

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 536 846**

51 Int. Cl.:

H04L 29/08 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.11.2002 E 02781570 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015 EP 1449102**

54 Título: **Sistema y método para identificar y acceder a servicios de red**

30 Prioridad:

29.11.2001 US 998367

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

29.05.2015

73 Titular/es:

**NOKIA TECHNOLOGIES OY (100.0%)
Karaportti 3
02610 Espoo, FI**

72 Inventor/es:

LAHTI, JERRY

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 536 846 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).

DESCRIPCIÓN

Sistema y método para identificar y acceder a servicios de red

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere en general a sistemas de comunicaciones de red y, más particularmente, a un sistema y método para facilitar el acceso a terminales móviles a aplicaciones disponibles a través de servidores de aplicaciones en una red.

10

Antecedentes de la invención

Las tecnologías de comunicación actuales han dado lugar a una tremenda expansión de las redes alámbricas e inalámbricas. Las tecnologías de redes inalámbricas han abordado una serie de demandas de los consumidores tradicionales, mientras que también se proporciona una mayor flexibilidad e inmediatez de la transferencia de información. Las tecnologías de red de línea fija actuales e inminentes se han ampliado para incluir cada vez más las tecnologías inalámbricas y móviles. A través de estas redes, la información puede ser descargada a sistemas de escritorio, sistemas inalámbricos, etc. Por ejemplo, la información disponible a través de Internet puede ser descargada en unidades inalámbricas móviles, tales como teléfonos celulares, asistentes digitales personales (PDA), ordenadores portátiles, etc.

20

Una de estas tecnologías que facilitan la transferencia de contenidos de Internet desde y hacia dispositivos inalámbricos es el Protocolo de Aplicaciones Inalámbricas (WAP), que integra Internet y otras redes con plataformas de red inalámbrica. Generalmente, WAP es un conjunto de protocolos que tiene en cuenta las características y la funcionalidad de ambos estándares de Internet y estándares para servicios inalámbricos. Es independiente de los estándares de redes inalámbricas, y está diseñado como un estándar abierto. WAP cierra la separación entre el paradigma de Internet fija y el dominio inalámbrico, para permitir que los usuarios de dispositivos inalámbricos disfruten de los beneficios de Internet a través de ambas plataformas.

25

Los tipos de información accesible a través de estas redes alámbricas e inalámbricas incluye aplicaciones de software y servicios, tal como servicios inalámbricos operables en terminales inalámbricos. Continuamente se están realizando mejoras en los servicios inalámbricos, incluyendo mejoras en la capacidad, velocidad y eficiencia. Los usuarios de los servicios inalámbricos están obteniendo un mayor acceso a servicios multimedia, tal como vídeo bajo demanda, videoconferencia, acceso a Internet rápido y transferencia de archivos. Los servicios existentes y futuros se proporcionan, y seguirán siendo proporcionados, por los operadores de servicios de red que conforman los servicios y aplicaciones disponibles para los usuarios de dispositivos móviles a través de la red.

35

La "Internet móvil" se refiere a la accesibilidad de estos servicios y aplicaciones para dispositivos móviles que se abren en las redes inalámbricas. En la actualidad, la Internet móvil se está construyendo en la infraestructura World Wide Web (WWW) o WAP. Sin embargo, actualmente no existe una norma oficial para la identificación de las aplicaciones o servicios en Internet móvil. Más bien, las aplicaciones o servicios se identifican mediante el localizador de recursos uniforme (URL) que se utiliza para especificar la dirección de red a la que pueden acceder estas aplicaciones o servicios. Por ejemplo, un servicio de Internet particular o aplicación se accede mediante la introducción de una dirección URL que apunta a la red de acogida que ofrecen ese servicio o aplicación. Si bien este enfoque en algunos aspectos es una manera suficiente de acceder a dichos servicios, esto es debido en gran parte al hecho de que generalmente no ha habido una estandarización de aplicaciones Web o WAP. Por ejemplo, los servicios de búsqueda disponibles actualmente prestados por dos o más aplicaciones web que buscan diferentes probabilidades proporcionan una funcionalidad similar, pero no funcionan de la misma manera. La identificación de las aplicaciones no normalizadas utilizando URLs que integran direcciones de red reales, por lo tanto, puede ser aceptable en algunos casos para acceder a las respectivas aplicaciones.

40

45

50

Este enfoque, sin embargo, se rompe cuando se estandarizan las aplicaciones y los servicios (incluidas las normas reconocidas por organismos de normalización, las normas de propiedad o disposiciones, etc.). Esto se debe a que el acceso a este tipo de aplicaciones a través de URLs dedicadas no aborda situaciones en las aplicaciones y servicios estandarizados que son proporcionados por varios proveedores de servicios. Por ejemplo, el servicio de mensajería multimedia (MMS) es un servicio que se ha estandarizado en conjunto por el Foro WAP y 3GPP. Por lo tanto, muchos proveedores diferentes pueden ofrecer el uso de la misma aplicación y, por lo tanto, en la práctica existente ya no pueden ser utilizados para identificar correctamente la aplicación. Esto es porque la URL incluirá las direcciones de red de los respectivos proveedores de aplicación/servicio. Como resultado, se identificará la instancia del servicio proporcionado por una aplicación/prestador de servicios en lugar del propio servicio estandarizado. Por ejemplo, una dirección Web que incluye "... empresaXYZ.com/MMS" no se puede identificar en la aplicación MMS, en general, ya que otros operadores como empresa ABC también ofrecerán la aplicación.

55

60

Otro problema con la presente metodología es que en el caso de una aplicación normalizada, el agente de usuario (software de aplicación) en el dispositivo móvil no será normalmente el navegador que se utiliza para acceder a las direcciones URL en general. Si la única pieza de información que el dispositivo móvil tiene es una URL que apunta a

65

un ordenador principal específico, que no tiene medios para decidir cuál es el agente de usuario adecuado para ser utilizado.

- 5 Técnicas de aprovisionamiento, tal como el aprovisionamiento de arranque WAP existente, abordan algunas de las necesidades de los usuarios de Internet móvil. Una de las razones de que el suministro se utilice para los dispositivos móviles es que los terminales móviles son dispositivos limitados por naturaleza. Normalmente, tienen capacidades de memoria, almacenamiento y procesamiento limitadas. Por lo tanto, los dispositivos móviles no incluyen todos los componentes necesarios para acceder a servicios nuevos o mejorados que pueden estar disponibles en la red. Cuando un usuario móvil desea utilizar servicios nuevos o actualizados disponibles en la red, el terminal debe estar configurado para utilizar esos nuevos servicios. La configuración de un terminal para utilizar un servicio en una red se conoce generalmente como "aprovisionamiento" del terminal. El aprovisionamiento puede realizarse sobre la configuración inicial de un dispositivo móvil, o también se puede realizar para mejorar y/o actualizar los servicios y las aplicaciones que ya se están utilizando en ese dispositivo móvil.
- 10
- 15 Sin embargo, las técnicas de aprovisionamiento actuales no resuelven los problemas identificados anteriormente. Más bien, las técnicas de aprovisionamiento actuales tienen un ámbito de aplicación que se limita a los parámetros necesarios para establecer la conectividad de red básica. La información se supone implícitamente que es aplicable a todas las aplicaciones, y no hay medios para asociar los ajustes de los parámetros con una aplicación particular.
- 20 Por consiguiente, existe una necesidad en la industria de las comunicaciones de red para permitir que los terminales móviles identifiquen las aplicaciones específicas previstas en diversos servidores de aplicaciones de red, en particular cuando tales aplicaciones están estandarizadas y organizadas por diferentes elementos de red direccionables. La presente invención resuelve estos y otros inconvenientes de la técnica anterior, y ofrece numerosas ventajas sobre los sistemas y las metodologías de aprovisionamiento de la técnica anterior.

25

Sumario de la invención

- La presente invención está dirigida a un sistema y un método para facilitar el acceso de terminales móviles a una aplicación particular disponible a través de varios servidores de aplicaciones en una red. La presente invención implica proporcionar un identificador de aplicación y parámetros de acceso a través de un servidor de red, tal como un servidor de aprovisionamiento, a un terminal móvil. El terminal móvil, a su vez utiliza el identificador de aplicación para identificar y acceder a la aplicación específica en uno particular de los múltiples servidores de aplicaciones que alojan esa aplicación en la red.
- 30
- 35 De acuerdo con una realización de la invención, se proporciona un método para facilitar el acceso de terminales móviles a una aplicación de red que está alojada por varios servidores de aplicaciones en una red. Un identificador de aplicación correspondiente a la aplicación de red, y los parámetros de acceso a las aplicaciones asociadas, incluyendo una dirección de servidor de aplicaciones de uno de los servidores de múltiples aplicaciones, está integrado en el aprovisionamiento de información. La información de aprovisionamiento se transmite a al menos un terminal móvil en relación con un procedimiento de aprovisionamiento. El terminal móvil se aprovisiona para facilitar el acceso a la aplicación de red a través del servidor de aplicaciones identificado por la dirección de servidor de aplicaciones provisto de la información de aprovisionamiento. De acuerdo con otra realización de la invención, se proporciona un medio legible por ordenador que tiene instrucciones ejecutables por ordenador para realizar tal método. De acuerdo con una realización más particular de la invención, el método incluye además la configuración previa de un módulo de software, tal como un agente de usuario, en el terminal móvil para reconocer el identificador de aplicación, y el acceso a la aplicación de red a través del servidor de aplicaciones correspondiente a la dirección de servidor de aplicaciones utilizando el módulo de software.
- 40
- 45
- 50 De acuerdo con otra realización de la invención, se proporciona un sistema para facilitar el acceso de terminales móviles a una aplicación de destino disponible a través de una pluralidad de servidores de aplicaciones en una red. El sistema incluye un elemento de aprovisionamiento para proporcionar uno o más archivos de información de aprovisionamiento. Tal como se usa en el presente documento, archivos, registros, documentos, bloques, u otra terminología no pretende connotar ninguna estructura o tipo de bloque de información, sino más bien se pretende que genéricamente incluya cualquier tipo de formato utilizado para proporcionar dicha información de aprovisionamiento, incluyendo una mera secuencia de bytes de información. Al menos uno de los archivos de aprovisionamiento incluye un identificador de aplicación correspondiente a la aplicación de destino. El(los) archivo(s) de aprovisionamiento incluye(n) además parámetros de acceso de aplicación asociados con el identificador de aplicación, donde al menos uno de los parámetros de acceso de solicitud incluye una dirección de servidor de aplicaciones de una de la pluralidad de servidores de aplicaciones. El sistema incluye un terminal móvil configurado previamente para reconocer el identificador de aplicación incorporado a la recepción de los archivos de aprovisionamiento. El terminal móvil accede a la aplicación de destino en la dirección de servidor de aplicaciones según lo prescrito por uno o más de los parámetros de acceso de aplicación asociado con el identificador de aplicación. En realizaciones más particulares, el elemento de red de aprovisionamiento incluye un servidor de aprovisionamiento acoplado a la red, que implementa la tecnología de empuje para empujar la información de aprovisionamiento al terminal móvil a través de la red. De acuerdo con otra realización particular, el elemento de red de aprovisionamiento incluye un componente portátil o un dispositivo integrado, tal como un Módulo de Identidad de
- 55
- 60
- 65

Abonado (SIM), módulo de identificación WAP (WIM), o una tarjeta inteligente que almacena la información de aprovisionamiento para su transferencia al dispositivo móvil.

