

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 392 616**

51 Int. Cl.:

**H04L 29/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08857809 .1**

96 Fecha de presentación: **23.10.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2220848**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **25.08.2010**

54 Título: **Acceso de móvil a una aplicación basada en internet con sondeo reducido**

30 Prioridad:

**04.12.2007 US 950233**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:

**12.12.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:

**12.12.2012**

73 Titular/es:

**TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)  
(100.0%)  
164 83 Stockholm / SE**

72 Inventor/es:

**KARLSEN, JOHNNY y  
WILLARS, PER**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 392 616 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCION**

Acceso de móvil a una aplicación basada en Internet con sondeo reducido.

5 ANTECEDENTES

La presente invención se refiere al acceso a una aplicación basada en Internet por medio de un dispositivo móvil, y más en particular a métodos y aparatos que posibilitan que un dispositivo móvil acceda a una aplicación basada en Internet sin necesidad de sondear continuamente a la aplicación para detectar cambios importantes en el estado.

10 Comienzan a aparecer servicios de comunicación implementados como realizaciones de navegador/AJAX (JavaScript Y XML Asíncronas). Un ejemplo de tal servicio es meebo.com, que proporciona un interfaz basado en navegador a servicios instantáneos de mensajería proporcionados por un cierto número de proveedores diferentes. Un interfaz basado en navegador a Outlook es otro ejemplo. Tales implementaciones utilizan la característica de AJAX PeticiónHttpXML, o su equivalente, para comunicarse con un servidor.

15 Las arquitecturas de servidores de navegador-web se diseñan para operar estrictamente de acuerdo con una relación cliente-servidor. El navegador, que opera sólo como cliente, inicia una petición al servidor, y en consecuencia recibe una respuesta; no existe la posibilidad de que el servidor inicie una comunicación al navegador.

20 Para facilitar los servicios de comunicación que hoy aparecen en Internet, los clientes sondean continuamente al servidor para que puedan ser informados (por medio de la respuesta al sondeo) de cualquier cambio de estado, mensaje en espera, petición pendiente de comunicación, y casos parecidos. Las aplicaciones en tiempo no real pueden planificar que estos sondeos ocurran a baja frecuencia, pero las aplicaciones en tiempo real, tales como aplicaciones chat, necesitan sondear mucho más frecuentemente (por ejemplo, cada pocos segundos en lugar de minutos). Una solución alternativa a este frecuente sondeo es proporcionar sondeo con respuesta retardada. En este caso, el servidor recibe la petición (sondeo) y si no detecta cambio de estado, ello retrasa el envío de cualquier respuesta hasta que se detecte un cambio de estado o expire un ajuste de tiempo predefinido. El ajuste de tiempo predefinido necesita ser lo suficientemente corto como para no permitir proxies y el equivalente tiempo de espera y en consecuencia echar abajo la conexión.

30 El ajuste de tiempo usado en el ejemplo meebo.com es de 30 segundos

Esta disposición trabaja muy bien sobre un acceso de banda ancha; sondear cada 30 segundos no crea ningún problema sobre este tipo de acceso y la estrategia de respuesta retardada significa que no se incorpora ningún retardo a la entrega de una petición de comunicación en un mensaje de respuesta a un navegador.

35 La solución descrita anteriormente no trabaja igualmente bien cuando se accede a la aplicación por medio de tecnología de comunicaciones celulares. Un problema es que el sondeo frecuente del servidor consume recursos de radio y energía de la batería. Por añadidura, cada sondeo hace que el interfaz de radio del terminal permanezca en un estado de consumo de recursos durante un espacio significativo de tiempo (del orden de 10 segundos - 2 minutos) antes de que el terminal quede en reposo. Esto aumenta más el consumo de recursos de radio y agota la batería del terminal. Tener que sondear el terminal por un estado en la red no es consiguientemente un método eficiente para habilitar servicios de comunicación en un entorno de navegador. El documento D1 WO2006/070067 expone tal método y sistema y representa la técnica anterior más cercana.

45 Por consiguiente, es deseable proporcionar un mecanismo en el que un terminal móvil pueda utilizar una aplicación basada en Internet y obtener cambios oportunos en el estado y/o otra información proporcionada por la aplicación sin necesidad de sondear frecuentemente a la aplicación.

**SUMARIO**

50 Se debe enfatizar que los términos "comprende" y "comprendiendo", cuando se usan en esta memoria, lo hacen para especificar la presencia de características establecidas, enteros, etapas o componentes; pero el uso de estos términos no excluye la presencia o adición de una o más diferentes características, enteros, etapas, componentes o grupos de ellos.

