintáctico de las mismas, asociarlas a fuentes de datos XML, generar la lógica necesaria para la transformación de diferentes lenguajes (servlets en Java y scripts en C#), así como la posibilidad de realizar pruebas de transformación durante el proceso de desarrollo. (Ver Figura 3). Esta herramienta ha sido probada en la edición de aplicaciones móviles con soporte heterogéneo para dispositivos basados en el protocolo WAP como Imode, PDAS tipo PocketPC y teléfonos convencionales por medio de portales de voz basados en VoiceXML.

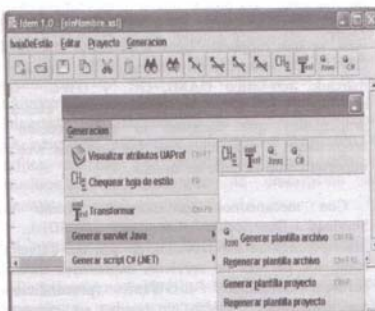


Figura 3. Interfaz Gráfica de IDEM.

La iniciativa del desarrollo de este editor surgió inicialmente como una experiencia académica basada en un marco de colaboración interuniversitario y en la actualidad el producto generado esta siendo mantenido y utilizado y en la empresa colombiana de desarrollo y consultoría de software azen.

3. Conclusion

En este artículo se ha descrito la herramienta IDEM, que permite edición de perfiles UAPProf en el proceso de desarrollo de aplicaciones para Internet Móvil, la cual se ha construido a partir de los principios de independencia de dispositivo del W3C.

El IDEM interactúa con la API de XALAN e incluye opciones de compilación específicamente con la clase XSLC, con lo que se consigue posibilidades como realizar el análisis semántico y sintáctico de un archivo XSL, interactuar con el usuario, así como

indicarle al usuario si la hoja de estilo esta o no bien creada e indicar a línea de error en caso de que el documento XSL lo tenga.

Con las opciones de generación de código es posible crear scripts, basado en los parámetros que el usuario haya definido en la hoja de estilo, tanto parámetros de atributos UAPProf como parámetros de usuario, que interactúan con las opciones que el dispositivo de petición emita y con las capacidades del dispositivo para permitir generar código que se adapte dinámicamente al dispositivo.

En la fase de pruebas se ha podido verificar como IDEM puede asistir el proceso de edición de aplicaciones web multidispositivo que sean desarrolladas en diferentes plataformas de servidor.

IDEM permite generar código Java o C# con la ayuda del web.config para publicarlo a través de un servidor Apache en caso de Java o de un servidor IIS, la diferencia básica es que el usuario esta limitado por los atributos del Framework de .Net en caso de que genere un aspx script. Mientras que en Java es posible usar cualquier atributo definido dentro de los estándares UAPProf los cuales están definidos en un perfil RDF basados en atributos del protocolo estándar CCPP.

4. Referencias

- [1] Akif, M., et. al. *Java y XML*. Anaya Multimedia/Wrox. Abril, 2002.
- [2] Butler, Mark, et al.. Device Independence and the Web. *IEEE Internet Computing*. Vol. 6, #. 5. Septiembre/Octubre 2002. Pags. 81-86.
- [3] Carrillo, E. Tesis doctoral: *Framework for ubiquitous and voice enabled web applications development: a transport information systems test-bed*. Universidad de Valencia, España, 2004.
- [4] Datta, A., et. al. Accelerating Dynamic Web Content Generation. *IEEE Internet Computing*. Vol. 6, No. 5. Septiembre/Octubre 2002. Pags. 27-36.
- [5] Volantis Systems. Available on the Internet at: <http://www.volantis.com> [Visited: March 8, 2004]

Recursos Web

- [6] W3C. *Architecture of the World Wide Web*. First Edition. W3C Working Draft. 16 August 2004. Disponible en Internet en: <http://www.w3.org/TR/webarch/>
- [7] W3C. *Authoring Techniques for Device Independence*. W3C Working Group Note, Febrero, 2004.
- [8] W3C. *Engineering the Foundation for Tomorrow's Web*. Junio 11, 2004. Disponible en Internet en: <http://www.w3.org/2004/Talks/0611-sb-wsswintro/slide4-0.html>
- [9] Xsmiles, <http://www.xsmiles.org/>



Microsoft



ISBN 857669010-1