5 De acuerdo con otra realización de la invención, se proporciona un elemento de red que comprende un servidor de
 aprovisionamiento. El servidor de aprovisionamiento transmite una señal de datos incorporada en una onda
 portadora legible por un terminal móvil y la codificación de uno o más documentos de aprovisionamiento. Los
 documentos de aprovisionamiento incluyen un identificador de aplicación correspondiente a una aplicación de red
 estandarizada organizada por una pluralidad de servidores de aplicaciones. Los documentos de aprovisionamiento
 10 incluyen además parámetros de acceso de la aplicación asociada con el identificador de aplicación, donde al menos
 uno de los parámetros de acceso de la aplicación es una dirección de servidor de aplicaciones de una de la
 pluralidad de servidores de aplicaciones, en el que un receptor terminal móvil de la señal de datos puede acceder a
 la aplicación de red estandarizada.

15 El sumario anterior de la presente invención no pretende describir cada realización o implementación ilustrada de la
 presente invención. Este es el propósito de las figuras y la descripción asociada que sigue.

Breve descripción de los dibujos

20 La invención se describe en conexión con las realizaciones ilustradas en los siguientes diagramas.

- La figura 1 es una realización a modo de ejemplo de un sistema de red que emplea el aprovisionamiento de
 identificación de aplicación y el acceso de acuerdo con los principios de la presente invención;
- La figura 2 ilustra otra realización a modo de ejemplo de un sistema de red que emplea el aprovisionamiento de
 identificación de aplicación y el acceso de acuerdo con los principios de la presente invención;
- 25 La figura 3 ilustra una realización particular de un sistema de red que emplea el ID de la aplicación de
 aprovisionamiento y principios de acceso de la presente invención en un entorno de Protocolo de Aplicación
 Inalámbrica (WAP);
- La figura 4 es una realización a modo de ejemplo que ilustra la manera en que se utiliza un ID de la aplicación
 proporcionado a través de un proceso de aprovisionamiento para acceder a una aplicación particular de acuerdo
 30 con la invención;
- La figura 5 ilustra un ejemplo de una porción del contenido de aprovisionamiento que puede ser suministrado a
 un terminal móvil de acuerdo con la presente invención;
- La figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra una realización de un método para acceder a aplicaciones de red
 específicas utilizando los principios de aprovisionamiento y de acceso de identificación de aplicación de la
 presente invención; y
- 35 La figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra una realización más particular de un método para acceder a
 aplicaciones de red utilizando los principios de aprovisionamiento y de acceso de identificación de aplicación de
 la presente invención.

40 **Descripción detallada de las varias realizaciones**

En la siguiente descripción de las diversas realizaciones, se hace referencia a los dibujos adjuntos que forman parte
 de la misma, y en los que se muestra a modo de ilustración varias realizaciones en las que puede ponerse en
 práctica la invención. Debe entenderse que otras realizaciones pueden utilizarse, y que modificaciones estructurales
 45 y funcionales se pueden hacer sin apartarse del alcance de la presente invención.

La presente invención está dirigida a un sistema y un método para facilitar el acceso de un terminal móvil a una
 aplicación particular disponible a través de varios servidores de aplicaciones en una red. La presente invención
 implica proporcionar un identificador de aplicación mediante un servidor de red, tal como un servidor de
 50 aprovisionamiento, a un terminal móvil. Junto con el identificador de aplicación hay diversos parámetros de acceso
 que el terminal móvil utiliza para facilitar el acceso a la aplicación identificada por el identificador de aplicación. El
 terminal móvil accede a la aplicación de red correspondiente al identificador de aplicación en un servidor de
 aplicaciones particular identificado por los parámetros de acceso. Los parámetros de acceso también permiten que
 el terminal móvil configure otras características de acceso y ajustes de conectividad asociados con el servidor de
 55 aplicaciones seleccionado y la aplicación.

La figura 1 es una realización a modo de ejemplo de un sistema de red 100 que emplea el aprovisionamiento de
 identificación de aplicación y el acceso de acuerdo con los principios de la presente invención. La invención permite
 a un terminal móvil acceder a una aplicación de red en un servidor de aplicaciones específico donde varios
 60 servidores de aplicaciones proporcionan esa aplicación. Los terminales móviles reciben un identificador de
 aplicación (Identificación de la aplicación) y los parámetros de acceso asociados durante un proceso de
 aprovisionamiento, lo que permite que el terminal móvil identifique las características del servidor de aplicaciones y
 de acceso adecuadas en las que se accede a la aplicación identificada por el ID de la aplicación.

65 Cuando un usuario móvil desea utilizar nuevos servicios disponibles en la red, el terminal debe estar configurado
 para utilizar esos nuevos servicios. La configuración de un terminal para utilizar un servicio en una red se conoce

generalmente como "aprovisionamiento" del terminal. De acuerdo con una realización de la invención, el terminal móvil 102 recibe un ID de la aplicación y parámetros de acceso asociados en el aire (OTA) a través de una red 104 desde una fuente de aprovisionamiento 106. En otra realización, el ID de la aplicación y los parámetros de acceso asociados pueden ser recibidos a través de medios de aprovisionamiento directos, tales como a través de una tarjeta inteligente, módulo de identidad de suscriptor (SIM), módulo de identificación WAP (WIM), u otro componente portátil o un dispositivo integrado análogo. El ID de la aplicación se suministra mediante la fuente de aprovisionamiento 106 al terminal(es) móvil(es) durante los procedimientos de aprovisionamiento del terminal móvil. El proceso de aprovisionamiento que suministra el ID de la aplicación de acuerdo con la presente invención puede producirse en cualquier momento. Por ejemplo, el proceso de aprovisionamiento puede producirse en relación con la prestación de un nuevo servicio a un dispositivo móvil, o en relación con los servicios de mejora y las aplicaciones que ya se están utilizando en ese terminal móvil. En otros ejemplos, el proceso de aprovisionamiento puede ser un proceso de aprovisionamiento de arranque que se produce tras la configuración inicial del terminal móvil, o un proceso de reaprovisionamiento para actualizar la información de aprovisionamiento después de la provisión inicial de arranque.

La fuente de aprovisionamiento 106 puede ser cualquier dispositivo acoplado a la red 104 que puede proporcionar dicha información de aprovisionamiento, tal como un servidor de aprovisionamiento. La fuente de aprovisionamiento 106 puede ser también un componente portátil o un dispositivo integrado, tal como un SIM, WIM, etc. En la realización ilustrada, el ID de la aplicación se proporciona mediante la fuente de aprovisionamiento 106 en el aire a través de la implementación de una función "de empuje", también conocida como una función de "notificación" o función de "alerta". Tales características de empuje se describen con mayor detalle a continuación.

De acuerdo con una realización de la invención, el ID de la aplicación está integrado dentro de la información de aprovisionamiento suministrada por la fuente de aprovisionamiento 106. Por lo tanto, en lugar de simplemente incluirse en un encabezado como base para despachar el mensaje a alguna otra aplicación que se recibe en el terminal móvil 102, el ID de la aplicación recibida por el terminal móvil 102 puede a su vez ser utilizado por el terminal móvil para acceder en última instancia a una(s) aplicación(es) específica(s) 108. La aplicación 108 puede ponerse a disposición mediante, por ejemplo, un servidor de aplicaciones o servicio disponible a través de la red 104.

Como se describe más completamente a continuación, el(los) terminal(es) móvil(es) 102 reciben y procesan un ID de la aplicación y parámetros de acceso correspondientes, incluyendo una identificación de uno de una pluralidad de servidores de aplicaciones que es para servir a la aplicación 108. Al reconocer el ID de la aplicación, el terminal móvil puede determinar el servidor de aplicaciones que va a servir a la aplicación, así como determinar otros parámetros que hacen más eficiente el acceso y/o permitir la configuración específica de conectividad de red que se asocia con la aplicación 108. Uno o más módulos de software o agentes de usuario 110 se proporcionan en el terminal móvil 102, donde cada módulo de agente de usuario/software 110 está configurado originalmente para reconocer un ID de la aplicación y acceder a la aplicación apropiada 108 en la red. Por lo tanto, el módulo de agente de usuario/software 110 reconoce el ID de la aplicación, y utiliza la información de dirección de servidor de aplicaciones para acceder al servidor de aplicaciones apropiado en una forma establecida por los diversos parámetros de acceso.

La figura 2 ilustra otra realización a modo de ejemplo de un sistema de red 200 que emplea el aprovisionamiento de identificación de la aplicación y el acceso de acuerdo con los principios de la presente invención. El ejemplo de realización de la figura 2 incluye uno o más terminales móviles 202 que reciben un ID de la aplicación y parámetros de acceso asociados de una fuente de aprovisionamiento. En una realización, la fuente de aprovisionamiento que proporciona el ID de la aplicación y los parámetros asociados es una SIM, WIM, tarjeta inteligente, u otro componente portátil o integrado 208 que puede estar acoplado al terminal 202. En otra realización, el ID de la aplicación y los parámetros asociados se proporcionan al terminal 202 a través de un servidor de aprovisionamiento 204, donde el terminal y el servidor de aprovisionamiento se comunican a través de una cualquiera o más redes inalámbricas y terrestres 206 cooperantes.

Los terminales móviles 202 pueden incluir cualquier tipo de dispositivo de computación inalámbrico. Por ejemplo, el terminal móvil 202 puede representar cualquiera de una serie de dispositivos de comunicación inalámbricos, tales como un teléfono inalámbrico/celular 210, un asistente digital personal (PDA) 212, un ordenador portátil o un ordenador portátil 214, o cualquier otro tipo de terminal representado por el dispositivo 216.

Un terminal no aprovisionado 202 es uno que no ha sido sometido a una configuración de parámetros de conexión de infraestructura/dispositivo necesarios para acceder y utilizar la aplicación o servicio deseado. En una red móvil tal como Internet móvil posible gracias a tecnologías como el Protocolo de Aplicaciones Inalámbricas (WAP), el acceso adecuado a una aplicación puede requerir varios tipos de información. Por ejemplo, la aplicación puede requerir una determinada calidad de servicio (QoS), que puede ser proporcionada mediante el uso de información del punto de acceso de red (por ejemplo, el punto de acceso de red GPRS) con ajustes específicos de los parámetros que deben ser conocidos antes de que el dispositivo móvil intente ponerse en contacto con la aplicación. Una definición de punto de acceso de red puede incluir varios parámetros que incluyen, por ejemplo, el número de marcado, la velocidad de la línea, la cadena de inicialización del módem, el nombre de usuario PPP y la contraseña, el protocolo

de autenticación utilizado, etc. Además, con Internet móvil, es deseable evitar los intercambios de protocolo, de modo que los retardos de red no degradan la experiencia del usuario. Como resultado, puede haber un gran número de parámetros que necesitan proporcionarse al dispositivo móvil antes de que pueda acceder y usar aplicaciones correctamente.

5 El servidor de aprovisionamiento 204 u otro elemento de aprovisionamiento proporcionan dicha información de aprovisionamiento al terminal 202 para permitir que el terminal 202 haga la conexión apropiada y más eficaz para la aplicación específica. De acuerdo con la invención, esta información de aprovisionamiento incluye un ID de la aplicación que sirve para notificar al terminal móvil 202 de la aplicación deseada. La información de
10 aprovisionamiento incluye parámetros de acceso asociados con ese ID de la aplicación que permiten que el terminal móvil 202 sea aprovisionado para acceder a la aplicación deseada desde uno particular de una pluralidad de elementos de red desde el que la aplicación deseada está disponible. Los parámetros de acceso también permiten adaptar la conexión específicamente para el acceso y el uso más eficiente o deseable de otra manera de la(s) aplicación(es).