55 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, el precedente y otros objetivos se logran en métodos y aparatos que proporcionan un servicio en el equipo de usuario que opera dentro de un sistema de telecomunicaciones móvil. En algunas realizaciones, la provisión del servicio implica ejecutar una instancia de aplicación del cliente en el equipo de usuario, en donde la instancia de aplicación del cliente interactúa con una aplicación de servidor situada a distancia a través de una red por medio de un protocolo que incluye interrogaciones. 60 La instancia de aplicación del cliente puede ser por ejemplo, una instancia de aplicación de navegador. Se envía un mensaje a la aplicación del servidor, en donde el mensaje a la aplicación del servidor incluye una dirección PUSH que identifica únicamente al equipo de usuario e identifica únicamente la instancia de aplicación del cliente dentro del equipo de usuario. A continuación se recibe una notificación PUSH que incluye el identificador de la instancia de

5 aplicación del cliente. En respuesta a la notificación PUSH recibida, la instancia de aplicación del cliente es informada de la notificación PUSH recibida. En respuesta a la notificación PUSH, la instancia de aplicación del cliente envía un mensaje de sondeo a la aplicación del servidor a través de la red. La instancia de aplicación del cliente recibe una respuesta al mensaje de sondeo, en el que la respuesta incluye información asociada con el servicio.

El mensaje a la aplicación servidor puede ser, por ejemplo, una petición de HTTP.

10 En otro aspecto, después de enviar el mensaje al servidor pero antes de recibir la notificación PUSH que incluye el identificador de la instancia de aplicación del cliente, la instancia de aplicación del cliente puede ejecutarse en modo de reposo.

15 En alguna de tales realizaciones, la instancia de aplicación del cliente puede ser obligada a abandonar el modo de reposo en respuesta a la recepción de la notificación PUSH que incluye el identificador de la instancia de aplicación del cliente. La instancia de aplicación del cliente puede también ser obligada a abandonar el modo de reposo en respuesta a una acción detectada iniciada por un usuario del equipo de usuario.

20 En otro aspecto, la ejecución de una aplicación del servidor en realizaciones compatibles con la invención incluye interactuar con una instancia de aplicación del cliente situada distante a través de una red por medio un protocolo que incluye la sondeo. En algún punto, se recibe un mensaje procedente de una instancia de aplicación de cliente, cuyo mensaje incluye una dirección PUSH que identifica únicamente el equipo del usuario en un sistema de telecomunicaciones móvil, y que identifica únicamente una instancia de aplicación del cliente que se está ejecutando en el equipo de usuario. La instancia de aplicación del cliente puede ser, por ejemplo, una instancia de aplicación de navegador. El mensaje puede ser, por ejemplo, una petición de HTTP. La aplicación de servidor determina entonces, 25 en algún punto, qué información relativa a la aplicación se debe suministrar a la instancia de aplicación del cliente, y en respuesta a ella envía una petición PUSH a un servidor PUSH en el sistema de telecomunicaciones móvil, en donde la petición PUSH incluye la dirección PUSH que identifica únicamente al equipo de usuario en el sistema de telecomunicaciones móvil e identifica únicamente la instancia de aplicación del cliente que se está ejecutando en el equipo de usuario. La aplicación del servidor recibe a continuación un mensaje de sondeo procedente de la instancia 30 de aplicación del cliente y en respuesta a él envía la información relativa a la aplicación a la instancia de aplicación del cliente a través de una red a la cual está conectado el equipo del usuario.

35 En otro aspecto de realizaciones, compatible con la invención, la operación de la aplicación del servidor incluye, después de recibir el mensaje de la instancia de aplicación del cliente, pero antes de determinar qué información relativa a la aplicación se debe suministrar a la instancia de aplicación del cliente, recibir una petición de sondeo procedente de la instancia aplicación del cliente y en respuesta a ella: suprimir la dirección PUSH que identifica únicamente al equipo de usuario en el sistema de telecomunicaciones móvil e identifica únicamente la instancia de aplicación del cliente que se está ejecutando en el equipo del usuario; y operar la aplicación del servidor en un modo de petición no PUSH, incluyendo la dirección PUSH que identifica únicamente al equipo de usuario en el sistema de 40 telecomunicaciones móvil e identifica únicamente la instancia de aplicación del cliente que se está ejecutando en el usuario del equipo, se envía al servidor PUSH, incluso si la información relativa a la aplicación se debe suministrar a la instancia de aplicación del cliente .

#### 45 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

Los objetivos y ventajas de la invención se comprenderán leyendo la siguiente descripción detallada en unión de los dibujos, en los cuales:

50 La figura 1 es un diagrama de bloques del equipo de usuario (por ejemplo, un terminal móvil) en el cual se están ejecutando uno o más ejemplos de aplicación de navegador.

La figura 2 es un diagrama de flujo de etapas/procesos/acciones efectuadas por los diversos componentes de acuerdo con aspectos de la invención.

#### 55 DESCRIPCION DETALLADA

Las diversas características de la invención se describirán ahora con referencia a las figuras, en las cuales partes semejantes se identifican con los mismos caracteres de referencia.

