

La libreta de direcciones como piedra angular de las comunicaciones convergentes

Eduardo Fullea Carrera

Telefónica Investigación y Desarrollo, efc@tid.es

Abstract — Debido a la proliferación de servicios de comunicaciones y dispositivos habilitados para el acceso a los mismos, existe un escenario profundamente fragmentado en el plano de las libretas de direcciones, lo cual dificulta una utilización y gestión amigable de este elemento por parte del usuario. Por consiguiente se hace fundamental mantener sincronizadas todas las libretas de contactos de un usuario, gestionando adecuadamente los posibles solapes entre ellas, así como garantizar la persistencia y actualización de la información que contienen. Como solución a este panorama, la industria está sentando las bases de la libreta de direcciones convergente (*Converged Address Book*) que, además de solventar los problemas anteriores, se constituye en el punto de entrada y potenciador del abanico de servicios de comunicaciones ofrecido por una operadora.

I. INTRODUCCIÓN

La libreta de direcciones o de contactos, o dicho de otro modo el repositorio donde un usuario de servicios de comunicaciones almacena las direcciones de sus contactos, es ampliamente reconocida como un elemento fundamental en dichos servicios. De hecho la dirección es un elemento clave para que una comunicación a distancia sea posible, es decir, para que un mensaje pueda ser enrutado desde el emisor al receptor a través de un canal de comunicación específico.

Con el florecimiento de las comunicaciones electrónicas y móviles, la libreta de direcciones sufrió una primera gran revolución al cambiar el papel por el soporte digital. Una vez esta evolución ha sido asumida por la sociedad, nos encontramos en el momento adecuado para dar un nuevo salto de gigante, evolucionando y enriqueciendo la libreta de contactos para que solvete los problemas prácticos de uso a los que se enfrentan actualmente los usuarios y facilite el acceso a servicios de comunicación más avanzados e innovadores.

II. LA PROBLEMÁTICA ACTUAL – EL RETO

A pesar de las facilidades que aporta una libreta de direcciones digital, el usuario de servicios de comunicación se enfrenta actualmente a numerosas dificultades para su creación, gestión y uso:

- **Multiplicidad:** El usuario se ve en la necesidad de gestionar un sinnúmero de libretas asociadas a los distintos dispositivos y servicios de comunicación, y que contienen un conjunto creciente en cantidad y variedad de direcciones (números de teléfonos fijos y móviles, direcciones de correo electrónico, de mensajería instantánea, etc.).
- **Persistencia:** Por otra parte el usuario necesita garantizar la persistencia de la información de sus libretas de contactos, ardua tarea cuando se tienen en cuenta las frecuencias de pérdida y sustitución de teléfonos móviles, de cambios de proveedor de correo electrónico, etc. Hay constancia del acentuado descenso que sufren las comunicaciones de un usuario cuando pierde la libreta de contactos de su teléfono móvil y se ve obligado a reconstruirla partiendo de cero.
- **Actualización:** Otro punto clave es la necesidad de mantener la vigencia de la información contenida en la libreta, frente a los frecuentes cambios que sufre la información de contacto de las personas a las que referencia. La actualización de forma manual de las múltiples libretas se convierte en una labor tediosa y supeditada a que el contacto que modifique sus datos informe de ello.

Por otra parte, nos encontramos ante un escenario tecnológico en constante evolución, en el que proliferan nuevos sistemas y servicios de comunicaciones. No obstante el usuario medio se encuentra grandes barreras para comenzar a utilizarlos. Frente a sistemas de comunicación clásicos, por ejemplo el correo postal, o ampliamente extendidos, como la telefonía fija, en los que la existencia de una dirección presupone la disponibilidad del servicio, aparecen nuevos servicios, como la videotelefonía, que requieren que el receptor disponga de un dispositivo capaz de soportarlo. Esto crea al usuario una incertidumbre que a menudo le hace desistir de la utilización de servicios avanzados, perdiendo de este modo la oportunidad de enriquecer sus comunicaciones. En resumidas cuentas, la disponibilidad de una dirección ya no es suficiente.