15 Hay varias maneras en las que el servidor de aprovisionamiento 204 puede iniciar el aprovisionamiento del terminal móvil 202. Por ejemplo, los servidores remotos (no mostrados) pueden instigar una sesión de comunicaciones con el dispositivo del servidor de aprovisionamiento 204, y proporcionar al servidor de aprovisionamiento información de aprovisionamiento. Como un ejemplo adicional, dos normas existentes para la configuración remota de terminales
20 son el protocolo de aprovisionamiento bootstrap WAP y el protocolo de gestión de dispositivos de lenguaje de marcado de sincronización (SyncML). El protocolo de aprovisionamiento bootstrap WAP es un ejemplo de una tecnología de empuje, y la gestión de dispositivos SyncML es un ejemplo de aprovisionamiento que puede incluir la tecnología de empuje, así como procesos de aprovisionamiento iniciados en los terminales. En otra realización, el servidor de suministro 204 pueden instigar el proceso de aprovisionamiento y proporcionar la información de
25 aprovisionamiento y el ID de la aplicación en el(los) terminal(es) móvil(es) 202 usando tecnología de empuje.

La figura 3 ilustra una realización particular de un sistema de red 300 que emplea el ID de la aplicación de aprovisionamiento y los principios de acceso de la presente invención en un entorno de protocolo de aplicación inalámbrica (WAP). WAP es una tecnología que facilita la transferencia de contenidos de Internet desde y hacia
30 dispositivos inalámbricos. WAP integra Internet y otras redes con plataformas de red inalámbrica. Generalmente, WAP es un conjunto de protocolos que tiene en cuenta las características y la funcionalidad de ambos estándares de Internet y estándares para servicios inalámbricos. Es independiente de estándares de redes inalámbricas, y está diseñado como un estándar abierto. WAP cierra la separación entre el paradigma de Internet fija y el dominio inalámbrico, para permitir que los usuarios de dispositivos inalámbricos disfruten de los beneficios de Internet a
35 través de ambas plataformas.

En la realización ilustrada de la figura 3, los terminales móviles emplean tecnología WAP, y el servidor de aprovisionamiento es un servidor de aprovisionamiento "de empuje" WAP 302. En un modelo de cliente/servidor típico, un cliente solicita un servicio o información desde un servidor, que responde entonces transmitiendo
40 información al cliente. Esto se conoce generalmente como la tecnología de "estirado", donde el cliente tira de la información desde el servidor. Por ejemplo, la entrada de un URL en un dispositivo del cliente que luego es enviado al servidor para recuperar la información asociada es una transacción de estirado. En contraste, la tecnología de "empuje" generalmente se refiere a un medio para transmitir información a uno o más dispositivos sin una acción previa del usuario. Por lo tanto, no hay ninguna solicitud explícita desde el cliente antes de que el servidor transmita
45 su información y, por lo tanto, la tecnología de empuje incluye esencialmente transacciones iniciadas por el servidor. Las tecnologías de empuje pueden ser utilizadas en relación con diversos protocolos y tecnologías de comunicación. Por ejemplo, algunas tecnologías de empuje representativas incluyen empuje WAP, Servicio de mensajes cortos (SMS), servicio de mensajería multimedia (MMS), protocolo de inicio de sesión (SIP), así como otras. Para los propósitos del presente ejemplo, se asume un entorno WAP.

50 Cabe señalar que el servidor de aprovisionamiento 302 de empuje WAP ilustrado puede ser utilizado en una realización que emplea protocolos de rutina de carga de aprovisionamiento WAP. Sin embargo, el aprovisionamiento WAP podrá ampliarse a otros protocolos, como los protocolos que permiten la comunicación bidireccional de información de aprovisionamiento. Por lo tanto, aunque la descripción proporcionada en relación con la figura 3 se refiere a aprovisionamiento de empuje WAP, la invención claramente no está limitada a la misma. Más bien, cualquier tipo de protocolo de aprovisionamiento o tecnología se puede utilizar de acuerdo con la invención.

60 Con respecto a la tecnología WAP de empuje, WAP especifica un protocolo general (protocolo de acceso de empuje) para la comunicación entre un proveedor de servicios de empuje y una pasarela de empuje de la red inalámbrica. La puerta de enlace y el dispositivo móvil utilizan un protocolo especial de comunicación, tal como el protocolo de empuje en el aire. Más particularmente, una operación de empuje WAP se produce cuando un iniciador de inserción (PI) transmite contenido a un cliente utilizando el protocolo de empuje en el aire o el protocolo de empuje de acceso. El PI está en una red, tal como Internet, y el cliente WAP está en el dominio WAP. Muchas veces la gestión intermedia de la comunicación entre el PI y el cliente WAP se facilita a través de una puerta de enlace
65 WAP. El PI contacta con la puerta de enlace desde el lado de Internet, entregando contenido a través de protocolos de Internet. El protocolo de acceso de puerta de enlace del lado de Internet es el protocolo de acceso de empuje,

que utiliza mensajes de lenguaje de marcado extensible (XML) que se pueden enviar a través de diversos protocolos de Internet conocidos como el protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP). La puerta de enlace envía el contenido al dominio de empuje WAP, donde el contenido se transmite en el aire (OTA) en la red móvil para el cliente WAP. El protocolo del lado WAP (OTA) es el protocolo de empuje en el aire que se basa en el protocolo de sesión inalámbrica (WSP), que es esencialmente una versión binaria de HTTP. Actualmente hay un gran número de tecnologías de empuje y estirado móviles, y más de estas tecnologías es probable que surjan en el futuro, cualquiera de las cuales puede ser utilizada en conexión con la presente invención.

Un servidor de aprovisionamiento WAP estándar incluye actualmente los parámetros necesarios para establecer la conectividad de red básica. Esta información se supone que es aplicable implícitamente a todas las aplicaciones, y no hay medios de asociar ajustes de parámetros específicos con una aplicación particular. De acuerdo con la presente invención, el servidor de aprovisionamiento WAP de empuje 302 proporciona un ID(s) de aplicación y varios parámetros de acceso, que se muestran en el bloque 304, al terminal WAP 306 a través de la red 316. Los identificadores de aplicación y los parámetros proporcionados al terminal móvil 306 resuelven las deficiencias de la técnica anterior, donde el terminal móvil 306 necesita acceder a una de una pluralidad de aplicaciones equivalentes o estandarizadas 308 presentadas por diferentes servidores de aplicaciones direccionables 310, 312, 314 disponibles en la red 316. En particular, un ID de la aplicación correspondiente a las aplicaciones equivalentes o estandarizadas 308, junto con una dirección de red/URL específica y otros parámetros de acceso 304, se proporcionan al terminal 306. La dirección de red/URL puede proporcionar la dirección de servidor de aplicaciones que se accede mediante el terminal móvil. Además, o alternativamente, la dirección de red/URL puede proporcionar la trayectoria, de tal manera que la dirección también está asociada con un servicio particular, tal como .../Empresa ABC/MMS, donde MMS representa una porción de la trayectoria para identificar el servicio de destino. Un agente de usuario 307, preconfigurado para reconocer el ID de la aplicación, utiliza los parámetros de acceso asociados para identificar el servidor de aplicaciones 310, 312, 314 apropiado, en el que se accede a la aplicación 308, así como para asociar ajustes de conectividad de la red específica y las características de acceso con la aplicación 308 para ese servidor 310, 312, 314.

Por ejemplo, el ID de la aplicación 304 se asocia con parámetros que incluyen la dirección URL o la red del servidor de aplicaciones al que se va a acceder, tal como el servidor de aplicaciones 312. Los parámetros asociados con el ID de solicitud proporcionados al terminal 306 identifican la URL o la dirección de red del servidor de aplicaciones 312 como el servidor particular para contactar para utilizar la aplicación 308. Además, otros parámetros asociados con el ID de la aplicación se pueden usar para asociar ajustes específicos de conectividad de red con la aplicación 308, y configurar otras características de acceso requeridas para el acceso, o para facilitar el acceso a la aplicación 308 en el servidor 312.

Las arquitecturas de empuje WAP implementan actualmente un identificador de aplicación que puede ser un identificador uniforme de recursos (URI) o un valor registrado abreviado. Sin embargo, el alcance de su uso es muy limitado, tal como se define para ser utilizado en las cabeceras de un mensaje de empuje WAP como base para enviar el mensaje a alguna aplicación receptora dentro del terminal WAP 306 que no sea la aplicación por defecto (por ejemplo, navegador) cuando el terminal WAP 306 recibe el mensaje de empuje desde la red. De acuerdo con una realización de la presente invención, un ID de la aplicación está integrado dentro de documentos o registros que llevan información de aprovisionamiento WAP, y se empuja al terminal WAP 306. El ID de la aplicación se utiliza luego con sus parámetros de acceso correspondientes para propósitos de conectividad más específicos de la aplicación, y para identificar el servidor de aplicaciones particular en el que se accede a la aplicación deseada.

Además de permitir la mejora o la optimización de la conexión a una aplicación particular, la presente invención, por lo tanto, permite que los dispositivos móviles accedan a una aplicación particular proporcionada mediante múltiples servicios de red. Por ejemplo, cuando las aplicaciones y servicios están estandarizados, no puede haber varios proveedores de servicios que ofrezcan el uso de la misma aplicación. En esta situación, una URL que identifica el proveedor de servicios no se puede utilizar para identificar la aplicación, ya que incluye la dirección de red de un proveedor de la aplicación particular. Como un ejemplo más particular, el Servicio de Mensajería Multimedia (MMS) es un servicio que es actualmente un servicio estandarizado, pero una URL no puede identificar la aplicación, así como el proveedor de servicios debido a que la URL incluye la dirección de red del proveedor de servicios. Por lo tanto, una dirección URL para una aplicación estandarizada MMS no puede incluir texto que se refiera al proveedor de servicios A si el proveedor de servicios B suministra la aplicación. La presente invención resuelve este problema mediante el aprovisionamiento del dispositivo móvil con un ID de la aplicación que a continuación puede ser utilizado para especificar que una aplicación particular del servidor entre una pluralidad de servidores de aplicaciones se proporciona al terminal móvil con acceso a la aplicación normalizada.

Cabe señalar que la referencia a las aplicaciones "normalizadas" en el presente documento incluye, pero no se limita a, aplicaciones reconocidas por un organismo de normalización. La referencia a una aplicación normalizada, como se usa en este documento también incluye "normas" de propiedad u otras disposiciones en las que el agente de usuario en el terminal móvil y el servidor de aplicaciones están de acuerdo sobre la interpretación de un ID de la aplicación particular.

La figura 4 es una realización a modo de ejemplo que ilustra la manera en que se utiliza un ID de la aplicación

proporcionado a través de un proceso de aprovisionamiento para acceder a una aplicación particular de acuerdo con la invención. En este ejemplo, un iniciador de inserción proporciona información de aprovisionamiento 402. El iniciador de inserción 400 puede ser cualquier elemento de servidor o red capaz de proporcionar información de aprovisionamiento a través de la tecnología de empuje, como un servidor de aprovisionamiento de empuje. Como se
5 indicó anteriormente, otras tecnologías distintas de la tecnología de empuje pueden ser utilizadas para proporcionar la información de aprovisionamiento 402.