60 Los diversos aspectos de la invención se describirán ahora con mayor detalle en relación con cierto número de realizaciones de ejemplo. Para facilitar la comprensión de la invención, muchos aspectos de la invención se describen en términos de secuencias de acciones para ser realizadas por elementos de un sistema de ordenador u otro hardware capaz de ejecutar instrucciones programadas. Se reconocerá que en cada una de las realizaciones, las diversas acciones podrían ser realizadas por circuitos especializados (por ejemplo, puertas lógicas discretas interconectadas para realizar una función especializada), por instrucciones de programa ejecutadas por uno o más 65 procesadores, o por una combinación de ambos. Es más, se puede considerar adicionalmente que la invención está

enteramente incorporada dentro de cualquier forma de soporte interpretable por ordenador, tal como memoria de estado sólido, disco magnético, disco óptico (tales como ondas portadoras de radiofrecuencia, frecuencia de audio o frecuencia óptica) conteniendo un conjunto adecuado de instrucciones de ordenador que harían que un procesador efectuara las técnicas descritas en esta memoria. Así, los diferentes aspectos de la invención se pueden incorporar de muchas formas diferentes, y se contempla que todas tales formas estén dentro del alcance de la invención. Para cada uno de los diversos aspectos de la invención, cualquiera de tales formas de realización pueden ser referidas en esta memoria como "lógica configurada para" realizar una acción descrita, o alternativamente como "lógica que" realiza una acción descrita.

En un aspecto de las realizaciones compatibles con la invención, el requisito para que un terminal móvil u otro dispositivo sondee frecuentemente a una aplicación basada en Internet con objeto de obtener cambios de estado oportunos u otra información proporcionada por la aplicación se elimina sustancialmente utilizando la funcionalidad PUSH, que es una característica disponible en redes de móviles. Más en particular, se proporciona un mecanismo que permite que un navegador móvil se conecte a la funcionalidad PUSH disponible en el terminal móvil que está ejecutando el navegador. La aplicación que se ejecuta en el navegador informa al servidor que está cesando de sondear por información, con la expectativa de que (es decir, la aplicación que se ejecuta en el navegador) le será notificada a través de la funcionalidad PUSH esa información actualizada y/o nueva información que esté ahora disponible. La aplicación que se ejecuta en el navegador puede entonces enviar un mensaje de sondeo al servidor con objeto de solicitar la información actualizada y/o nueva.

En otro aspecto, este mecanismo proporciona una dirección PUSH que se proporciona al servidor, cuya dirección PUSH identifica una instancia de navegador específica que se está ejecutando en el terminal móvil. El servidor puede entonces, cuando dispone de información para entregar al cliente, usar la dirección PUSH para encaminar una notificación a la instancia de navegador a través de un servicio PUSH.

Estos y otros aspectos se describen con mayor detalle en la descripción siguiente.

La tradicional disposición de cliente/servidor descrita en la sección Antecedentes es un ejemplo de lo que se denomina tecnología PULL, por medio de la cual un cliente solicita un servicio o información de un servidor, el cual responde a continuación transmitiendo al cliente la información solicitada o los datos relativos al servicio. La información es, de esta manera, "extraída" del servidor por el cliente.

Por contraste, el mecanismo empleado en realizaciones compatibles con la invención usa la tecnología PUSH. La tecnología PUSH proporciona un mecanismo para que un dispositivo (por ejemplo, un servidor) transmita información a uno o más de otros dispositivos sin que haya habido una petición previa u otra acción procedente de esos otros uno o más dispositivos.

La tecnología PUSH está disponible en los llamados dispositivos de telecomunicaciones móviles de 2ª Generación ("2G") (por ejemplo, por medio del Protocolo de Aplicación Inalámbrica-- "WAP" PUSH), y en los llamados dispositivos de telecomunicaciones móviles de 3ª Generación ("3G") (por ejemplo, por medio del Protocolo de Iniciación de Sesión-- "SIP" PUSH). Estas o cualquier disposición similar se pueden emplear en realizaciones compatibles con la invención.

La figura 1 es un diagrama de bloques de un equipo de usuario 101 (por ejemplo, un terminal móvil) en el cual se están ejecutando una o más instancias 103 de aplicaciones de navegador. El equipo de usuario 101 opera dentro del dominio 105 del operador móvil, pero puede comunicar con otras entidades que operan dentro de un dominio 107 del proveedor del servicio de aplicaciones por medio de un Traductor de Direcciones de Red (NAT)/Cortafuegos 109. Los Cortafuegos/NAT son componentes generalmente bien conocidos en el campo de las redes, y por ello no necesitan ser descritos dentro de esta memoria con gran detalle.

Situado en el dominio 107 del proveedor del servicio de aplicaciones existe un servidor web 111. El servidor web incluye y ejecuta una aplicación web 113. La instancia 103 de aplicación del navegador y la aplicación web 113 pueden comunicarse entre sí a través de la red que las conecta, y en un modo convencional de ejecución cumplen sus respectivos roles de cliente/servidor.

