

¿Cuántos de ustedes no comienzan a trabajar al incorporarse al atasco cada mañana, aún a riesgo de ser sancionados? Las formas de trabajo cambian y exigen que la tecnología lo soporte, al tiempo que ésta se convierte a su vez en el motor de dicho cambio

"La Internet inalámbrica no es comunicación inalámbrica. Es Internet"

John Roth, CEO Nortel, Junio 2000

Internet en la empresa (y III): Acceso móvil

Las formas de comunicación en la empresa han separado tradicionalmente la voz (RTB, PBX...) de los datos (LAN, WAN, Intranet, Internet...) y éstos a su vez de la movilidad (DECT, GSM...). Si bien con la extranet ya comentábamos que éramos capaces de llevarla allí hasta donde llegara internet, en este caso, el reto consiste en ser capaces de ampliar la red corporativa haciéndola accesible desde cualquier lugar y dispositivo móvil. Para ello la solución se encuentra en la conjunción de las tecnologías anteriores: Internet, telecomunicaciones móviles y telefonía convencional en la forma más adecuada en cada caso. Hace no demasiado, el acceso

móvil cuando se producía, a lo sumo quedaba reducido a conexiones con PCs portátiles en situaciones en las que se podían conectar estos mediante una enlace GSM. Sin embargo la movilidad forma parte cada día más importante de la actualidad de la actividad empresarial y como tal existe una demanda creciente por este tipo de accesos.

Los beneficios del acceso móvil son evidentes: Aumento del tiempo productivo aprovechando los tiempos muertos, reducción del número y duración de las conexiones telefónicas, aumento de la penetración de la intranet corporativa y reducción del coste de las comunicaciones en muchos casos al disminuir las conexiones basadas en con-

mutación de circuitos sustituyéndolas por comunicaciones basadas en conmutación de paquetes.

LA PLATAFORMA: WAP

Sin embargo, y si tomamos como base la red corporativa, nos encontramos con el primer inconveniente, y es que HTML no funciona para pequeñas pantallas. En un anterior artículo sugeríamos navegar sin ratón para comprobar la accesibilidad de la Red. Pues si intentáramos acceder a las páginas HTML desde un dispositivo móvil, nos encontraríamos con el tipo de problemas con los que los usuarios discapacitados han de enfrentarse de forma habitual para acceder a la Red. A la ausencia del ratón, añadiéndole las *frames*, tablas, mapas sensibles, por no hablar ya de Java, Flash y RealAudio entre otros formatos... todo ello en una pantalla de menor tamaño que la palma de la mano y a través de un teclado no optimizado para un acceso *convencional* a la Red.

El protocolo, que hoy en día permite este tipo de acceso es el tan nombrado WAP -Wireless Application Protocol o protocolo de acceso inalámbrico, estándar internacional, especificado por un consorcio de la industria formado en Diciembre de 1997 (WAP Forum) para la comunicación entre aplicaciones de servidor y clientes y el acceso a servicios en vivo desde teléfonos móviles de pantalla reducida. Los servicios basados en WAP permiten el acceso a páginas de información escritas en el lenguaje WML (Wireless Markup Language) a través de terminales de tamaño



Es determinante a la hora de hablar de acceso móvil contemplar los perfiles de movilidad de los diferentes empleados

reducido integrando funciones de telefonía del propio dispositivo móvil mediante la interfaz WTA (Wireless Telephony Applications) como interacción directa con la voz, lo que lo hace válido para las aplicaciones de la red corporativa.

En cuanto a los terminales y dispositivos de acceso móvil, tenemos desde simples teléfonos, teléfonos con capacidad WAP, PDAs, comunicadores y portátiles y otra serie de dispositivos que irán surgiendo en un futuro próximo caracterizados frente a los actuales por el creciente tamaño de sus pantallas.

ACCESO MÓVIL

Cuando hablamos de acceso móvil a la red corporativa, nos estaremos refiriendo a una versión WAP alternativa de esta red. Eso sí, en este caso no se trata (al menos por el momento) de trasladar la totalidad de los contenidos de intranet y extranet,

sino más bien de incorporar aquello que pueda ser necesario consultar en un momento determinado desde cualquier lugar. Al igual que la radio y el cable han logrado convivir hasta el punto de ser complementarios, también habrán de convivir ambos accesos en el caso de la red corporativa. Si como sugerimos en la primera parte, el portal de la intranet ha de llegar a convertirse en el *escritorio* del PC con el navegador como herramienta de trabajo, en el caso del acceso móvil se tratará de accesos puntuales bien de solicitud (*pull*) o de recepción (*pull*) de información.

