

PoC (Push to Talk Over Cellular)



Julio Navío

Director de Tecnología de Nokia

Push to Talk es la tecnología que, utilizando voz sobre IP en el mundo móvil, permite a los usuarios de teléfonos móviles comunicarse con cualquier otro sólo con pulsar un botón del terminal simulando el funcionamiento de un walkie-talkie.

El servicio se comenzó a ofrecer en la pasada década en Estados Unidos, y se enfocó sobre todo al mercado de la empresa, utilizándose principalmente por la industria de la construcción y las flotas de camiones de mercancías en los mercados del continente americano.

Actualmente, el servicio ha llamado la atención de la industria y se está comenzando a plantear su lanzamiento comercial al gran público. ¿Pero por qué Push to Talk está recibiendo esta atención por parte de la industria móvil?

La respuesta a esta pregunta la encontramos en el éxito del operador estadounidense Nextel Communications cuyo servicio, a pesar de estar orientado al mercado empresarial, fue masivamente acogido por el mercado de consumo. Durante ocho años, Push to Talk, bajo la marca Direct connect, fue el único servicio de PoC en el mercado de Estados Unidos. Este servicio se ha hecho muy popular entre los usuarios de Nextel, que han llegado a realizar más comunicaciones de este tipo que llamadas de voz. La media de duración de una sesión Push to Talk es de 45 segundos, alcanzando el ARPU (Annual Revenues Per User) un valor estable en torno a los 70 dólares americanos entre los usuarios privados frente a los 50 dólares de media que mantiene el resto del sector. Dentro de los distintos operadores estadounidenses es Nextel por tanto es el que mayor ARPU consigue,

siendo la diferencia de 20 dólares americanos, atribuibles mayoritariamente a su popular servicio Push to Talk.

La decisión de distintos vendedores de infraestructura de posibilitar la oferta de este servicio sobre redes celulares PoC (Push to Talk over Cellular), por ejemplo sobre redes CDMA2000 y GPRS, añadió importancia a este servicio. Este hecho ensanchó el espectro de usuarios potenciales del servicio ofrecido hasta entonces sólo por medio de redes propietarias iDEN.

Aparte de los distintos avances de Motorola para ofrecerlo en redes CDMA, todas las miradas estaban puestas en el universo GSM, en el que Nokia, Ericsson y Siemens emprendieron una colaboración, a la que poco después también se uniría Motorola, para definir un estándar abierto que permitiera la funcionalidad PoC en las redes GPRS.

Lo verdaderamente relevante de este servicio es ser un servicio de voz sobre IP sobre GPRS/EDGE que evoluciona hacia la utilización del Subsistema

Multimedia IP (IMS según sus siglas en inglés: IP Multimedia Subsystem), como especifica el 3GPP, para posibilitar conexiones IP entre teléfonos móviles (VoIP, Voice over IP). Los vendedores insisten, no obstante, en que Push to Talk no es un sustituto de ninguno de los servicios celulares existentes como VoIP y en que los operadores por tanto serán capaces de ofrecerlo como un servicio diferenciado del convencional servicio de voz.

La naturaleza "half duplex" del PoC implica que la capacidad de la red es utilizada sólo en un sentido durante la duración de la ráfaga de voz por contraposición a la naturaleza "full duplex" de una llamada convencional. Para los operadores de red, PoC ofrece a los usuarios un servicio de valor añadido con un muy bajo coste de uso. Si a esto se le suma el beneficio de la información de presencia, un usuario puede no sólo conocer la disponibilidad de sus contactos (por medio de una lista que recibe coloquialmente el nombre de "buddy" →



Figura 1: Respuesta positiva de los usuarios europeos al servicio PTT

● Qué es ...

list”), sino también comunicarse con un grupo de usuarios de una sola vez simplemente con pulsar un botón y sin necesidad de marcar sus números de teléfono.