Es deseable evitar el sondeo constante asociado con las disposiciones convencionales de cliente/servidor. En consecuencia, de acuerdo con un aspecto de realizaciones compatibles con la invención, la aplicación web incluye un interfaz 115 a través del cual la información puede fluir entre la instancia 103 de aplicación del navegador y un núcleo de aplicación 117. El núcleo de aplicación 117 realiza la funcionalidad que es específica de la aplicación web 113.

También son relevantes una entidad PUSH 119, que está situada en el terminal móvil 100, y un servidor PUSH 121, situado en el dominio 105 del operador móvil y accesible (es decir, puede estar comunicado con) desde el dominio 107 del proveedor del servicio de aplicaciones. Estos componentes y otros se describirán ahora por medio de su funcionalidad. Esta descripción no se referirá sólo a la figura 1, sino también a la figura 2, que es un diagrama de

flujo de etapas/procesos/acciones realizados por los diversos componentes.

La figura 2 muestra etapas/procesos/acciones realizados en cada equipo de usuario 101, la aplicación web 113 y el servidor PUSH 121. El flujo de control dentro del cualquiera de estos elementos se ha dibujado por medio de líneas continuas, mientras que las interacciones entre estos componentes se ilustran por medio de líneas a trazos.

Para empezar, se lanza una aplicación web dentro del equipo de usuario 101 (etapa 201), por ejemplo por medio de acciones realizadas por un usuario del equipo de usuario 101. Esto crea una instancia de aplicación del cliente en forma de, por ejemplo, una instancia de navegador, y también hace que la aplicación web 113 establezca esta instancia de aplicación del cliente como cliente (etapa 203).

Las interacciones entre la instancia de aplicación del cliente y la aplicación web 113 son inicialmente convencionales: La instancia de aplicación del cliente envía mensajes de sondeo a la aplicación web 113 y la aplicación web responde a estos mensajes de sondeo con la información más actual (por ejemplo, páginas web/notas que definen el servicio) disponible (etapas 205, 207). Dado que este es un servicio con información que cambia continúa pero infrecuentemente, se incluye la funcionalidad para sondear al servidor de la aplicación y también una estrategia para cuándo detener el sondeo e ir a un estado de reposo.

En algún punto, la instancia de aplicación del cliente detecta, de acuerdo con la estrategia proporcionada por la aplicación, que se debe detener el sondeo al servidor para cambiar la información, y que debe en su lugar entrar en un modo de reposo en la operación. Para realizar esto, la instancia de aplicación del cliente pregunta a la entidad PUSH 119 para suministrar una dirección de móvil PUSH y un identificador de instancia del cliente. La dirección de móvil PUSH y el identificador de instancia del cliente hacen posible que el servidor web 111 alcance (por medio de una ejecución PUSH) esta instancia particular de aplicación del cliente que se está ejecutando en el equipo de usuario 101. Cuando esto se consigue (etapa 209), el equipo de usuario 101 envía un mensaje a la aplicación web 113, cuyo mensaje incluye la dirección PUSH que identifica únicamente al equipo de usuario y que identifica únicamente a la instancia de aplicación del cliente dentro del equipo de usuario (etapa 211). En respuesta a detectar la recepción del mensaje (línea "SI" del bloque de decisión 213), la aplicación web 113 se detiene esperando más sondeos de esta instancia de aplicación del cliente, y en su lugar almacena la información PUSH. La aplicación web 113 puede también enviar un mensaje de confirmación (por ejemplo, un "200 OK") a la instancia de aplicación del cliente para confirmar el cambio en los modos de operación.

En este punto, la instancia de aplicación del cliente opera en modo de reposo (etapa 215), en el cual no sondea. En su lugar, la aplicación web 113 realiza una auto-supervisión para determinar si necesita notificar a la instancia de aplicación del cliente acerca de un cambio de estado que se deba enviar a la instancia de aplicación del cliente (bloque de decisión 217). La instancia de aplicación del cliente, mientras tanto, abandonará el modo de reposo cuando se reciba una notificación PUSH o cuando el usuario empiece a interactuar de nuevo con el servicio. La instancia 103 de aplicación del cliente supervisa por lo tanto estos eventos (bloque de decisión 219).

Si, por ejemplo, el usuario empieza a interactuar de nuevo con el servicio (línea "SI" del bloque de decisión 219), la instancia de aplicación del cliente vuelve a un modo de operación (etapa 205) convencional de sondeo de cliente/servidor. Tras recibir la petición de sondeo, la aplicación web 113 suprime la información guardada de PUSH y vuelve también a un modo de operación (etapa 207) convencional de sondeo de cliente/servidor.