Ahora bien ¿Cómo traducir los contenidos de la red corporativa fija para que puedan ser accesibles mediante dispositivos móviles? Como ya comentamos también en el primer artículo de la serie, XML parece un estándar ideal de codifica-

ción, precisamente por la facilidad de conversión a diferentes lenguajes, WML en este caso, mediante un sistema de transformación como XSL.

MODELO DE INTERACCIÓN

En cualquier caso es determinante a la hora de hablar de acceso móvil contemplar los perfiles de movilidad de los diferentes empleados. Así a la hora de establecer el modelo de interacción, podríamos distinguir inicialmente entre ubicación central (la oficina) y ubicación fuera de la oficina. A su vez, dentro de la ubicación central se puede distinguir entre el propio puesto de trabajo y fuera del mismo. Y si hablamos de fuera de la oficina, igualmente podemos distinguir entre conexión desde un puesto de trabajo (casa, hotel, etc.) o un perfil móvil. Una vez establecida esta clasificación, los diferentes empleados de la empresa poseerán un perfil que caiga dentro de una o más de las anteriores ubicaciones. Se tratará de ofrecer las herramientas y dispositivos de comunicación optimizados por cada perfil. Es en esta últi-

ma categoría de *movilidad pura* donde adquieren plena funcionalidad los aspectos de acceso tratados en el presente artículo.

SERVICIOS DE ACCESO MÓVIL

En cuanto a la provisión de servicios de acceso móvil disponibles en este entorno podemos contemplar varios niveles:

- Provisión de *bookmarks*. Es el nivel mínimo y es necesario, pues éstos actúan de accesos directos a aquellas aplicaciones o contenidos de utilidad corporativa.
- Portal móvil. Es un nivel de mayor complejidad que los *bookmarks*. La función de portales a la Internet móvil aporta un mayor valor, si cabe, que en el caso de los portales a la Internet tradicional.
- Servicio de aplicaciones. Es el de más alto nivel y que ofrece mayor diversidad de contenidos. Veremos algunas posibilidades más adelante.

Ahora bien, la pregunta es ¿cómo se implementa una solución de estas en una organización?. Aquí dependemos del tipo de orga-

• Juan J. Sánchez Aguila-Collantes

juan-jose.sanchez-aguila@ree.ericsson.se



nización y de sus posibilidades. Estamos hablando de un tema demasiado reciente, pero sin duda que entraña cierta complejidad. Algunas organizaciones podrán establecer su propio portal e incluso aplicaciones WAP, pero en aquellos casos en que no se disponga de la infraestructura necesaria, es seguro que los operadores u otros actores ofertarán estos servicios mediante diferentes modalidades de hospedaje. No obstante en la mayoría de los casos bastaría con la instalación de un software adicional en el servidor web.

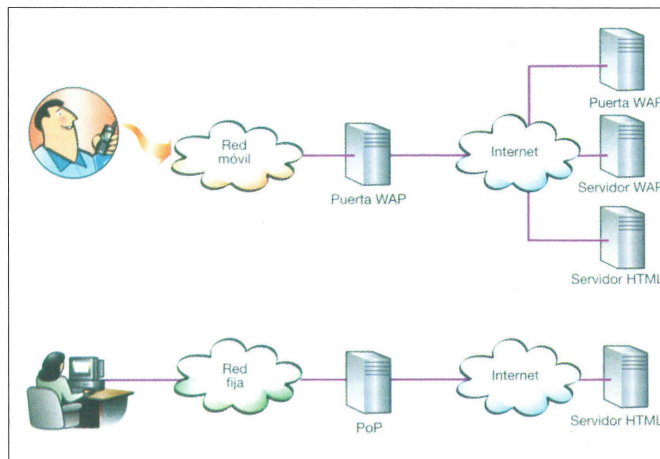
Los temas a plantearse entonces serán qué elementos de la red corporativa se van a hacer visibles mediante un acceso remoto, qué aplicaciones nuevas habrá que definir para aprovechar al máximo la potencialidad de este tipo de acceso y qué operador (si se opta por esta opción) va a ofrecer el mejor servicio en el caso de recurrir a ellos.