III. LA LIBRETA DE DIRECCIONES CONVERGENTE

Ante el panorama descrito anteriormente, surge la necesidad de crear una libreta de direcciones convergente y ubicua, que centralice toda la información de contacto de un usuario, garantice su persistencia y actualización permanente y que constituya la puerta de entrada al actual y futuro abanico de servicios de telecomunicación. Esta libreta presenta las siguientes características y funcionalidades:

A. Repositorio de direcciones convergente y sincronizado

La libreta de direcciones convergente es un elemento centralizado, en el que un usuario almacena toda la información de contacto necesaria para sus comunicaciones, rompiendo de este modo con la fragmentación actual. Se trata de un respaldo en red que garantiza la persistencia de la información y que el usuario puede sincronizar total o parcialmente con todos sus dispositivos, permitiendo que cada uno de ellos disponga de la información de contacto relevante en cada caso (por ejemplo direcciones de e-mail en la libreta del programa de correo electrónico).

La libreta de contactos se convierte además en un elemento clave sobre el que construir servicios de valor añadido. Con este fin, ofrece una interfaz de acceso que posibilita la consulta y utilización por los distintos servicios que requieren una libreta de direcciones. Por ejemplo, una aplicación de envío de mensajes cortos desde la web puede acceder a la copia en red de la libreta e integrarla dentro del propio servicio, de tal forma que el usuario no tenga que introducir de nuevo las direcciones de sus contactos en la aplicación.

B. Tarjeta de Contacto Electrónica

Se entiende por tarjeta de contacto electrónica al equivalente digital de la tarjeta de visita personal clásica. Es un perfil en el que cada persona especifica su nombre, sus direcciones de contacto así como otra información personal relevante (fecha de cumpleaños, página web personal, avatar o imagen personal, etc.). El dueño de dicha tarjeta se encarga por propio interés de que la información contenida se encuentre actualizada en todo momento.

En un escenario en el que la identidad digital se ha convertido en una extensión de la propia identidad física, la tarjeta de contacto cobra una importancia creciente, especialmente en determinados sectores de la sociedad. Por otra parte se hace necesaria la creación de distintas versiones o vistas de dicha tarjeta en función de la audiencia, siendo la diferenciación más típica la existente entre el plano personal y el profesional, si bien ciertos usuarios pueden requerir una mayor granularidad (familia, trabajo, amigos del fútbol, club de montañismo, etc.).

C. Libreta de direcciones auto-poblada y auto-actualizada

El principal valor de la tarjeta de contacto surge cuando se ponen en juego mecanismos que facilitan su distribución automática o semiautomática a otros usuarios. Esto permite enriquecer la libreta de direcciones en extensión (mayor número de entradas), y en calidad de la información (entradas actualizadas y más completas)

Un tema primordial es garantizar una correcta gestión de la privacidad, permitiendo a cada usuario establecer permisos de acceso a su información personal, y más concretamente a las diferentes vistas de su tarjeta de contacto.

Existen distintos modelos y mecanismos para su distribución, entre los que cabe destacar:

- Distribución asociada a las comunicaciones establecidas. Este mecanismo consiste en el intercambio de la tarjeta de contacto durante o tras una comunicación entre dos personas, preservando siempre las preferencias de privacidad de cada uno de ellos. Una vez recibida la tarjeta de contacto, cada interlocutor decide si la almacena en su libreta de direcciones personal, efectuándose de esta manera un poblado automático de la misma.
- Suscripción a la tarjeta de contacto de otro usuario. Se pueden poner en juego mecanismos por los que un usuario se suscriba a las actualizaciones de la tarjeta personal de sus contactos. Si el dueño de la tarjeta acepta dicha suscripción todos los cambios que efectúe en la misma se notificarán al suscriptor, de forma que la libreta de contactos de este último quede actualizada automáticamente.
- Envío de la tarjeta personal a otros usuarios. Independientemente de los mecanismos anteriores, un usuario puede decidir enviar de forma proactiva su tarjeta personal a sus contactos (por ejemplo, adjunta en un mensaje).