Alternativamente, si la aplicación web 113 detecta que el núcleo de la aplicación 117 ha generado un cambio de estado que deba enviarse a la instancia de aplicación del cliente (línea "SI" del bloque de decisión 217), recupera la información de PUSH almacenada previamente, y la usa para generar una petición de PUSH que se envía al servidor PUSH 121 (etapa 221). La petición de PUSH incluye la dirección de PUSH que identifica únicamente al equipo de usuario en el sistema de telecomunicaciones móvil y que identifica únicamente a la instancia de aplicación del cliente que se está ejecutando en el equipo de usuario. La aplicación web 113 vuelve entonces al modo de operación (etapa 207) convencional de sondeo de cliente/servidor, y espera en consecuencia por un mensaje de sondeo.

Tras detectar la recepción de la petición de PUSH (línea "SI" del bloque de decisión 223), el servidor PUSH 121 envía una notificación PUSH al destino indicado por la dirección de PUSH (etapa 225). La notificación PUSH incluye el identificador de la instancia de aplicación del cliente.

La notificación PUSH se recibe por la entidad de PUSH 119 dentro del equipo usuario 101. La entidad de PUSH 119 usa el identificador de instancia de la aplicación del cliente para determinar a qué instancia de aplicación del cliente (puede haber más de una) se debe dirigir la notificación PUSH.

Tras detectar la recepción de la notificación PUSH (línea "SI" del bloque de decisión 219), la instancia de aplicación del cliente entra de nuevo en el modo de operación (etapa 205) convencional de sondeo de cliente/servidor, y envía en consecuencia un mensaje de sondeo a la aplicación web 113.

En respuesta a la recepción del mensaje de sondeo, la aplicación web 113 envía información actualizada a la instancia de aplicación del cliente. El tratamiento continúa entonces como se ha descrito anteriormente (por ejemplo, la instancia de aplicación del cliente puede, en algún punto, entrar de nuevo en el modo de reposo y despertar en respuesta a una notificación PUSH).

5 Las realizaciones compatibles con la invención proporcionan el beneficio de combinar la alta flexibilidad de un navegador para desarrollar una aplicación con la habilidad de lograr ese entorno con un mecanismo de PUSH existente y de desarrollo en redes móviles, evitando por ello un uso excesivo de los recursos de radio y de batería.

10 La invención se ha descrito con referencia a realizaciones particulares. Sin embargo, resultará evidente para los expertos en la técnica que es posible incorporar a la invención formas específicas diferentes de las realizaciones descritas anteriormente.

15 Por ejemplo, las realizaciones descritas anteriormente se han subdividido en funciones particulares de un modo que intenta facilitar la descripción (por ejemplo proporcionando componentes separados de interfaz de aplicación y de núcleo de aplicación). Sin embargo, estas realizaciones son meramente ilustrativas, y no pretenden indicar implementaciones requeridas de estas funciones.

20 Así, las realizaciones descritas son meramente ilustrativas y no deben ser consideradas restrictivas de ningún modo. El alcance de la invención viene dado por las reivindicaciones adjuntas, más que por la descripción precedente, y se pretende que todas las variaciones y equivalencias que puedan caer dentro del alcance de las reivindicaciones queden abarcadas dentro de este invento.

**REIVINDICACIONES**

5 1. Un método de proporcionar un servicio en un equipo de usuario (101) que opera dentro de un sistema de telecomunicaciones móvil, comprendiendo el método:

10 ejecutar una instancia de aplicación del cliente en el equipo de usuario (101) en el que la instancia de aplicación del cliente interactúa con una aplicación (113) de servidor situada a distancia a través de una red por medio de un protocolo que incluye un sondeo;  
 15 enviar un mensaje a la aplicación del servidor (113), incluyendo el mensaje a la aplicación de servidor una dirección de PUSH que identifica únicamente al equipo de usuario (101) e identifica únicamente a la instancia (103) de aplicación del cliente dentro del equipo de usuario (101).  
 recibir un PUSH que incluye el identificador de la instancia (103) de aplicación cliente, y, en respuesta a al mismo, notificar a la instancia (103) de aplicación del cliente de la notificación PUSH recibida; **caracterizado porque:**

20 en respuesta a la notificación PUSH, la instancia (103) de aplicación del cliente envía (103) un mensaje de sondeo a la aplicación del servidor (113) a través de la red;  
 la instancia (103) de aplicación cliente recibe una respuesta al mensaje de sondeo, incluyendo la respuesta información asociada con el servicio; y  
 25 después enviar el mensaje al servidor (111), pero antes de recibir la notificación PUSH que incluye el identificador de la instancia (103) de la aplicación del cliente, operar la instancia de aplicación cliente en modo de reposo.

2. El método de la reivindicación 1, en el que el mensaje (103) a la aplicación servidor es una petición de HTTP.

3. El método de la reivindicación 1, que comprende:

30 hacer que la instancia (103) de aplicación cliente abandone el modo de reposo en respuesta a la recepción de la notificación PUSH que incluye el identificador de la instancia (103) de aplicación del cliente.