DISTINTOS CASOS DE ESTUDIO

DIRECT CONNECT DE NEXTEL

El operador Nextel fue el primero en lanzar su servicio Push to Talk (Direct Connect) en el año 1996. El servicio utiliza una porción del espectro radio de 800 MHz asignada a servicios móviles radio especializados (SMR). El propietario de la tecnología permitió a Nextel ofrecer en exclusividad el servicio Push to Talk en los Estados Unidos hasta comienzos de este año. Centrados sólo en el mercado empresarial, Nextel ha disfrutado del monopolio de este nicho de mercado los últimos ocho años y ha visto como en estos años el servicio ha rebasado el núcleo del segmento de negocio al que estaba dirigido y ha alcanzado al mercado de consumo.

El servicio de Nextel se ha hecho tan popular que contaba a finales de septiembre del año 2003 con 12.329.000 usuarios que realizaban más comunicaciones de tipo walkie-talkie que llamadas convencionales. Para el sector empresarial el modelo de precios consiste en una tarifa plana mensual, mientras que para los usuarios privados el servicio se cobra por cada sesión o comunicación independientemente del tiempo empleado. En ambos casos el servicio es compatible con el resto de servicios habituales de telefonía móvil. Hasta primeros de este año 2004, el servicio Direct Connect de Nextel era regional, es decir, la cobertura del servicio sólo alcanzaba una zona local, pero con el lanzamiento de los servicios de Push to Talk de los competidores, Nextel ha extendido su cobertura a todo el país.

VERIZON WIRELESS

Con un gran plan de despliegue por todo Estados Unidos, Verizon Wireless se convirtió en Agosto de 2003 en el primer operador en lanzar un servicio Push to Talk para competir con el monopolio de Nextel en todo el país. Hasta primeros de este año 2004 la oferta de termi-



Figura 2: Preferencia del sistema tarifario

nales que permitieran el acceso a este nuevo servicio del operador se limitaba a uno: el Motorola V60p, cuyo precio ronda los 250 dólares. Estos datos pueden dar una idea del desarrollo del servicio. En términos de latencia, la solución de Verizon ofrece peores resultados que la de Nextel. Aún así sólo seis semanas después del lanzamiento del servicio ya se habían contratado el servicio unos 100.000 usuarios.

FAST MOBILE – SERVICIO FASTCHAT

Quizá la experiencia en el mercado estadounidense que más nos interesa es este servicio Fastchat que lanzó la compañía FAST MOBILE, disponible en el mercado norteamericano desde mayo del año 2003 y que funciona sobre redes GSM por medio de la descarga de un software específico. La compañía espera tenerlo listo a lo largo de este año 2004 para redes CDMA también, pero de momento lo ofrecen para redes

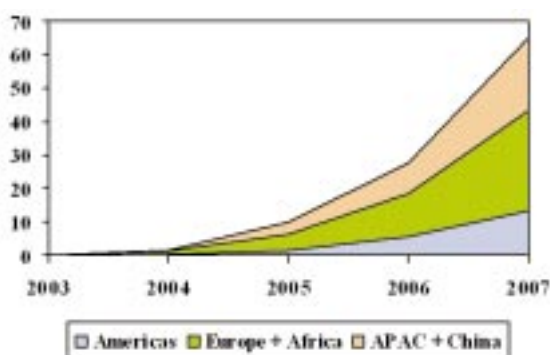
GSM independientemente del operador de red. El software también permite el envío de fotos, vídeos, correos electrónicos y mensajes cortos.

TELEFÓNICA MÓVILES MÉXICO

También en el continente americano, la compañía subsidiaria del grupo Telefónica Móviles ha lanzado recientemente, con el nombre de servicio Movistar Contacto Directo, un servicio PoC dirigido especialmente al sector empresarial sobre la red GSM/GPRS del operador. La solución cuenta también con un sistema de control de presencia, único en el mercado, que permite conocer el estado del teléfono de la persona a la que se está llamando facilitando la comunicación entre los usuarios.