D. Directorio de tarjetas de contacto - Páginas blancas electrónicas

La agrupación de las tarjetas de contacto de aquellos usuarios que deciden crear una vista pública de la misma puede verse como el equivalente electrónico de las páginas blancas tradicionales. Este directorio de tarjetas permite ofrecer a los usuarios funcionalidades de búsqueda de contactos a través de distintos accesos y de forma adaptada a las capacidades del dispositivo que utilicen. Las búsquedas satisfactorias facilitan nuevas comunicaciones y el crecimiento de la libreta de contactos.

Dado que cada proveedor de servicio dispone únicamente de las tarjetas de contacto de sus clientes, se hace especialmente interesante la definición de un interfaz estándar entre directorios de distintos proveedores que permita realizar búsquedas inter-dominio.

E. Libreta de direcciones como punto de entrada y potenciador de servicios avanzados

Otra línea de enriquecimiento de la libreta de direcciones es dotarla de información dinámica acerca de las capacidades de comunicación de cada uno de los contactos. Esto permite a la libreta constituirse en el punto de entrada a todos los servicios de comunicaciones. El usuario decide con quién quiere comunicarse y a continuación selecciona el servicio más apropiado dentro de los soportados tanto por él como por el otro extremo.

La información acerca de las capacidades de servicio aporta un doble valor. Por una parte sirve de escaparate a servicios emergentes haciéndolos visibles al usuario a través de un entorno conocido y controlado, esto es, la libreta de direcciones. Y por otro lado elimina la incertidumbre acerca de si otro contacto soporta o no un determinado servicio (por ejemplo, videotelefonía), favoreciendo por tanto su uso y adelantando su curva de adopción. Esta última ventaja es especialmente acusada en la fase inicial del lanzamiento de cada servicio, en la que la base de dispositivos que lo soportan es reducida.

IV. ESTADO DEL ARTE Y ESTANDARIZACIÓN DE LA LIBRETA DE DIRECCIONES CONVERGENTE

La industria de las telecomunicaciones ha sabido reconocer la problemática actual y el enorme potencial de evolución de la libreta de direcciones y por esa razón existen distintas iniciativas destinadas a especificar y estandarizar una libreta de contactos convergente.

Cabe destacar el estándar *OMA CAB (Converged Address Book [1])* en proceso de especificación en *OMA (Open Mobile Alliance)*, principal organismo de estandarización de facilitadores y aplicaciones convergentes. Este estándar implementará la mayor parte de las funcionalidades expuestas en el capítulo anterior (sincronización, compartición de tarjetas personales, suscripción a las mismas, búsquedas en directorios, etc.).

Otra importante iniciativa es *RCS (Rich Communications Suite [2])*, en la que un grupo de empresas relevantes en el sector de las telecomunicaciones están especificando una libreta de contactos con indicación de capacidades de servicio basada en los estándares existentes y poniendo especial énfasis en asegurar la interoperabilidad. Esta iniciativa trata de potenciar el lanzamiento de nuevos servicios basados en *IMS (IP Multimedia Subsystem)* como por ejemplo la compartición en tiempo real de vídeo (*videosharing*) mediante el anuncio en la libreta de direcciones del soporte de estos servicios avanzados.

Por otra parte existen ciertos servicios comerciales que implementan algunas de las funcionalidades descritas previamente, en alguno de los casos mediante soluciones propietarias al margen de los estándares:

- *Backups* de la libreta de contactos de la tarjeta *SIM* y/o del teléfono ofrecidos por operadores móviles.
- Directorios telefónicos en Internet (Páginas Blancas/Amarillas).
- Libretas de contactos asociadas a servicios de Internet, como por ejemplo de correo electrónico (Yahoo, GMail, etc.).
- Libretas on-line (Zexer, Flexadex, etc.), que ofrecen un repositorio personal de contactos accesible por Internet.
- Redes sociales (Plaxo, LinkedIN, etc.), en las que se establecen conexiones con otros usuarios, los cuales publican y mantienen actualizado su perfil personal, que puede incluir datos como los siguientes: direcciones, contenido multimedia personal, aficiones, etc.

V. ANÁLISIS TECNOLÓGICO

OMA (Open Mobile Alliance) se encuentra en estos momentos especificando un estándar para la libreta de contactos convergente, *OMA CAB (OMA Converged Address Book)*. Aunque ya se vislumbra la solución técnica que se adoptará, el estándar está en curso de elaboración y no existe por tanto ni una arquitectura de la solución ni especificación técnica maduras. No obstante parece previsible que se siga la política de *OMA* de reutilizar protocolos existentes y con aceptación en la industria, siempre que sea posible.