4. El método de la reivindicación 1, que comprende:

35 hacer que la instancia (103) de aplicación del cliente abandone el modo de reposo en respuesta a una acción detectada iniciada por un usuario del equipo de usuario (101).

5. El método de la reivindicación 1, en el que la instancia (103) de aplicación del cliente es una instancia de aplicación de navegador.

40 6. Un método de operar una aplicación de servidor (113), comprendiendo el método:

interactuar con una instancia (103) de aplicación del cliente situada a distancia a través de una red por medio de un protocolo que incluye un sondeo;  
 45 recibir un mensaje de la instancia (103) de aplicación del cliente, incluyendo el mensaje una dirección de PUSH que identifica únicamente al equipo de usuario en un sistema de telecomunicaciones móvil, e identifica únicamente a la instancia (10) de aplicación del cliente que se está ejecutando en el equipo de usuario (101);  
 determinar qué información relativa a la aplicación se debe suministrar a la instancia (103) de aplicación del cliente y, en respuesta a ella, enviar una petición de PUSH a un servidor PUSH en el sistema de telecomunicaciones móvil haciendo por ello que la instancia (103) de aplicación del cliente abandone el modo de reposo, incluyendo la petición de PUSH la dirección de PUSH que identifica únicamente al equipo de usuario (101) en el sistema de telecomunicaciones móvil e identifica únicamente a la instancia (103) de la aplicación del cliente que se está ejecutando en el equipo de usuario (101);  
 50 recibir seguidamente un mensaje de sondeo de la instancia (103) de aplicación del cliente y, en respuesta a él, enviar la información relativa a la aplicación a la instancia (103) de la aplicación del cliente a través de la red a la cual está conectado el equipo de usuario (101); y  
 55 después de recibir el mensaje de la instancia (103) de aplicación del cliente, pero antes de determinar qué información relativa a la aplicación, se debe proporcionar a la instancia (103) de aplicación del cliente, recibir una petición de sondeo de la instancia (103) de aplicación del cliente y en respuesta a ella:

60 suprimir la dirección de PUSH que identifica únicamente al equipo de usuario (101) en el sistema de telecomunicaciones móvil y que identifica únicamente a la instancia (103) de aplicación del cliente que se está ejecutando en el equipo usuario (101), y  
 operar la aplicación servidor (113) en un modo en el que la petición no PUSH que incluye la dirección de PUSH que identifica únicamente al equipo de usuario (101) en el sistema de telecomunicaciones móvil y que identifica únicamente a la instancia aplicación del cliente que se está ejecutando en el

equipo de usuario (101) se envía al servidor de PUSH incluso si la información relativa a la aplicación se debe proporcionar a la instancia (103) de aplicación del cliente.

5 7. El método de la reivindicación 6, en el que el mensaje de la instancia (103) de aplicación del cliente es una petición de HTTP.

8. El método de la reivindicación 6, en el que la instancia (103) de aplicación del cliente es una instancia de aplicación de navegador.

10 9. Un aparato para proporcionar un servicio en un equipo de usuario (101) que opera dentro del sistema de telecomunicaciones móvil, comprendiendo el aparato:

15 lógica que ejecuta una instancia (103) de aplicación del cliente en el equipo de usuario (101) en donde la instancia (103) de aplicación del cliente interactúa con una aplicación de servidor (113) situada distante a través de una red por medio de un protocolo que incluye un sondeo;

lógica que envía un mensaje a la aplicación de servidor (113), cuyo mensaje a la aplicación de servidor (113) incluye una dirección de PUSH que identifica únicamente al equipo de usuario (101) y que identifica únicamente a la instancia (103) de aplicación del cliente (103) dentro del equipo de usuario (101);

20 lógica que recibe una notificación PUSH que incluye al identificador de la instancia (103) de aplicación del cliente y que, en respuesta a ella, notifica a la instancia (103) de aplicación del cliente de la notificación PUSH recibida; **caracterizado por:**

lógica que hace que la instancia (103) de aplicación del cliente envíe un mensaje de sondeo a la aplicación de servidor (113) a través de la red en respuesta a la notificación PUSH;

25 lógica que hace que la instancia de aplicación del cliente reciba una respuesta al mensaje de sondeo, incluyendo la respuesta información asociada con el servicio; y

lógica que hace que la instancia (103) de aplicación del cliente entre en un modo de reposo de operación después de enviar el mensaje al servidor (111), pero antes de recibir la notificación PUSH que incluye el identificador de la instancia (103) de aplicación del cliente (103).

30 10. El aparato de la reivindicación 9, en el que el mensaje a la aplicación servidor (113) es una petición de HTTP.

11. El aparato de la reivindicación 9, que comprende:

35 lógica que hace que la instancia (103) de aplicación del cliente abandone el modo de reposo en respuesta a recibir la notificación PUSH que incluye el identificador de la instancia (103) de aplicación del cliente.

