

ANÁLISIS DE NUEVOS ESTÁNDARES PARA LA WEB MÓVIL

Rocío A. Rodríguez, Pablo M. Vera, M. Roxana Martínez, Fernando A. Parra Beltrán

CAETI - Centro de Altos Estudios en Tecnología Informática
Universidad Abierta Interamericana (UAI)
Montes de Oca 745, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina

{rocioandrea.rodriguez, pablomartin.vera, roxana.martinez}@uai.edu.ar
{Adolfo.ParraBeltran}@alumnos.uai.edu.ar

RESUMEN

Dado el auge de los dispositivos móviles y lo frecuentemente que resulta que los usuarios utilicen los mismos para acceder a contenidos y servicios web, resulta necesario implementar nuevas tecnologías estandarizadas por el W3C (Consortio Web a Nivel Internacional), que no son tan populares o bien tienen aún baja implementación en los browsers. En la presente línea de investigación y desarrollo se analizan los nuevos estándares para la web móvil y la posible implementación de los mismos.

Palabras clave: Web Móvil, Dispositivos Móviles, API, Estándar, W3C

CONTEXTO

Esta línea de I+D forma parte de los proyectos radicados en el Laboratorio de Algoritmos y Software del Centro de Altos Estudios en Tecnología Informática (CAETI) de la Universidad Abierta Interamericana (UAI). El proyecto cuenta con financiamiento asignado y una duración de 2 años siendo este su segundo año de ejecución.

1. INTRODUCCIÓN

Los dispositivos móviles no sólo son masivamente utilizados, por lo cual resultaría importante considerarlos al momento de pensar en acceso a contenidos o servicios web; sino también que en muchos casos su hardware es muy robusto abriendo la posibilidad de nuevas aplicaciones web que

puedan sacar provecho del mismo. Esto no siempre sucede, en algunos casos porque no están disponibles estándares que permitan utilizar un determinado sensor o componente del dispositivo móvil y en otros casos tan sólo porque quienes realizan las aplicaciones web no han implementado los estándares disponibles, “la APIs de vibración es un estándar consolidado desde inicios del 2015 sin embargo las aplicaciones no usan esta API como por ejemplo para poder brindar un feedback al usuario” [1]. Este es un uso de la API de vibración [2] que podría ser aprovechado desde la web dado que ya está el estándar incorporado en los navegadores.

El W3C (Consortio Web a nivel internacional) "... es un organismo altamente reconocido en la industria por sus estándares en cuanto a generación, construcción y uso de contenido web" [3], tiene grupos de trabajo los cuales se centran en la creación de estándares [4]. Las etapas de estandarización son:

- 1) Editor Draft (Editores)
- 2) Working Draft (Grupo de Trabajo)
- 3) Last Call Working Draft (Comunidad)
- 4) Candidate Recommendation (Implementación)
- 5) Proposed Recommendation (Se envía al W3C para una última revisión de sus miembros)
- 6) W3C Recommendation (Aceptada)

Un largo camino recorren las propuestas de los equipos de trabajo hasta poder

transformarse en una recomendación aceptada por el W3C que es el último paso. Los grupos de trabajo tienen publicados desde sus inicios las propuestas [5], es decir se puede acceder desde los primeros borradores hasta a los estándares ya reconocidos. Existe una gran cantidad de estándares del W3C. A modo de ejemplo en la figura 1 se muestra cómo se presenta un estándar con sus secciones: Título, Estado (W3C Recommendation), Fecha, Versiones del documento (link de la versión actual, link de última versión), Editores...



Figura 1. Estandar del W3C

Continuando con el ejemplo de este estándar particular presentado en la figura 1 [6] puede observarse la implementación en los distintos navegadores (ver figura 2), observándose en este caso que ha sido prácticamente completamente implementado en todos sus aspectos en una gran cantidad de navegadores [7]. Finalmente, los tiempos de implementación en las aplicaciones dependerán de que los desarrolladores puedan conocer el funcionamiento de las APIs del W3C y como es el comportamiento de las mismas en los distintos equipos, dado que puede variar dicho comportamiento. “Las API web están incrementalmente convirtiéndose en una parte integral de la web o de las aplicaciones móviles” [8]. “Las APIs web proveen un enfoque sistemático y extensible para la interacción entre aplicaciones. Un gran número de aplicaciones móviles hacen uso de las APIs web para integrar servicios” [9].

Por lo cual resulta importante contribuir a documentar el funcionamiento de las API con pruebas en diversos dispositivos, formas de implementación para los distintos browsers e incluso en algunos casos sugerir usos que podría dársele a las APIs dentro de una aplicación web.

Feature	Specification	Maturity	Current implementations
Simple data storage	Web Storage		Shipped
Database query/update	Indexed Database API		Shipped
Encrypted storage	Web Cryptography API		Shipped
	WebCrypto Key Discovery		
File download	download attribute in HTML 5.1		Shipped

Figura 2. Implementaciones en los distintos navegadores

2. LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN y DESARROLLO

Los ejes principales del trabajo son:

- Análisis de estándares para la web móvil.
- Diseño de pruebas de nuevas tecnologías, análisis de compatibilidad con distintos navegadores.
- Analizar ventajas de encapsular funcionalidades en APIs de alto nivel.
- Analizar ámbitos de aplicación e impacto de uso.
- Generación de Guías de Uso y Buenas Prácticas para los estándares analizados.