A. Tecnologías Base

A continuación se hace un repaso de las tecnologías que están siendo consideradas para la implementación técnica de la libreta de contactos convergente y que con gran probabilidad serán incorporadas finalmente al estándar.

- *vCard*: Se trata de un formato de intercambio de información de contacto, maduro y con gran aceptación en el panorama actual. Su versión más extendida es *vCard 2.1* [3], de la cuál existe un perfil básico que maximiza la interoperabilidad entre distintas implementaciones (*OMA vObjects 1.0* [4]). El *IETF (Internet Engineering Task Force)* se encuentra trabajando actualmente en la definición de una nueva versión de este formato [5], la cual incluirá las extensiones existentes que presentan una mayor aceptación, así como campos adicionales, por ejemplo para información auxiliar asociada a las tecnologías de sincronización.
- *OMA Data Synchronization* [6] es un estándar basado en el protocolo *SyncML* con gran aceptación en la industria para funcionalidades de sincronización. Este estándar soporta varios modelos de sincronización (unidireccional, bidireccional, etc.), y permite determinar las políticas de resolución de conflictos cuando se efectúan cambios sobre un mismo elemento desde distintos accesos o dispositivos. Se trata por tanto de una tecnología flexible que permite adaptarse a distintos escenarios y necesidades. En estos momentos *OMA* se encuentra estandarizando una nueva versión, *OMA DS 2.0*, que facilita una mayor interoperabilidad entre distintas implementaciones e introduce mejoras significativas con respecto a *OMA DS 1.2*. (reducción del tráfico de datos, mejora en las notificaciones, etc)
- *OMA XDM (XML Document Management)* [7]. Este facilitador define un marco para el almacenamiento y gestión de documentos *XML (eXtensible Markup Language)*. El estándar *OMA XDM* define repositorios de documentos *XML*, los *XDMS (XDM Server)*, así como los interfaces ofrecidos por dichos elementos. Estos interfaces se basan en los protocolos *XCAP (XML Configuration Access Protocol)* para el acceso y modificación de los datos almacenados en el *XDMS*, en *XQuery* para las búsquedas en dichos repositorios y en *SIP (Session Initiation Protocol)* para la suscripción a cambios en los documentos *XML*. *OMA XDM* presenta una gran flexibilidad para almacenar y gestionar cualquier tipo de información que se pueda codificar en formato *XML*, independientemente del servicio al que esté asociada y el uso que se quiera hacer de ella. Se trata por tanto de una tecnología horizontal, altamente reutilizable y en la que se apoyan una gran parte de los estándares definidos por *OMA*.
- *OMA Presence SIMPLE* [8] es un facilitador que permite la publicación y suscripción a la información de presencia y capacidades de servicio de un usuario. Estos datos se almacenan en el servidor de presencia y pueden obtenerse de distintas fuentes, destacando el registro en el servicio (por ejemplo en servicios sobre redes *IMS*) o la publicación desde alguno de los dispositivos del usuario. Otros usuarios pueden solicitar la suscripción a esta información, cuya aceptación estará condicionada a que el propietario de esta información otorgue los permisos correspondientes. Estos permisos pueden concederse en base a reglas preestablecidas por el usuario o bien por consulta expresa para cada solicitud individual.

B. Implementación Técnica de la Libreta de Contactos Convergente

Aunque todavía no existe un estándar cerrado, es previsible que las tecnologías descritas anteriormente constituyan la base para la implementación de las funcionalidades de la libreta de contactos convergente. A continuación se describe el rol que juega cada una de estas tecnologías.