Un ID de la aplicación y uno o más de otros parámetros están integrados dentro de uno o más documentos de aprovisionamiento 404, 406. En esta realización, la información de aprovisionamiento WAP se ilustra en forma de
10 "documentos" correspondientes a su formato como un tipo de documento XML. Se debe reconocer que los términos "documento", "archivo", "registro", "bloque", etc. pueden utilizarse indistintamente en este documento para describir cualquier archivo, registro o estructura del bloque de la información transmitida entre el servidor de aprovisionamiento y el terminal. Por lo tanto, el uso del término "registro", "archivo", "documento", u otra terminología no pretenden limitar la estructura particular o el formato de la información de aprovisionamiento proporcionada.
15 Estos términos se utilizan genéricamente para representar cualquier formato o forma de organizar la información de aprovisionamiento. Sin embargo, en la realización ilustrada de la figura 4, los documentos de aprovisionamiento 404, 406 pueden tener el formato como un tipo de "documento" XML, y por lo tanto en esta realización la información de aprovisionamiento se refiere como proporcionándose en "documentos". También hay que señalar que de acuerdo con la invención, una pluralidad de identificadores de aplicación y parámetros asociados puede estar integrados
20 dentro de un solo documento de aprovisionamiento de información, archivo, registro, etc.

La realización de la figura 4 ilustra que múltiples identificadores de aplicaciones se pueden proporcionar en uno o más documentos 404, 406 donde el terminal WAP 408 es para aprovisionarse para acceder a un número correspondiente de aplicaciones. En la realización ilustrada, al menos dos identificadores de aplicaciones se
25 suministran al terminal WAP 408 como parte de la información de aprovisionamiento 402. El ID de la aplicación 410 se asocia con el documento integrado 404, y la aplicación ID 412 se asocia con el documento integrado 406. Como se ha indicado anteriormente, los parámetros adicionales 414 asociados con el proceso de aprovisionamiento y que se utilizan para identificar el servidor de aplicaciones particular a acceder, y potencialmente otra información que facilite el acceso a la(s) aplicación(es), están asociados con los documentos integrados 404, 406.
30

La realización ilustrada asume un terminal compatible con WAP 408 utilizando protocolos WAP en el dominio inalámbrico. Una pasarela proxy de empuje (PPG) 416 u otra pasarela se pueden usar como intermediario entre las
35 redes cableadas e inalámbricas. La información de aprovisionamiento 402, incluyendo IDs de aplicaciones 410, 412 y otros parámetros 414, por lo tanto, se empuja al terminal WAP 408 a través de la PPG 416. En otra realización, el iniciador de inserción 400 y el subconjunto requerido de funciones del PPG 416 están integrados en el servidor de aprovisionamiento, que se comunica directamente con los terminales 408 utilizando empuje WAP y/u otros próximos protocolos de aprovisionamiento WAP extendidos.

Para un ID de la aplicación particular, tal como el ID de la aplicación 410, el terminal 408 accede a un agente de usuario 418 particular correspondiente al ID de la aplicación 410. El ID de la aplicación 410 se hace conocido originalmente para el terminal móvil 408 como parte de la construcción del agente de usuario 418 que se utiliza para
40 acceder a la aplicación apropiada en la red. Esto permite que el terminal móvil 408 haga uso de la información de aprovisionamiento que está marcada con el ID de la aplicación dentro del documento de aprovisionamiento correspondiente. Otros identificadores de aplicación, tales como el ID de la aplicación 412, pueden ser utilizados en conexión con otro agente de usuario, como el agente de usuario 420. En tal caso, el ID de la aplicación 412 se hace originalmente conocido por el terminal móvil 408 como parte de la construcción del agente de usuario 420 que se utiliza para acceder a una aplicación diferente en la red. Estos ejemplos asumen los agentes de usuario en el terminal móvil 408 que se implementa en el terminal móvil 408 antes del proceso de aprovisionamiento. En una
45 realización alternativa, el(los) agente(s) de usuario no puede(n) estar presente en el terminal 408 cuando el terminal 408 recibe primero la información de aprovisionamiento. En este caso, el terminal 408 puede utilizar un agente de usuario especializado que actúa como un cargador de aplicaciones. El cargador de aplicaciones es capaz de extraer la información del documento de aprovisionamiento que se necesita para descargar los agentes de usuario (por ejemplo, 418, 420) que eran previamente desconocidos para el terminal 408. Sobre la base de la información extraída, este cargador de aplicaciones también puede decidir descargar y actualizar los agentes de usuario que ya
50 existen en el terminal.

El agente de usuario del terminal móvil 418 apropiado correspondiente al ID de la aplicación aprovisiona el terminal 408 para el uso de la aplicación deseada 422 a través de un proveedor de aplicación particular 426. El proveedor de aplicación particular 426 identifica al agente de usuario 418 como parte de los distintos parámetros de acceso 414
60 proporcionados en la información de aprovisionamiento 402. En una realización, el proveedor de la aplicación particular se identifica en los parámetros como la URL del proveedor de la aplicación (integrando el nombre del ordenador principal y la trayectoria de la aplicación) o la dirección de red del proveedor de aplicaciones real para protocolos de aplicación que no utilizan la dirección URL, tales como SMTP o IMAP.

Además de especificar el proveedor de servicios dirigidos, los parámetros 414 están asociados con las funciones de conectividad facilitadas relacionadas con el acceso, ya que se refieren a la aplicación identificada. En una realización
65

de la invención, el ID de la aplicación se utiliza para asociar ajustes específicos de conectividad de red para la aplicación correspondiente. Tales ajustes de conectividad de red pueden incluir, por ejemplo, parámetros asociados a los puntos de acceso a la red, como un punto de acceso a la red GPRS o un servidor de marcación de acceso, servidores proxy necesarios para acceder a la aplicación y/o parámetros de calidad de servicio. Por ejemplo, una aplicación dirigida particular puede funcionar suficientemente en una menor calidad de servicio, y los ajustes de conectividad para tal aplicación se pueden configurar en consecuencia. Las aplicaciones que requieren una mayor calidad de servicio se pueden ajustar de manera similar. Esto es posible al proporcionar el ID de la aplicación al terminal móvil, que puede a su vez determinar los atributos particulares de la aplicación para determinar los ajustes apropiados de conectividad. En cuanto a los puntos de acceso de red, éstos pueden incluir varios parámetros que incluyen, por ejemplo, el número de marcado, la velocidad de línea, la cadena de inicialización del módem, el nombre de usuario PPP y la contraseña, el protocolo de autenticación utilizado, etc. En cuanto a los servidores proxy, estos también pueden incluir múltiples parámetros o ajustes, tal como la dirección real, los puntos de acceso a la red que se pueden utilizar con el proxy, los servicios que se proporcionan, etc.

Además, el ID de la aplicación se puede utilizar para identificar otros parámetros 414 que se requieran o deseen acceder a la aplicación o de otra manera hacer que dicho acceso sea más eficiente. Tales otros parámetros pueden incluir, por ejemplo, credenciales de autenticación, tipos de contenido aceptados o preferidos por el servidor de aplicaciones, la información necesaria para descargar el agente de usuario (por ejemplo, ejecutable de la aplicación, subprograma, programa adicional) que facilita el uso de la aplicación, etc.

En una realización de la invención, los IDs de aplicaciones, tales como los IDs de aplicaciones 410, 412, son los identificadores de las aplicaciones definidos por las especificaciones de empuje WAP actuales o futuras, u otras especificaciones. Por ejemplo, en las especificaciones de empuje WAP, los números están registrados para identificadores de aplicaciones de empuje. Actualmente, el espacio del número se divide en tres segmentos. Un primer segmento, representado por los números 0x0000 - 0x7FFF, son los "valores conocidos". Por ejemplo, 0x04 identifica a un agente de usuario de servicio de mensajería multimedia (MMS) (URN: x-wap-aplicación: mms.ua). El segundo y tercer segmentos están reservados para su registro o como valores experimentales. En una realización de la invención, estos identificadores de aplicación 410, 412 están integrados dentro de los documentos 404, 406 que llevan información de aprovisionamiento WAP 402 para facilitar el acceso de la aplicación deseada 422 en el proveedor de la aplicación apropiada 424, 426 mediante el terminal WAP 408.

En otra realización, los números de puerto registrados en Internet/conocidos podrían ser utilizados como el ID de la aplicación. En este caso, los parámetros asociados llevados por el aprovisionamiento WAP se relacionarían con las aplicaciones tradicionales de Internet, e incluyen, por ejemplo, los nombres de ordenador principal de los servidores necesarios, los números de puertos, los nombres de buzones, etc. Por ejemplo, en el contexto tradicional de Internet, los datos destinados a un equipo determinado llegan a través de una conexión, pero los datos pueden ser destinados a diferentes aplicaciones que se ejecutan en el equipo. Esto se logra mediante la identificación de los puertos junto con la dirección del ordenador, y los módulos de capa de transporte tales como TCP y UDP utilizan la identificación de puerto para suministrar los datos a la aplicación correspondiente. De acuerdo con la presente invención, el ID de la aplicación puede proporcionarse usando estos números de puerto registrados. En este caso, los nombres de ordenador principal requeridos, los números de los puertos, los nombres de los buzones, etc. también se pueden proporcionar con la información de aprovisionamiento.

Otros identificadores de aplicación existente o identificadores artificiales se pueden usar como el ID de la aplicación de acuerdo con la presente invención. Por lo tanto, aunque los identificadores de aplicación asociados con las especificaciones de empuje WAP y los números de puerto registrados de Internet se han descrito anteriormente para fines de ilustración, la presente invención no está limitada a los mismos. Cualquier esquema de identificación de la aplicación actual o futura también se puede emplear.

La figura 5 ilustra un ejemplo de una porción del contenido de aprovisionamiento 500 que puede ser entregado a un terminal móvil de acuerdo con la presente invención. La información de aprovisionamiento general 502 puede proporcionarse, que puede incluir la identificación del terminal móvil, tal como una dirección IP, un nombre de usuario, un número de estación móvil ISDN/PSTN (MSISDN), o cualquier otra identificación asociada con el terminal. La información de aprovisionamiento general 502 también puede incluir cualquier otra información asociada con el proceso de aprovisionamiento particular.

De acuerdo con la invención, la información de aprovisionamiento 500 incluye un ID de la aplicación 504, como se describió previamente. Asociados con el ID de la aplicación 504 hay varios parámetros que se utilizan para acceder a la aplicación, o hacer que el acceso sea más eficiente. Por ejemplo, la URL del proveedor de servicios o la dirección de otra red 506 se proporciona para permitir en última instancia que el terminal móvil identifique el proveedor de servicio particular en el que el terminal móvil accede a la aplicación. Como el ID de la aplicación ya se conoce en el agente de usuario del terminal móvil, esta URL/dirección de red 506 que apunta al proveedor de servicios seleccionado puede asociarse con el agente de usuario para permitir que el proveedor de servicio seleccionado sea accedido. Otros parámetros representativos incluyen el tipo de contenido requerido o preferido 508. Ejemplos de tales tipos de contenido incluyen texto/vCard, texto/x-vCard, texto/x-vCalendar, o cualquier otro tipo de texto o contenido multimedia. Parámetros representativos adicionales incluyen la calidad del servicio 510, las

credenciales de autenticación 512, y las etiquetas legibles de recursos de la aplicación 514. Otros parámetros pueden incluir especificaciones de los recursos de la propia aplicación (por ejemplo, buzones de correo, bases de datos sincronizables, etc.) disponibles a través del proveedor de servidor/servicio de aplicaciones identificado. Aún otros parámetros pueden incluir el protocolo de acceso particular utilizado y/o la versión del protocolo. Cuando se utilizan números de puerto conocidos/registrados de Internet como los identificadores de aplicaciones de acuerdo con la invención, los parámetros asociados llevados por el aprovisionamiento WAP se relacionarán con las aplicaciones tradicionales de Internet, y pueden incluir nombres de ordenador principal, números de puertos, nombres de buzones, etc. Una amplia variedad de diferentes parámetros pueden incluirse para facilitar el acceso a la aplicación. Los parámetros ilustrados y/o descritos en relación con la figura 5 se proporcionan como parámetros ilustrativos, y la invención no está claramente limitada a los mismos.

La figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra una realización de un método para acceder a las aplicaciones de red específicas utilizando los principios de aprovisionamiento y de identificación de acceso de la aplicación de la presente invención. Como se muestra en el bloque 600, el ID de la aplicación se da a conocer al terminal móvil como parte del desarrollo del agente de usuario que se utiliza para acceder a la aplicación adecuada de la red. Al asociar el ID de la aplicación con un agente de usuario en el terminal móvil antes del proceso de aprovisionamiento real, el terminal será capaz de hacer uso de los parámetros de acceso correspondientes etiquetados con ese ID de la aplicación dentro de la información de aprovisionamiento.

Cuando se inicia un proceso de aprovisionamiento, el identificador de la aplicación y los parámetros de acceso asociados están integrados 602 dentro de la información de aprovisionamiento. En una realización, donde se implementa de aprovisionamiento WAP, el ID de la aplicación y los parámetros están integrados en un documento de aprovisionamiento correspondiente a un tipo de documento XML o una forma codificada del mismo, tal como WAP XML binario (WBXML) codificado con XML. La información de aprovisionamiento, incluyendo el ID de la aplicación y los parámetros de acceso asociados, se envían 604 al terminal móvil. El terminal móvil recibe el ID de la aplicación, y accede 606 al agente de usuario correspondiente a la ID de la aplicación. Usando esta información, el terminal móvil 608 se aprovisiona para el uso de la aplicación de red a un proveedor de servicios dirigidos identificado por los parámetros de acceso. Cuando se aprovisiona, el terminal móvil puede entonces contactar con 610 y utilizar la aplicación en el proveedor de servicios específico de acuerdo con los parámetros de acceso asociados con el ID de la aplicación.

La figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra una realización más particular de un método para acceder a las aplicaciones de red utilizando los principios de aprovisionamiento de identificación de la aplicación y de acceso de la presente invención. Como se muestra en el bloque 700, el ID de la aplicación se asocia con el agente de usuario en el terminal móvil antes del momento de aprovisionamiento, como se ha descrito en relación con la figura 6. Para la provisión del terminal, el identificador de la aplicación y los parámetros de acceso asociados se integran 702 dentro de la información de aprovisionamiento, que en la realización ilustrada incluye la integración del ID de la aplicación y de los parámetros en uno o más documentos de aprovisionamiento u otra estructura de información de aprovisionamiento. En una realización, el identificador de la aplicación (y parámetros) están integrados en el cuerpo o "carga útil" de la información de aprovisionamiento, en lugar de en un encabezado de paquetes de información de aprovisionamiento transmitidos. La información de aprovisionamiento, incluyendo el ID de la aplicación y parámetros de acceso asociados, es enviado 704 al terminal móvil. La provisión de la información de aprovisionamiento puede realizarse de acuerdo con cualquier tecnología de aprovisionamiento, incluyendo la tecnología de estirado, la tecnología de empuje, alguna combinación de tecnología de empuje y de estirado, conectando SIM, WIM u otras tarjetas inteligentes en el terminal móvil, etc. El terminal móvil 706 accede entonces al agente de usuario correspondiente a la ID de la aplicación.

Usando esta información, el agente de usuario correspondiente al ID de la aplicación puede identificar ciertos parámetros de acceso para facilitar el acceso de la aplicación correspondiente al ID de la aplicación, como se muestra en el bloque 708. Entre estos parámetros hay una URL u otra dirección de red del proveedor de aplicaciones, como se muestra en el bloque 710. Por ejemplo, se puede proporcionar una URL que incorpora el nombre del ordenador principal o la dirección de servidor de aplicaciones real puede proporcionarse mediante los protocolos de aplicación que no utilizan la dirección URL, como SMTP, IMAP, etc. De esta manera, uno en particular de varios servidores de aplicaciones que proporcionan la aplicación deseada puede marcarse como el servidor de aplicaciones deseado.

Otros varios parámetros también puede incluirse con información de aprovisionamiento para facilitar el acceso a la aplicación en el proveedor de la aplicación dirigida. Estos parámetros, también descritos en relación con la figura 5, incluyen los tipos de contenido aceptados 712 o preferidos 714 por parte del servidor de aplicaciones, las credenciales de autenticación 716, e información 718 para descargar el agente de usuario requerida para utilizar la aplicación. Muchos otros 720 parámetros también pueden proporcionarse para facilitar el acceso al proveedor de aplicaciones de acuerdo con la presente invención. De acuerdo con una realización de la invención, el terminal móvil también puede asociar 722 los ajustes de conectividad de la red con la aplicación correspondiente al ID de la aplicación. Esto puede incluir, por ejemplo, puntos de acceso de red tales como puntos de acceso de la red GPRS, acceso telefónico en los puntos de servidores de acceso, servidores proxy necesarios para acceder a la aplicación, parámetros de calidad de servicio, etc. Usando esta información, el terminal móvil adecuadamente aprovisionado

puede entonces acceder a la aplicación 724 en el servidor de aplicaciones dirigido de acuerdo con los parámetros de acceso y la configuración de conectividad de la red.

5 Usando de la memoria descriptiva anterior, la invención puede implementarse como un sistema de red, aparato de red, proceso, o artículo de manufactura usando programación estándar y/o técnicas de ingeniería para producir software de programación, firmware, hardware o cualquier combinación de los mismos.

10 Cualquier programa(s) resultante(s), que tiene código de programa legible por ordenador, se puede realizar dentro de uno o más medios utilizables por ordenador, tales como dispositivos de memoria o dispositivos de transmisión, con lo que un producto de programa de ordenador o artículo de manufactura según la invención. Como tal, los términos "artículo de manufactura" y "producto de programa de ordenador" como se usa en el presente documento se pretende que abarquen un programa de ordenador existente (de manera permanente, temporal o transitoria) en cualquier medio utilizable por ordenador, como en cualquier dispositivo de memoria o en cualquier dispositivo de transmisión.

15 La ejecución del código de programa directamente desde un medio, el almacenamiento del código de programa en un medio, la copia del código desde un medio a otro medio, la transmisión del código usando un dispositivo de transmisión, u otros actos equivalentes, puede implicar el uso de una memoria o dispositivo de transmisión que solamente realiza código de programa transitoriamente como una etapa preliminar o final en la realización, uso o
20 venta de la invención.

25 Los dispositivos de memoria incluyen, pero no se limitan a, unidades de disco duro, disquetes, discos ópticos, cinta magnética, memorias de semiconductores tales como RAM, ROM, PROMS, etc. Los dispositivos de transmisión incluyen, pero no se limitan a, Internet, intranets, comunicación de red basada en teléfono/módem, red de comunicación cableado/por cable, comunicación celular, comunicación de ondas de radio, comunicación por satélite, y otros sistemas de red fija o móvil/enlaces de comunicación.

30 Una máquina que realiza la invención puede implicar uno o más sistemas de procesamiento, incluyendo, pero no limitado a, CPU, dispositivos de memoria/almacenamiento, enlaces de comunicación, dispositivos de comunicación/transmisión, servidores, dispositivos de E/S, o cualquier subcomponentes o partes individuales de uno o más sistemas de procesamiento, incluyendo software, firmware, hardware, o cualquier combinación o subcombinación de los mismos, que realizan la invención como se expone en las reivindicaciones.

35 A partir de la descripción proporcionada en el presente documento, los expertos en la técnica son fácilmente capaces de combinar software creado como se describe con hardware de ordenador de propósito general o de propósito especial para crear un sistema de ordenador y/o subcomponentes de ordenador que incorporen la invención, y para crear un sistema de ordenador y/o subcomponentes de ordenador para realizar el método de la invención.

40 Por ejemplo, la invención puede ser utilizada en conexión con cualquier tipo de entorno de red, y no se limita a los entornos de red WAP ilustrativos descritos anteriormente. A partir de la descripción anterior de las realizaciones ilustradas, los expertos en la técnica apreciarán fácilmente la aplicabilidad de la invención en cualquier entorno de red comparable. En consecuencia, el alcance de la presente invención no debe estar limitado por las realizaciones particulares descritas anteriormente, sino que debe definirse solamente por las reivindicaciones expuestas a
45 continuación y sus equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Un método para facilitar el acceso de terminales móviles a una aplicación de red (108, 308, 422) que está alojada por una pluralidad de servidores de aplicaciones (310, 312, 314) en una red (104, 316), que comprende:
- 5 integrar (602, 702) un identificador de aplicación correspondiente a la aplicación de red (108, 308, 422), y parámetros asociados de acceso de la aplicación (414) incluyendo una dirección de servidor de aplicaciones (506) de uno de la pluralidad de servidores de aplicaciones, en información de aprovisionamiento (402, 502); transferir (604, 704) la información de aprovisionamiento (402, 502) a al menos un terminal móvil (102, 202, 408) en relación con un procedimiento de aprovisionamiento asociado con el establecimiento de la conectividad de red básica para el al menos un terminal móvil (102, 202, 408), en donde la información de aprovisionamiento transferida (402, 502) facilita el aprovisionamiento (608, 706) del terminal móvil (102, 202, 408) para el acceso (606) a la aplicación de red (108, 308, 422) a través del servidor de aplicaciones (310, 312, 314) identificado por la dirección de servidor de aplicaciones (506) provisto de la información de aprovisionamiento (402, 502).
- 15 2. El método según la reivindicación 1, que además comprende la configuración previa de un módulo de software en el terminal móvil (102, 202, 408) para reconocer el identificador de la aplicación, y acceder a la aplicación de red (108, 308, 422) a través del servidor de aplicaciones (310, 312, 314) correspondiente a la dirección de servidor de aplicaciones (506) usando el módulo de software.
- 20 3. El método según la reivindicación 1, que además comprende proporcionar uno o más agentes de usuario (110, 307, 418, 420) en el terminal móvil (102, 202, 408), y acceder a la aplicación de red (108, 308, 422) utilizando al menos uno de los agentes de usuario (110, 307, 418, 420) que está preconfigurado para reconocer el identificador de la aplicación y para utilizar uno o más de los parámetros de acceso de la aplicación asociada (414) para acceder a la aplicación de red (108, 308, 422).
- 25 4. El método según la reivindicación 1, que además comprende el acceso a la aplicación de red (108, 308, 422) en el servidor de aplicaciones dirigido (310, 312, 314) mediante el terminal móvil (102, 202, 408).
- 30 5. El método según la reivindicación 1, en el que la transferencia de la información de aprovisionamiento (402, 502) comprende transmitir la información de aprovisionamiento (402, 502) desde una fuente de aprovisionamiento (106) al terminal móvil (102, 202, 408) a través de la red (104, 316).
- 35 6. El método según la reivindicación 5, en el que la transmisión de la información de aprovisionamiento (402, 502) desde una fuente de aprovisionamiento (106) comprende transmitir la información de aprovisionamiento (402, 502) a través de un proceso de aprovisionamiento de empuje a través de la red (104, 316).
- 40 7. El método según la reivindicación 6, en el que la transmisión de la información de aprovisionamiento (402, 502) a través de un proceso de empuje de aprovisionamiento comprende transmitir la información de aprovisionamiento (402, 502) a través de un procedimiento de aprovisionamiento de empuje de un protocolo de aplicación inalámbrica, WAP.
- 45 8. El método según la reivindicación 1, en el que la transferencia de la información de aprovisionamiento (402, 502) comprende el equipamiento del terminal móvil (102, 202, 408) con un componente (208) que almacena la información de aprovisionamiento (402, 502).
- 50 9. El método según la reivindicación 8, en el que el equipamiento del terminal móvil (102, 202, 408) con un componente (208) comprende acoplar eléctricamente uno de un módulo de identidad del suscriptor, SIM, módulo de identificación WAP, WIM, y una tarjeta inteligente para el terminal móvil (102, 202, 408).
- 55 10. El método según la reivindicación 1, que además comprende asociar los ajustes de conectividad de la red a la aplicación de red (108, 308, 422) a la que se accede a través del servidor de aplicaciones (310, 312, 314) identificado por la dirección de servidor de aplicaciones (506).
- 60 11. El método según la reivindicación 10, en el que la asociación de ajustes de conectividad de red a la aplicación de red (108, 308, 422) comprende asociar a la aplicación de red (108, 308, 422) una o más de una calidad de servicio, ajustes de los parámetros de punto de acceso a la red y ajustes de los parámetros de servidor proxy.
- 65 12. El método según la reivindicación 1, en el que el aprovisionamiento del terminal móvil (102, 202, 408) para facilitar el acceso a la aplicación de red (108, 308, 422) además comprende la identificación de las características de acceso de la conexión entre el terminal móvil (102, 202, 408) y el servidor de aplicaciones (310, 312, 314) identificado por la dirección de servidor de aplicaciones (506) utilizando uno o más de los parámetros de acceso de la aplicación asociada (414).
13. El método según la reivindicación 12, en el que los parámetros de acceso de la aplicación asociada (414) comprenden una o más de las credenciales de autenticación, tipos de contenido preferidos por el servidor de