SITUACIÓN EN EUROPA

En la actualidad son muchos los operadores europeos que han anunciado el



	2004	2005	2006	2007
Americas	0.4	2	5.9	13.1
EMEA	0.8	4.7	12.8	30.3
APAC & China	0.5	3.2	8.9	22

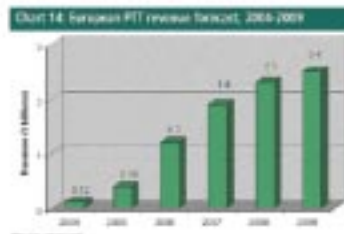
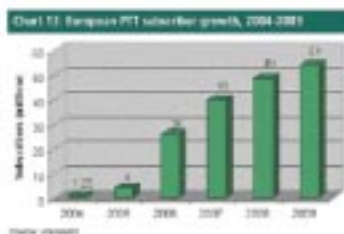


Figura 3 y 4: Previsiones

lanzamiento del servicio durante este año, y otros muchos los que están probando los distintos pilotos de los suministradores para valorar su lanzamiento en lo que queda de año o en el próximo.

Desde la perspectiva de los operadores, la instalación de Push to Talk sobre las redes GSM/GPRS existentes permite un rápido despliegue de un servicio de voz diferenciado que requiere sólo una mínima inversión adicional desde el punto de vista de la infraestructura.

Desde el punto de vista de la respuesta del usuario final, la popularidad del SMS en Europa frente al Push to Talk con el que deberá competir, ya que cubren necesidades similares, es un inconveniente más que desalentador. A pesar de esto, la idea extendida entre todos los vendedores es que el servicio es completamente complementario con el SMS (para empezar porque es un servicio de voz) y que cada uno tiene su espacio correspondiente.

Mientras que en Estados Unidos el mercado no adoptó el SMS y optó por otros servicios similares de bajo coste relativo como fueron la mensajería instantánea y el Push to Talk. El mercado europeo, que sí adoptó masivamente el SMS, podría considerar la utilización del Push to Talk para realizar comunicaciones de voz cortas, ya que se diferencian de las llamadas convencionales principalmente en dos cosas, el coste y la posibilidad de crear grupos de comunicación. La primera de las razones es posiblemente la más convincente. Una comunicación por medio de Push to Talk supone un coste mucho menor que una llamada convencional, aunque no podemos decir lo mismo con respecto a un SMS. La segunda de las razones posiciona al Push to Talk como la tecnología ideal para comunicarse con grupos de ocio, familia o comunidades, que pueden encontrar nuevos y diversos usos para ella. En este caso los SMS a grupos y los chats por medio de SMS podrían ser su competencia.

A pesar de los argumentos citados, no podemos adivinar cuál será el comportamiento del mercado europeo. Sí podemos afirmar que el mercado empresarial puede obtener un gran valor de la posibilidad de realizar conferencias instantáneas de voz con grupos de

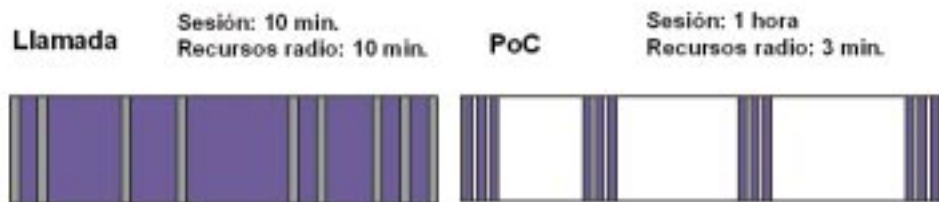


Figura 5: Consumo de recursos de una llamada convencional y de una sesión PoC

colegas. Push to Talk sobre GSM puede servir además de sustituto para la comunicación entre grupos cerrados que actualmente es soportada por TETRA. Para algunos de esos grupos como taxistas o flotas de repartidores, esta solución les permitiría la comunicación por medio de sus propios teléfonos móviles sin necesidad de instalar un equipo independiente completo de comunicaciones que utilice PMR o TETRA. Es importante destacar que el Push to Talk, y concretamente el PoC, no cumple los requisitos exigidos por los servicios de seguridad pública y no puede ser adoptada por segmentos como personal de ambulancias o policías.