- Formato de datos para la información de contacto. El formato *vCard* es un formato adecuado para el intercambio de datos de contactos requeridos en el marco de la libreta de contactos convergente. La versión 2.1 de este formato puede resultar suficiente al menos a corto plazo, y al ser la versión más extendida su uso puede maximizar la interoperabilidad con servicios existentes.
- Sincronización de la libreta de contactos: *OMA Data Synchronization* es la tecnología más apropiada para esta funcionalidad, y ya ha sido seleccionada oficialmente para cubrir esta funcionalidad en el estándar *OMA CAB*.
- Directorio de tarjetas de contacto: Es posible identificar una de las entradas de la libreta de contactos como la propia y subirla a la red por el mismo mecanismo que el resto (*OMA Data Synchronization*). Sin embargo dado el tipo de operaciones a realizar sobre las tarjetas de contacto personales (suscripciones, búsquedas, etc), resulta apropiado el almacenamiento independiente de dichas tarjetas en un repositorio *XDMS*, y su gestión mediante la tecnología *OMA XDM*. Para ello es necesario definir un modelo de documento *XML* para el almacenamiento de la tarjeta de contacto

personal. También puede utilizarse *OMA XDM* para el almacenamiento y gestión de los permisos de acceso asociados a las tarjetas de contacto personal.

- Búsquedas en el repositorio de tarjetas personales. Al encontrarse éstas almacenadas en un repositorio *XDMS*, se pueden utilizar las funcionalidades de búsqueda ofrecidas por *OMA XDM*, las cuáles están basadas en el protocolo *XQuery*. Para la búsqueda en directorios no almacenados en un *XDMS* será necesario un módulo de interconexión que haga las labores de pasarela.
- La suscripción a la tarjeta de contacto personal de otros usuarios se basará en las funcionalidades de suscripción a cambios en documentos *XML* definidas en *OMA XDM*. Dichas suscripciones se efectúan mediante el protocolo *SIP*, el cual permite mantener de forma sencilla las suscripciones entre dominios de distintos proveedores de servicio. Una vez se notifica el cambio en alguna de las tarjetas personales a las que un usuario está suscrito, se recupera la información actualizada mediante el protocolo *XCAP* tal y como especifica *OMA XDM*.
- Indicación de capacidades de servicio: el facilitador de presencia *OMA Presence SIMPLE* es la opción más adecuada para implementar la suscripción a la información de capacidades de servicios de otros usuarios, y en efecto ha sido la seleccionada en el marco de la iniciativa *RCS*.

VI. CONCLUSIÓN

La fragmentación existente actualmente en el ámbito de las libretas de direcciones, dificulta un uso sencillo y amigable por parte del usuario. La creación de una libreta de contactos convergente traerá consigo grandes beneficios en la creación, gestión, actualización y uso de este elemento. Asimismo permitirá la disponibilidad de la información de direccionamiento necesaria por los servicios de comunicaciones en cualquier dispositivo y a través de cualquier acceso. Por otra parte facilitará el descubrimiento y utilización de servicios avanzados y convergentes. Por todas estas razones se puede afirmar que la libreta de contactos se constituye en la piedra angular de las comunicaciones convergentes.

AGRADECIMIENTOS

Muchas gracias a Alfonso Perea Moraleda por haber compartido, en su día, sus ideas visionarias acerca de la libreta de direcciones y haber despertado mi interés por este tema. Y a José Luis Núñez Díaz por sus comentarios a este paper.

REFERENCIAS

- [1] “OMA Converged Address Book - Requirements Document”, www.openmobilealliance.org, Julio 2008.
- [2] “RCS Initiative White Paper”, Orange, Telecom Italia, Telefónica, TeliaSonera, Ericsson, NSN, Nokia, Sony Ericsson y Samsung, Febrero 2008.
- [3] “vCard: The Electronic Business Card (Version 2.1)”, Versit Consortium, Septiembre 1996.
- [4] “OMA vObject Minimum Interoperability Profile V 1.0”, http://www.openmobilealliance.org/Technical/release_program/vObject_v1_0.aspx, Octubre 2007.
- [5] Vcarddav working group, <http://www.vcarddav.org/>
- [6] “OMA Data Synchronization V 1.2.1”, http://www.openmobilealliance.org/Technical/release_program/ds_v12.aspx, Agosto 2007.
- [7] “OMA XML Document Management V2.0”, http://www.openmobilealliance.org/Technical/release_program/xdm_v2_0.aspx, Julio 2007.
- [8] “OMA Presence Simple V1.1”, http://www.openmobilealliance.org/Technical/release_program/Presence_simple_v1_1.aspx, Junio 2008