CONTENIDOS

Algunas de las aplicaciones que se pueden incluir en la red corporativa de acceso móvil pueden ser las siguientes:

Acceso a bases de datos empresariales. Estado de la producción y de los pedidos, listas de precios, información sobre funcionalidad de productos y disponibilidad de los mismos así como otra información crítica para hacer negocios cuando se está fuera de la oficina.

Servicios de directorio interactivos. Acceso a directorios corporativos, como información de contactos (búsqueda por nombre, dirección, correo electrónico, número de teléfono) y marcación asistida por direc-



La personalización de los contenidos cobra un papel predominante. Esto unido a la gran potencialidad de los servicios de localización, abre múltiples posibilidades

torio aprovechando la interfaz WTA.

Gestión de agendas compartidas que permitan entre otras funcionalidades el acceso a calendarios, la convocatoria de reuniones y reserva de salas

Mensajería unificada e instantánea, de forma que se permita la recepción y envío de correos electrónicos, redirección, respuestas con mensajes previamente grabados y otra serie de funcionalidades relacionadas. Eso sí, a la hora de definir este tipo de aplicaciones, es importante que el usuario tenga libertad de elección sobre cuando o bajo que condiciones desea recibir un mensaje. Estos sistemas permiten que las antiguas agendas de contactos evolucionen hacia auténticas

comunidades de usuarios.

Aplicaciones basadas en el posicionamiento, como el acceso a información relevante según la localización, de utilidad, por ejemplo cuando se está de viaje, para poseer información sobre el lugar en el que nos encontramos, clientes de la empresa, etc.

Servicios de entrega. Los reparadores van recibiendo los siguientes pedidos que han de recoger/entregar mientras estos van confirmando las entregas.

Subscripción a canales de información...

El soporte 24/7/365 ahora con estos servicios se hace más necesario que nunca y, en cualquier caso, como WAP es una tecnología en la que el usuario final

está registrado y es conocido por el operador de red, la personalización de los contenidos cobra un papel predominante. Esto unido a la gran potencialidad de los servicios de localización, abre múltiples posibilidades.

Sin duda el ancho de banda que en la actualidad nos ofrece el entorno móvil no se puede comparar a lo que los usuarios de las redes corporativas tradicionales están acostumbrados y es ahora mismo uno de los factores críticos a la hora de definir nuevas aplicaciones y servicios. Pero en un futuro (esperemos que no muy lejano) el estándar UMTS-Universal Mobile Telecommunications System o Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles supondrá un revulsivo a la hora de definir nuevas aplicaciones con esos 2MB/s (o 384kb/s en el entorno de área amplia), pudiendo incorporar aplicaciones basadas en transmisión de vídeo (como mínimo 200kb/s para una videoconferencia con cierta calidad). Más próximo en el tiempo, y bajo GSM, GPRS -General Packet Radio Service o Servicio General de Radio por Paquetes nos permitirá trabajar con conexiones móviles hasta 115kb/s, lo que habilitará el envío y recepción de correos electrónicos con anexos y la descarga y compartición de ficheros entre otras.

NOTAS SOBRE FILOSOFÍA DE DISEÑO

Simplemente y para finalizar, dar algunas pinceladas sobre filosofía de diseño que pensamos no viene de más tener en cuenta a la hora de construir aplicaciones para dispositivos de acceso móvil.