aplicaciones (310, 312, 314) y tipos de contenido requeridos por el servidor de aplicaciones (310, 312, 314).

14. El método según la reivindicación 12, en el que los parámetros de acceso de la aplicación asociada (414) comprenden información utilizada para descargar al menos un agente de aplicación de acceso de usuario (110, 307, 418, 420) que permite el uso de la aplicación de red (108, 308, 422).
15. El método según la reivindicación 14, que además comprende invocar un agente de usuario residente (110, 307, 418, 420) dentro del terminal móvil (102, 202, 408) usando la información, en donde el agente de usuario residente (110, 307, 418, 420) realiza la descarga del agente de usuario de acceso de la aplicación (110, 307, 418, 420) en respuesta al mismo.
16. El método según la reivindicación 14, que además comprende:
- descargar el agente de aplicación de acceso de usuario (110, 307, 418, 420) al terminal móvil (102, 202, 408); y acceder a la aplicación de red (108, 308, 422) a través del servidor de aplicaciones (310, 312, 314) correspondiente a la dirección de servidor de aplicaciones (506) utilizando el agente de acceso de usuario de la aplicación.
17. El método según la reivindicación 16, que además comprende configurar el agente de usuario de acceso a la aplicación descargado (110, 307, 418, 420) para reconocer el identificador de la aplicación si el agente de usuario de acceso a la aplicación descargado (110, 307, 418, 420) no está preconfigurado para reconocer el identificador de la aplicación para identificar la dirección de servidor de aplicaciones (506).
18. El método según la reivindicación 16, en el que el agente de acceso de usuario a la aplicación descargada (110, 307, 418, 420) está preconfigurado para reconocer el identificador de la aplicación para identificar la dirección de servidor de aplicaciones (506).
19. El método según la reivindicación 12, en el que los parámetros de acceso de la aplicación asociada (414) comprenden una o más de una identificación de un protocolo de acceso para comunicarse con la aplicación de red (108, 308, 422) y una versión del protocolo de acceso.
20. El método según la reivindicación 12, en el que los parámetros de acceso de la aplicación asociada (414) comprenden una especificación de recursos de la aplicación disponible en la aplicación de red (108, 308, 422) alojada por el servidor de aplicaciones (310, 312, 314) identificado por la dirección de servidor de aplicaciones (506).
21. El método según la reivindicación 20, en el que los parámetros de acceso de la aplicación asociada (414) comprenden además una etiqueta legible por seres humanos para los recursos de la aplicación disponibles en la aplicación de red (108, 308, 422).
22. El método según la reivindicación 1, en el que la integración del identificador de la aplicación y parámetros de acceso a la aplicación asociada (414) en la información de aprovisionamiento (402, 502) comprende integrar el identificador de la aplicación y parámetros de acceso a la aplicación asociada (414) en uno o más documentos de aprovisionamiento (404, 406) de lenguaje de marcado extensible, XML, y formas codificadas de los documentos de aprovisionamiento XML (404, 406).
23. El método según la reivindicación 1, en el que la integración del identificador de la aplicación y parámetros de acceso de la aplicación asociada (414) en información de aprovisionamiento (402, 502) comprende integrar el identificador de la aplicación y parámetros de acceso a la aplicación asociada (414) en una información de aprovisionamiento (402, 502) de carga útil de uno o más paquetes de información de aprovisionamiento (402, 502).
24. El método según la reivindicación 1, en el que el identificador de la aplicación comprende un identificador de la aplicación, ID (304, 410, 412, 504), definido por las especificaciones de empuje WAP.
25. El método según la reivindicación 1, en el que el identificador de la aplicación comprende un número de puerto de Internet registrado.
26. El método según la reivindicación 1, en el que el identificador de la aplicación comprende un identificador de recurso uniforme, URI, preconfigurado en el terminal móvil (102, 202, 408) y la pluralidad de servidores de aplicaciones (310, 312, 314) para identificar la aplicación de red (108, 308, 422).
27. El método según la reivindicación 1, en el que la aplicación de red (108, 308, 422) comprende una aplicación normalizada disponible en cada uno de la pluralidad de los servidores de aplicaciones (310, 312, 314).
28. El método según la reivindicación 1, en el que el procedimiento de aprovisionamiento comprende un proceso de aprovisionamiento de arranque que proporciona el identificador de la aplicación y los parámetros de acceso de la aplicación asociada (414) de la configuración inicial del terminal móvil (102, 202, 408).

29. El método según la reivindicación 1, en el que el procedimiento de aprovisionamiento comprende un proceso de reaprovisionamiento que proporciona el identificador de la aplicación y los parámetros de acceso a la aplicación asociada (414), después de un proceso de aprovisionamiento de arranque.
- 5 30. El método según la reivindicación 1, en el que el procedimiento de aprovisionamiento se realiza en relación con el aprovisionamiento del terminal móvil (102, 202, 408) para uno o más de un nuevo servicio y un servicio actualizado.
- 10 31. El método según la reivindicación 1, en el que la dirección de servidor de aplicaciones (506) comprende una de una dirección de red (506) y un nombre de ordenador principal del servidor de aplicaciones (310, 312, 314) para que el terminal móvil (102, 202, 408) acceda a ellos.
- 15 32. El método según la reivindicación 1, en el que la dirección de servidor de aplicaciones (506) comprende un localizador uniforme de recursos, URL, alojado en el servidor de aplicaciones (310, 312, 314) al que se accede mediante el terminal móvil (102, 202, 408).
- 20 33. El método según la reivindicación 32, en el que la URL comprende una trayectoria además de la dirección de servidor de aplicaciones (506).
34. Un sistema para facilitar al terminal móvil (102, 202, 408) acceso a una aplicación de destino disponible a través de una pluralidad de servidores de aplicaciones (310, 312, 314) en una red (104, 316), que comprende:
- 25 un elemento de aprovisionamiento para proporcionar uno o más archivos de aprovisionamiento asociados al establecimiento de conectividad de red básica, en donde al menos uno de los archivos de aprovisionamiento incluye un identificador de la aplicación correspondiente a la aplicación de destino y parámetros de acceso a las aplicaciones (414) asociados al identificador de la aplicación, en donde al menos uno de los parámetros de acceso de las aplicaciones (414) comprende una dirección de servidor de aplicaciones (506) de uno de la pluralidad de servidores de aplicaciones (310, 312, 314); y
- 30 un terminal móvil (102, 202, 408) preconfigurado para reconocer el identificador de la aplicación integrado a la recepción de los archivos de aprovisionamiento, y para el acceso (606) a la aplicación de destino en la dirección de servidor de aplicaciones (506) según lo prescrito mediante uno o más de los parámetros de acceso de la aplicación (414) asociados al identificador de la aplicación.
- 35 35. El sistema según la reivindicación 34, en el que el elemento de red de aprovisionamiento (204, 302) comprende un servidor de aprovisionamiento (204, 302) acoplado a la red (104, 316) y la implementación de tecnología de estirado para transferir los archivos de aprovisionamiento al terminal móvil (102, 202, 408) que inicia la transferencia a través de la red (104, 316).
- 40 36. El sistema según la reivindicación 34, en el que el elemento de red de aprovisionamiento (204, 302) comprende un servidor de aprovisionamiento (204, 302) acoplado a la red y la implementación de tecnología de empuje para empujar los archivos de aprovisionamiento al terminal móvil (102, 202, 408) a través de la red (104, 316).
- 45 37. El sistema según la reivindicación 36, en el que el terminal móvil (102, 202, 408) comprende un dispositivo compatible con el protocolo de aplicación inalámbrica, WAP.
38. El sistema según la reivindicación 37, que además comprende una puerta de enlace proxy de empuje, PPG (416), acoplada entre un primer dominio de red en el que opera el servidor de aprovisionamiento (204, 302) y un dominio de red WAP en el que opera el dispositivo compatible con WAP.
- 50 39. El sistema según la reivindicación 37, en el que el identificador de la aplicación comprende un identificador de la aplicación, ID (304, 410, 412, 504), definido por especificaciones de empuje WAP.
40. El sistema según la reivindicación 34, en el que el identificador de la aplicación comprende un número de puerto registrado de Internet.
- 55 41. El sistema según la reivindicación 34, en el que el identificador de la aplicación comprende un identificador de recurso uniforme, URI, preconfigurado en el terminal móvil (102, 202, 408) y la pluralidad de servidores de aplicaciones (310, 312, 314) para identificar la aplicación de destino.
- 60 42. El sistema según la reivindicación 34, en el que el elemento de red de aprovisionamiento (204, 302) comprende un componente (208) que almacena los archivos de aprovisionamiento.
- 65 43. El sistema según la reivindicación 42, en el que el componente (208) comprende uno de un módulo de identidad del suscriptor, SIM, módulo de identificación WAP, WIM, y una tarjeta inteligente.