12. El aparato de la reivindicación 9, que comprende:

40 lógica que hace que la instancia (103) de aplicación del cliente abandone el modo de reposo en respuesta a una acción detectada iniciada por un usuario del equipo de usuario (101).

45 13. El aparato de la reivindicación 9, en el que la instancia (103) de aplicación del cliente es una instancia de aplicación de navegador.

14. Un aparato para ejecutar una aplicación servidor (113), comprendiendo el aparato:

lógica que interactúa con una instancia (103) de aplicación del cliente situada distante a través de una red por medio de un protocolo que incluye un sondeo;

50 lógica que recibe un mensaje de la instancia (103) de aplicación del cliente, cuyo mensaje incluye una dirección de PUSH que identifica únicamente al equipo de usuario (101); en un sistema de telecomunicaciones móvil, y que identifica únicamente a la instancia (103) de aplicación del cliente que se está ejecutando en el equipo de usuario (101);

55 lógica que determina qué información relativa a la aplicación se debe proporcionar a la instancia (103) de aplicación del cliente y, en respuesta a ella, enviar una petición de PUSH a un servidor de PUSH (121) en el sistema de telecomunicaciones móvil, haciendo por ello que la instancia (103) de aplicación del cliente abandone el modo de reposo, incluyendo la petición de PUSH la dirección de PUSH que identifica únicamente al equipo de usuario (101) en el sistema de telecomunicaciones móvil y que identifica únicamente a la instancia (103) de aplicación del cliente que se está ejecutando en el equipo de usuario (101);

60 lógica que recibe un subsiguiente mensaje de sondeo de la instancia (103) de aplicación del cliente y que, en respuesta a él, envía la información relativa a la instancia (103) de aplicación del cliente a través de una red a la cual está conectado el equipo (101) usuario; y

65 lógica que recibe una petición de sondeo de la instancia (103) de aplicación del cliente después de recibir el mensaje de la instancia (103) de aplicación del cliente, pero antes de determinar qué información relativa a la aplicación se debe proporcionar a la instancia (103) de aplicación del cliente y en respuesta a ella:



suprimir la dirección PUSH que identifica únicamente al usuario de equipo (101) en el sistema de telecomunicaciones móvil y que identifica únicamente a la instancia de aplicación del cliente que se está ejecutando en el equipo usuario (101); y

5 operar la aplicación de servidor (113) en un modo en el que la petición no PUSH que incluye la dirección PUSH que identifica únicamente al equipo de usuario (101) en el sistema de telecomunicaciones móvil y que identifica únicamente a la instancia (103) de aplicación del cliente que se está ejecutando en los equipos de usuario (101) es enviada al servidor PUSH incluso si la información relativa a la aplicación se debe proporcionar a la instancia (103) de aplicación del cliente.

10 **15.** El aparato de la reivindicación 14, en el que el mensaje de la instancia (103) de aplicación del cliente es una petición de HTTP.

15 **16.** El aparato de la reivindicación 14, en el que la instancia (103) de aplicación del cliente es una instancia de aplicación de navegador.