3. RESULTADOS OBTENIDOS/ESPERADOS

Al analizar los estándares web se puede advertir que existen retardos importantes entre el momento en que los mismos se publican como estándares consolidados por el W3C hasta el momento en que las aplicaciones aprovechan dichos estándares. Existen dos motivos por los cuales sucede esto, por una parte desde que el estándar se encuentra vigente hasta que los distintos navegadores lo implementan hay un tiempo de demora, luego una vez implementado por los distintos navegadores los desarrolladores web no aprovechan los mismos por desconocimiento de su existencia, falta de conocimiento en cuanto al uso o manejo de una determinada API e incluso por no haber imaginado un uso para el mismo dentro del contexto de una aplicación. Es por ello que muchos de estos estándares no tienen un grado de implementación alto en las nuevas aplicaciones, impidiendo una innovación que podría ser altamente importante y beneficiar a los usuarios finales. En esta línea de investigación y desarrollo, se analizaron diversos estándares obteniendo como resultado documentación e incluso en algún caso el desarrollo de una nueva API en JavaScript que permite encapsular

funcionalidades y simplificar el uso a los desarrolladores.

Se analizaron dos APIs [7], [8] vinculadas con rendimiento: documentándose, comparándose y ofreciendo escenarios de uso. Así también en cuanto a manejo de interfaz, se analizó un estándar vinculado con Eventos Touch [9] analizando la posible identificación de gestos en la pantalla del navegador para facilitar tareas habituales. En cuanto a acceso al hardware se estuvo trabajando con el sensor de proximidad y se construyó una API que encapsula las cuestiones básicas de acceso al sensor de proximidad, permitiendo identificar gestos en el aire y que los mismos desencadenen una acción particular.

La posibilidad de analizar distintos estándares permite colaborar en grupos de trabajo a alumnos tanto de grado como posgrado. Este proyecto está radicado en el CAETI (Centro de Altos Estudios en Tecnología Informática), con una alta participación de alumnos y docentes de la localización centro (ciudad autónoma de buenos aires), así como también de la localización Castelar (provincia de Buenos Aires), extendiendo la participación al resto de las sedes, incluyendo a la Sede Rosario (provincia de Rosario). Esto permite la actualización continua de alumnos y docentes en la tecnología web móvil por medio de la investigación de nuevos estándares.

4. FORMACIÓN DE RECURSOS HUMANOS

El grupo está formado por 12 personas.

- 3 Docentes (2 de Postgrado y 1 de Grado).
- 9 (4 Alumnos de Posgrado, 5 Alumnos de Grado).

En el área de dispositivos móviles se encuentran en realización 2 tesis de maestría en la UAI (Universidad Abierta Interamericana) y 1 de doctorado en la UNLP (Universidad Nacional de La Plata).

5. BIBLIOGRAFIA

- [1] Rodríguez, R. A., Vera, P. M., Martínez, M. R., Parra Beltrán, F. A., & Alcidor, J. (2017). Análisis e implementación de nuevas tecnologías para la web móvil. In XIX Workshop de Investigadores en Ciencias de la Computación (WICC 2017, ITBA, Buenos Aires), 2017. <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/62383>
- [2] W3C, "Vibration API (Second Edition)", 2016 <https://www.w3.org/TR/vibration/>
- [3] Martínez, Francisco O., Gustavo A. Uribe, and Fabián L. Mosquera. "OneWeb: web content adaptation platform based on W3C Mobile Web Initiative guidelines." Ingeniería e Investigación 31.1 (2011): 117-126. <http://www.redalyc.org/html/643/64321170014/>
- [4] W3C, "Roadmap of Web Applications on Mobile", 2018 <https://www.w3.org/Mobile/mobile-web-app-state/>
- [5] W3C, AI Standards and Drafts, 2018 <https://www.w3.org/TR/>
- [6] W3C, Indexed Database API 2.0, 2018. <https://www.w3.org/TR/2018/REC-IndexedDB-2-20180130/>
- [7] W3C, "Data Storage", 2018. <https://www.w3.org/Mobile/roadmap/storage.html>
- [8] Bermbach, David, and Erik Wittern. "Benchmarking web api quality." International Conference on Web Engineering. Springer, Cham, 2016. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-319-38791-8_11
- [9] Espinha, Tiago, Andy Zaidman, and Hans-Gerhard Gross. "Web api fragility: How robust is your web api client." arXiv, 2014. <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1407/1407.4266.pdf>
- [10] W3C, User Timing, 2013 <https://www.w3.org/TR/2013/REC-user-timing-20131212/>
- [11] W3C, Navigation Timing, 2012 <https://www.w3.org/TR/2012/REC-navigation-timing-20121217/>
- [12] W3C, Touch Events, 2013 <https://www.w3.org/TR/2013/REC-touch-events-20131010/>