44. El sistema según la reivindicación 34, en el que el terminal móvil (102, 202, 408) comprende uno de un teléfono inalámbrico (210), un asistente personal digital, PDA (212), y un ordenador móvil (214).
- 5 45. El sistema según la reivindicación 34, en el que el terminal móvil (102, 202, 408) comprende al menos un agente de usuario (110, 307, 418, 420) preconfigurado para reconocer el identificador de la aplicación integrado y para acceder a la aplicación de destino y para utilizar uno o más de los parámetros de acceso de la aplicación (414) en el acceso a la aplicación de destino.
- 10 46. Un elemento de red que comprende un servidor de aprovisionamiento (204, 302) para transmitir una señal de datos incorporada en una onda portadora legible por un terminal móvil (102, 202, 408) y para codificar la información de aprovisionamiento (402, 502) asociada al establecimiento de la conectividad de red básica para el terminal móvil (102, 202, 408), en donde la información de aprovisionamiento (402, 502) comprende un identificador de la aplicación correspondiente a una aplicación normalizada de red (108, 308, 422) alojado por una pluralidad de servidores de aplicaciones (310, 312, 314), y en donde la información de aprovisionamiento (402, 502) comprende parámetros de acceso de aplicaciones (414) asociados al identificador de la aplicación, en donde al menos uno de los parámetros de acceso de aplicaciones (414) es una dirección de servidor de aplicaciones (506) de uno de la pluralidad de servidores de aplicaciones (310, 312, 314), en el que un terminal móvil (102, 202, 408) receptor de la señal de datos puede acceder a la aplicación de red estandarizada (108, 308, 422).
- 15 47. Un medio legible por ordenador que tiene instrucciones ejecutables por ordenador para facilitar que el terminal móvil (102, 202, 408) acceda a una aplicación de red (108, 308, 422) que se aloja mediante una pluralidad de servidores de aplicaciones (310, 312, 314) en una red (104, 316), realizando las instrucciones ejecutables por ordenador etapas que comprenden:
- 20 integrar un identificador de la aplicación correspondiente a la aplicación de red (108, 308, 422), y parámetros asociados de acceso de la aplicación (414) incluyendo una dirección de servidor de aplicaciones (506) de uno de la pluralidad de servidores de aplicaciones, en información de aprovisionamiento (402, 502); transferir la información de aprovisionamiento (402, 502) a al menos un terminal móvil (102, 202, 408) en relación con un procedimiento de aprovisionamiento asociado al establecimiento de la conectividad de red básica para el al menos un terminal móvil (102, 202, 408), y
- 25 aprovisionar el terminal móvil (102, 202, 408) para facilitar el acceso a la aplicación de red (108, 308, 422) a través del servidor de aplicaciones (310, 312, 314) identificado por la dirección de servidor de aplicaciones (506) provisto de la información de aprovisionamiento (402, 502).
- 30 48. Un terminal móvil (102, 202, 408) capaz de acceder a una aplicación de destino disponible a través de una pluralidad de servidores de aplicaciones acoplados a una red (104, 316), que comprende:
- 35 un módulo capaz de acceder a un elemento de red de aprovisionamiento (204, 302) a través de la red para recibir al menos un archivo de aprovisionamiento asociado al establecimiento de conectividad de red básica, incluyendo el al menos un archivo de aprovisionamiento al menos un identificador de la aplicación correspondiente a la aplicación de destino y una dirección de servidor de aplicaciones (506) de uno de la pluralidad de servidores de aplicaciones (310, 312, 314), y
- 40 un agente de usuario (110, 307, 418, 420) configurado para reconocer el identificador de la aplicación a la recepción del archivo de aprovisionamiento, y configurado para acceder a la aplicación de destino en el servidor de aplicaciones (310, 312, 314) correspondiente a la dirección de servidor de aplicaciones (506).
- 45