Direcciones de interés

HTML 4.0 Guidelines for Mobile Access

Manual WAP

Manual WAP en español

Mobile Access. Working towards seamless Web access from mobile devices

Phone.com Developers Website

Portalwap

SyncML

WAP Forum

Wireless and Mobile Internet Access

WML Club

<http://www.w3.org/TR/NOTE-html40-mobile/>

<http://www.caotic.com/wap/wap/wml/manual/front.html>

<http://wapfacil.esgratis.net/manwml/manwml.htm>

<http://www.w3.org/Mobile/>

<http://developer.phone.com/>

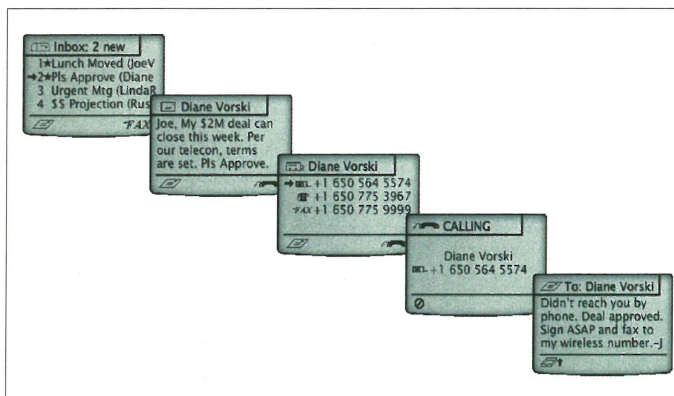
<http://www.portalwap.com>

<http://www.syncml.org>

<http://www.wapforum.org>

http://www.idgnet.com/crd_internet_173288.html

<http://www.wmlclub.com>



Las limitaciones de los dispositivos móviles en cuanto a tamaño y cantidad de información a visualizar hacen especialmente sensible el tema de la facilidad en el acceso y utilización de las aplicaciones

Si tuviéramos que destacar una característica, sin duda que sería la amigabilidad como factor crítico. Las actuales limitaciones de los dispositivos móviles en cuanto a tamaño y cantidad de información a visualizar hacen especialmente sensible el tema de la facilidad en el acceso y utilización de las aplicaciones, pues de otra forma, los usuarios no las utilizarán. A esto se une el hecho de que la mayoría de los dispositivos de acceso móvil son en su base teléfonos a los que se han ido añadiendo funcionalidades como el navegador. Ello contribuye a que algunas de estas funcionalidades sean más difíciles de usar en un modelo de teléfono que en otro, como por ejemplo la tradicional entrada de texto, nada cómoda desde un terminal convencional, y para la que se puede contemplar

métodos alternativos como por ejemplo la memorización de textos anteriores, opciones de personalización, listas de selección...

Otro punto a resaltar, como ya comentamos antes es que los dispositivos de acceso móvil no se utilizarán, inicialmente, como los PCs para navegar en la red sino, más bien, para consultas rápidas de información. Cabe también reseñar que estos terminales parecen óptimos para jugar con la integración de voz, datos y funcionalidades de aviso. Las aplicaciones deberán de estar, por tanto, bien organizadas con una estructura de menús racio-

nal de forma que el usuario pueda acceder cómodamente. Algunos principios clave que convendría tener en mente:

- 1) Definir el futuro usuario conociendo en la medida de lo posible sus pautas de comportamiento.
- 2) Definir el objetivo que tendrá dicho usuario al utilizar la aplicación.
- 3) Hacer que el objetivo sea fácilmente alcanzable, proporcionando accesos directos a las funciones de mayor utilización sin forzar así a los usuarios a navegar por interminables estructuras de menús.

4) Hacer que la aplicación sea fácil de navegar, minimizando el número equivalente de *clicks* para acceder a la información última.

5) Tratar de limitar la aplicación a la funcionalidad estrictamente necesaria.

6) Diseñar la aplicación de forma intuitiva para el usuario empleando etiquetas lo suficientemente descriptivas, ordenando las listas mediante parámetros lógicos de forma que los enlaces sean fáciles de encontrar y empleando las imágenes e iconos de forma adecuada y sin abusar.

7) Anticipar y evitar errores de usuario conocidos antes de que estos se produzcan (ej: no dejar introducir el número de tarjeta de crédito hasta que tenga 16 dígitos y una fecha de caducidad válida).

En definitiva, quien es el usuario, qué problemas está tratando de resolver y como resolverlos de la forma más eficiente se tratará de tener en cuenta.

Damos así por concluida esta mini serie sobre Internet en la empresa. Como resumen global de todo lo dicho, una pequeña reflexión en forma de cita no tan actual en el tiempo como el fenómeno internet, pero sí en cuanto a su aplicación, y es que ya lo dijo Charles Darwin, *no son las especies más fuertes las que sobreviven, ni siquiera las más inteligentes, sino aquellas más sensibles al cambio*. Tomemos nota...



**Juan José Sánchez
Aguila-Collantes**

• Ingeniero de Telecomunicación por la UPM
--e-Relationship Programme Manager. División Airtel. Ericsson España, S.A.