La respuesta a si el éxito del servicio en Estados Unidos se va a repetir en Europa estará muy condicionada a la forma en que se presente éste al usuario final y a cómo sea percibida por el mismo. La adopción por parte de los usuarios dependerá en gran medida en cómo se promocione y se ofrezca el servicio los operadores. El reto principal es cambiar los hábitos de la base de usuarios que hasta ahora eran adeptos del SMS. Posicionar bien el servicio en cuanto a obtención de beneficios, precio, escenarios de uso, experiencia satisfactoria del usuario y conveniencia de uso determinarán la su éxito o fracaso.

PREVISIONES Y DATOS

EEUU

Dado que el mercado estadounidense es el más veterano y en el que más arraigado está el servicio, la opinión de sus usuarios puede ser de mucha utilidad para ofrecer de la manera más adecuada el PTT en Europa. Del estudio realizado por NOP World para el PoC Market Review de Junio de 2004 sobre una base de 279 usuarios de PoC en Abril de 2004, se desprenden las siguientes conclusiones.

Principalmente, los usuarios eligen realizar una comunicación PTT en lugar de una llamada convencional porque es más rápido (28% como razón

principal), porque es más barato (24%) y porque es más conveniente (20%). Aunque existen otras razones como el simple hecho de probar una nueva tecnología (14%) o porque no es necesario marcar un número de teléfono (8%).

El 35% de los usuarios gastan menos de 15\$ al mes en el servicio, debido sobre todo a las tarifas planas que se ofrecen en Estados Unidos para disfrutar de este servicio.

El número de componentes de un grupo, cuando se realiza una comunicación por medio de PTT, varía según la edad de sus componentes. Entre los usuarios de 16 a 34 años lo que predomina son las comunicaciones en grupos de 3 y 4 personas. De 35 a 45 años son las comunicaciones entre dos interlocutores lo que predomina, seguido de los grupos de más de 10 personas, debido al uso profesional del servicio. Para los usuarios de más de 45 años los grupos de más de 10 personas pierden peso frente al resto de grupos y, las comunicaciones entre dos interlocutores suponen el 44% del total.

En cuanto al motivo por el que lo utilizan, el 57% asegura que lo hace para concretar una cita. Mismo porcentaje que los que aseguran que lo usan para mantenerse en contacto con sus conocidos. Para realizar comunicaciones relacionadas con el trabajo lo utilizan un 56%, y, como otras razones importantes, aparecen organizar actividades de ocio un 30%, para hacer bromas un 20% y para probar la tecnología un 9%.

Los contactos que forman parte de las listas de los usuarios están formados, por orden, por los compañeros de trabajo (43%), los socios (24%), los amigos (19%), los hijos (7%), otros familiares (4%) y los padres (1%).

Por último decir que más de dos tercios de los usuarios entrevistados aseguraron estar muy satisfechos con el servicio.

EUROPA

Basándonos en los resultados de un estudio realizado por Nokia en Julio de ➔

2004 a más de 1200 usuarios de Reino Unido y Alemania, se deduce, que en su mayoría, los usuarios de estos dos países piensan positivamente de este nuevo servicio, aún sin haberlo utilizado. Además destacan positivamente el hecho de que se pueda hablar con grupos y creen que van a utilizar el servicio principalmente para mantenerse en contacto con sus conocidos y para concertar citas. Podemos ver los datos que acompañan a estas conclusiones en la siguiente figura.

En cuanto al coste que esperan los usuarios europeos, es importante destacar que mientras que los usuarios de contrato prefieren mayoritariamente una cuota mensual que cubra todo el coste del servicio, los usuarios de prepago se dividen a partes iguales entre los que están a favor de una cuota mensual y los que se decantan por que el servicio se cobre por minuto. En lo que todos están de acuerdo es en que el uso que den al servicio dependerá de las tarifas que imponga el operador.

El mercado potencial de PoC sobre GSM/WCDMA superará los 65 millones de usuarios en todo el mundo para 2007 (Según las previsiones de IMS Research en Octubre de 2003).

INTRODUCCIÓN TECNOLÓGICA

Las comunicaciones Push to Talk en tiempo real han sido enormemente populares desde la introducción y generalización de las redes radio bidireccionales LMR/PMR. No obstante, el acceso a este tipo de comunicaciones bidireccionales de voz sobre redes móviles de conmutación de circuitos (GSM, CDMA y TDMA) exigía un consumo excesivo de los limitados recursos radio, y por esta razón su generalización se hacía imposible.