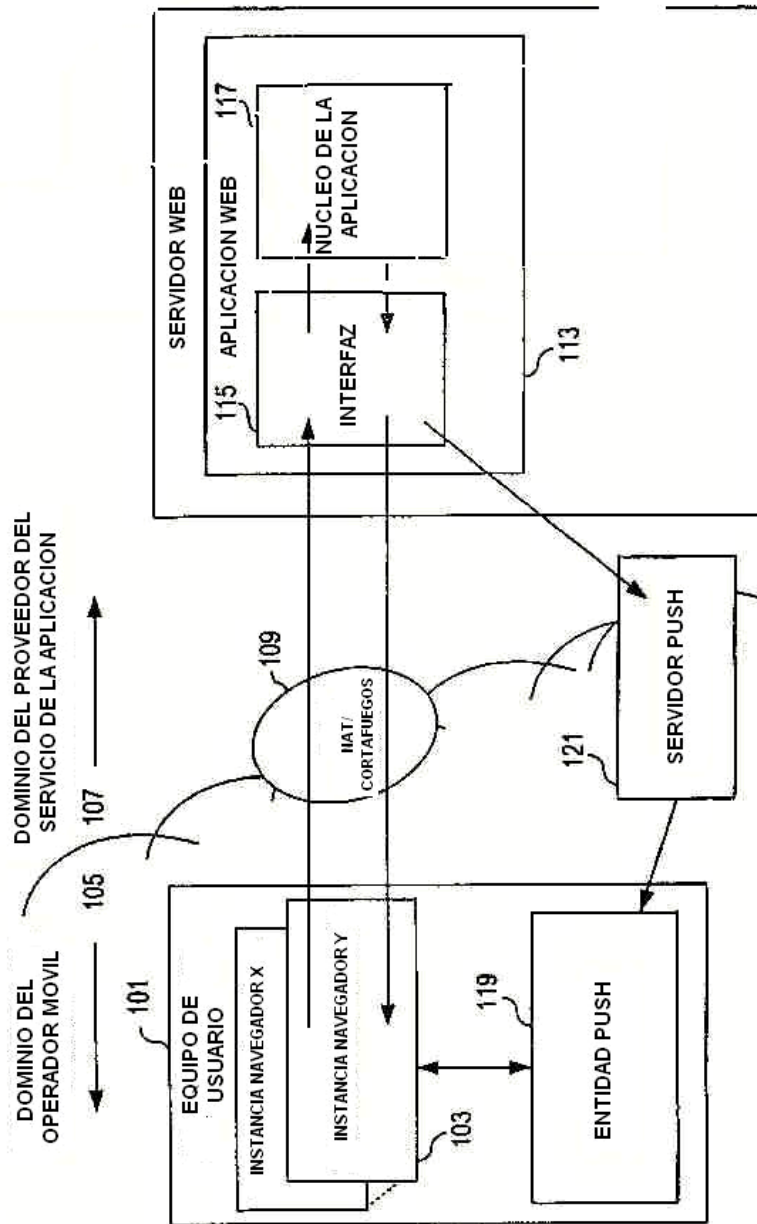


FIG. 1

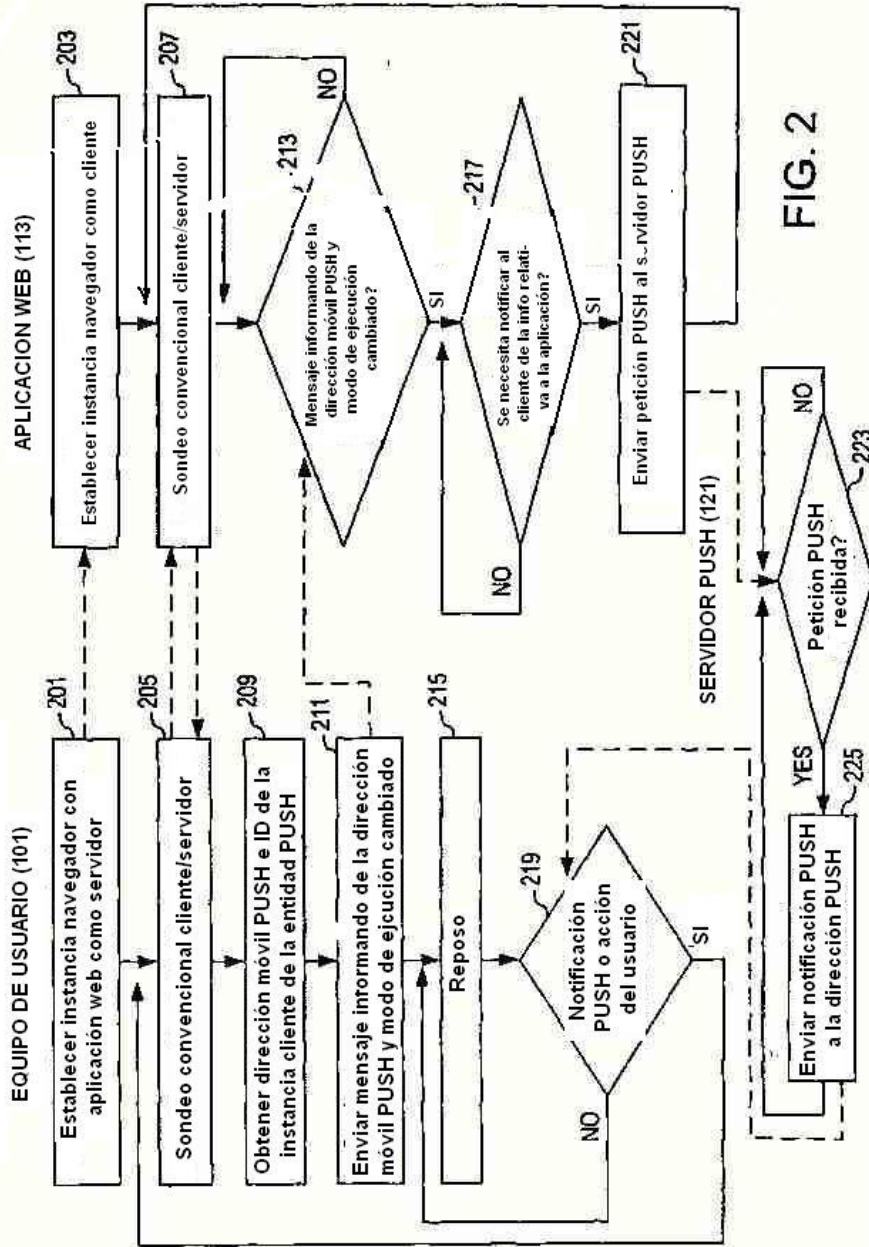


FIG. 2