La conmutación de paquetes de voz sobre GPRS ha inaugurado una nueva era en las comunicaciones de voz. Esta tecnología permite una implementación eficiente del servicio Push to Talk basado en el estándar del IETF y en los protocolos del 3GPP por medio de paquetes de datos sobre redes móviles.

Cuando se inicia una comunicación, los recursos radios y de red de transmisión se reservan sólo por el tiempo



Figura 7: Ejemplo de usuario utilizando el servicio

durante el que se está realizando la comunicación, y no durante todo el tiempo que dura una conversación como ocurre en una llamada convencional. Gracias a la tecnología IP, el Push to Talk Over Cellular (PoC), mejora drásticamente la eficiencia en el uso de los recursos de la red en situaciones en las que un grupo de personas necesita comunicarse con otras repetida pero ocasionalmente.

ARQUITECTURA DE RED

El servicio Push to Talk se implementa por medio del Servidor de Aplicación Push to Talk sito en el entorno del IP Multimedia Subsystem (IMS) (Ver figura 2). Los servidores se encargan de la señalización para el establecimiento de la comunicación Push to Talk, de la reserva de los recursos necesarios cada vez que un interlocutor manda un mensaje y del enrutado de los paquetes IP en tiempo real hasta sus destinos. Además, el servidor ofrece al operador las interfaces para el provisionamiento y mantenimiento de la red, y crea infor-

mes detallados del servicio que pueden ser usados como base para su cobro. Existe un interfaz con una base de datos en la que se guarda la información del operador referente a los usuarios, sus derechos de acceso, información para autenticación y los miembros de los grupos preconfigurados.

Un usuario puede comunicarse con un interlocutor o con un grupo. Para ello, el teléfono móvil PoC envía, cada vez que se quiere mandar un mensaje, los paquetes de datos en los que va recogido el mensaje a un servidor Push to Talk dedicado, y, en caso de que el mensaje sea para un grupo de usuarios, el servidor duplica y reenvía los paquetes a los distintos destinatarios.

Ni en la red de acceso GPRS ni en cualquier otra red de acceso está contemplado el multicasting. Esta es la razón por la que Push to Talk trabaja de forma transparente sobre la red GPRS. La creación de grupos y el control del proceso de registro están basados en el protocolo SIP (Session Initiation Protocol) definido por el IETF. La movilidad la proporciona la red GPRS estándar.

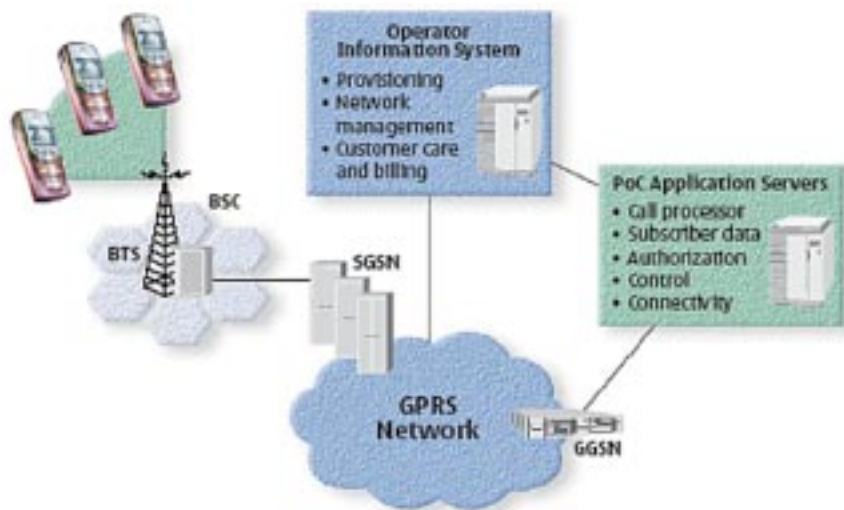


Figura 6: Arquitectura de red de la solución Push to Talk Over Cellular