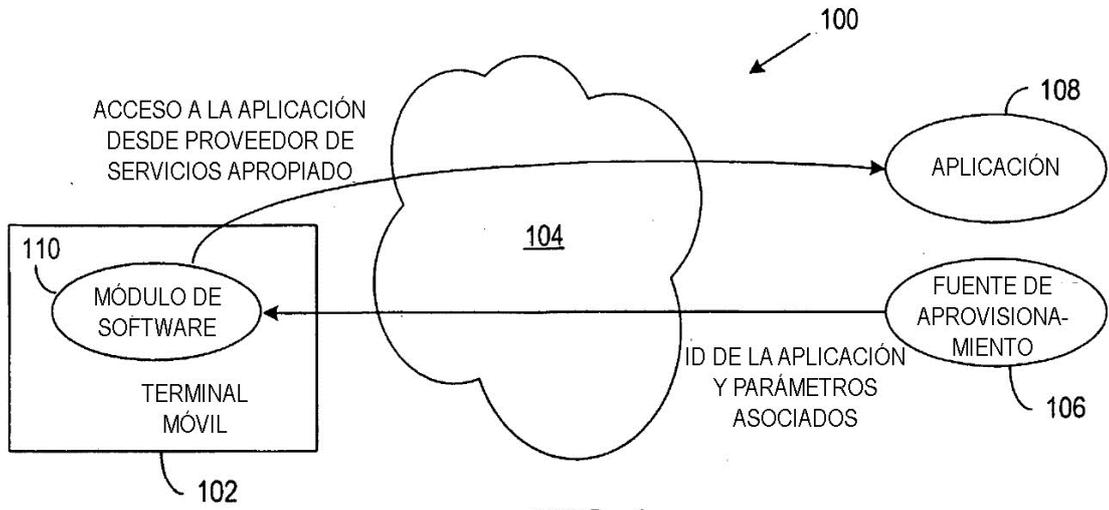


FIG. 1

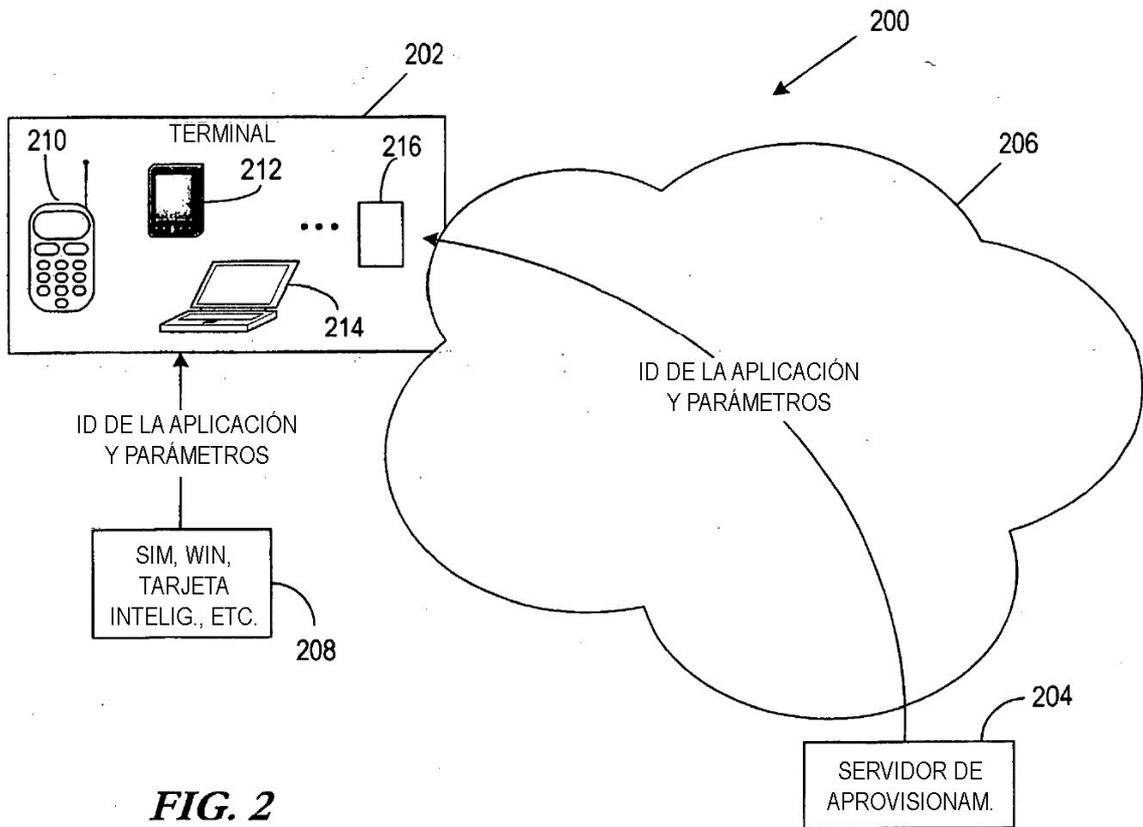


FIG. 2

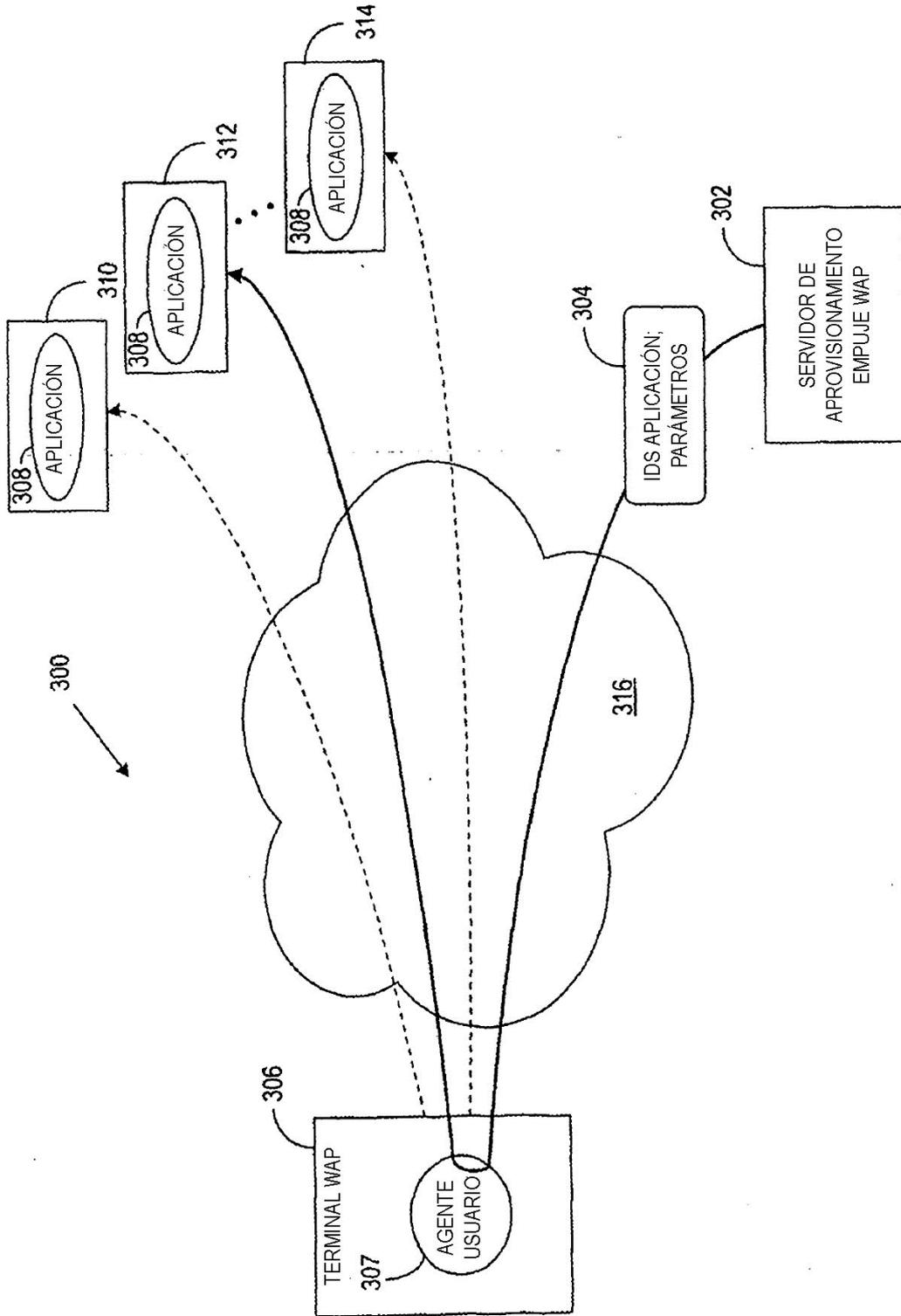


FIG. 3

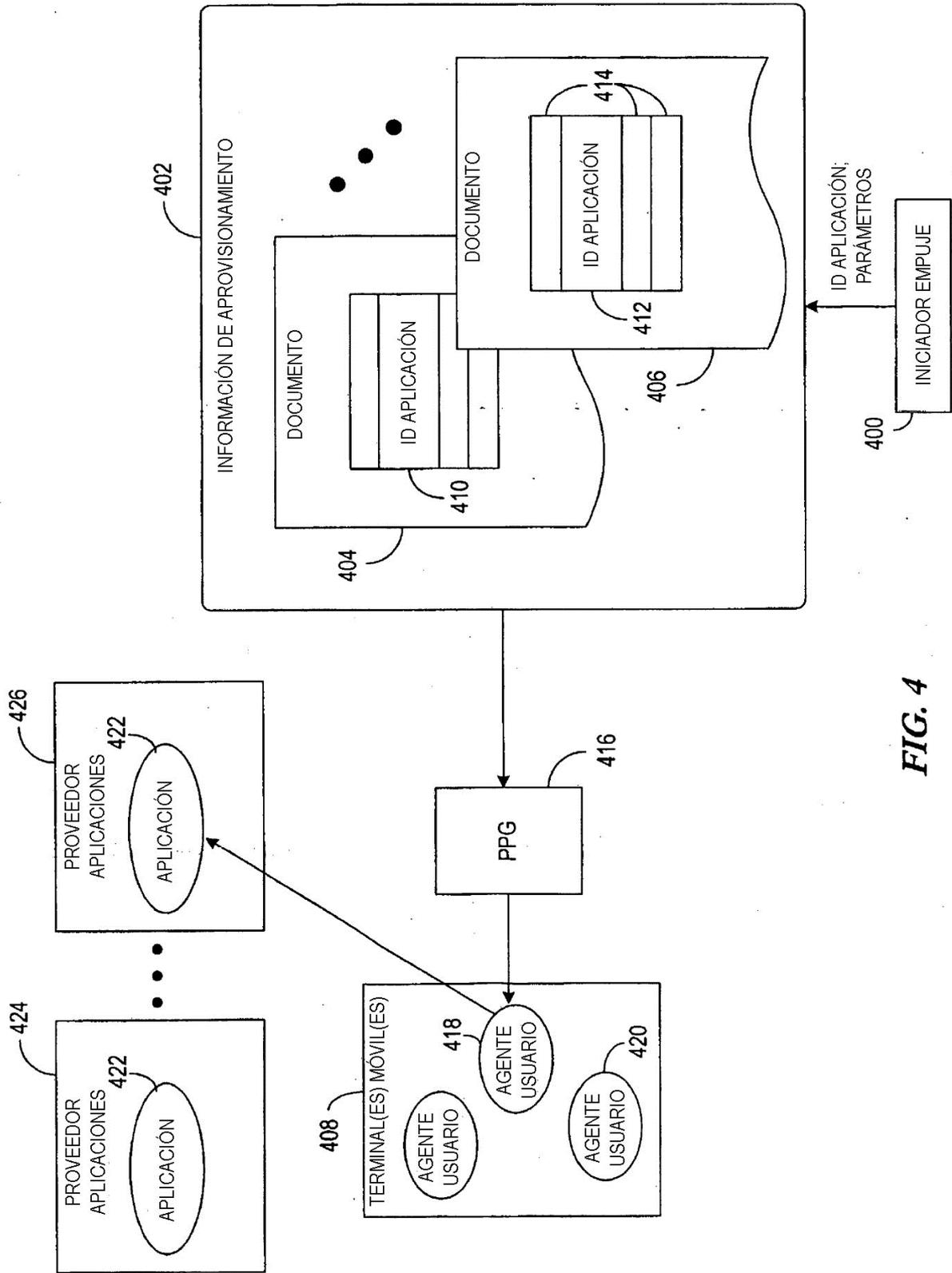


FIG. 4

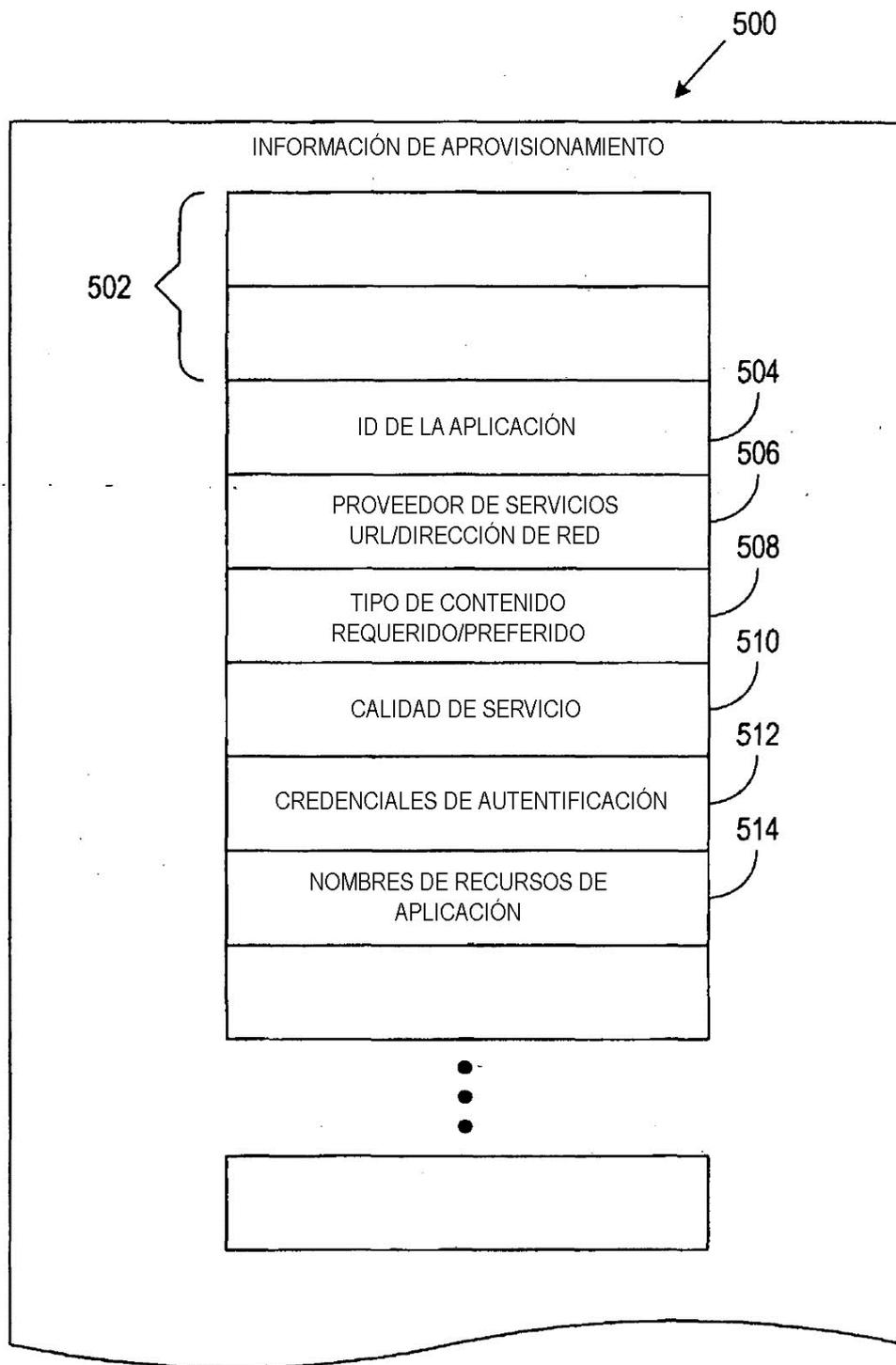


FIG. 5

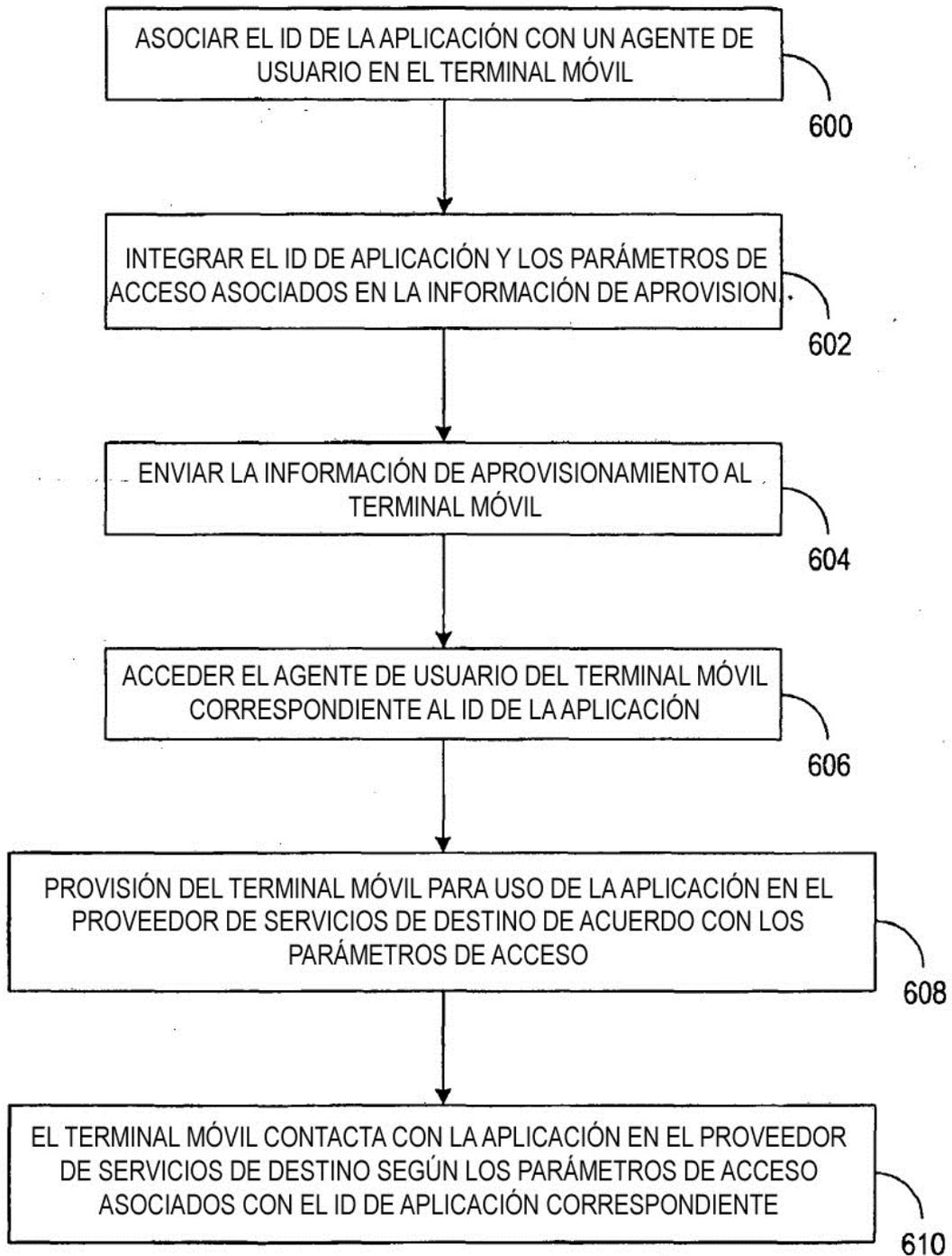


FIG. 6

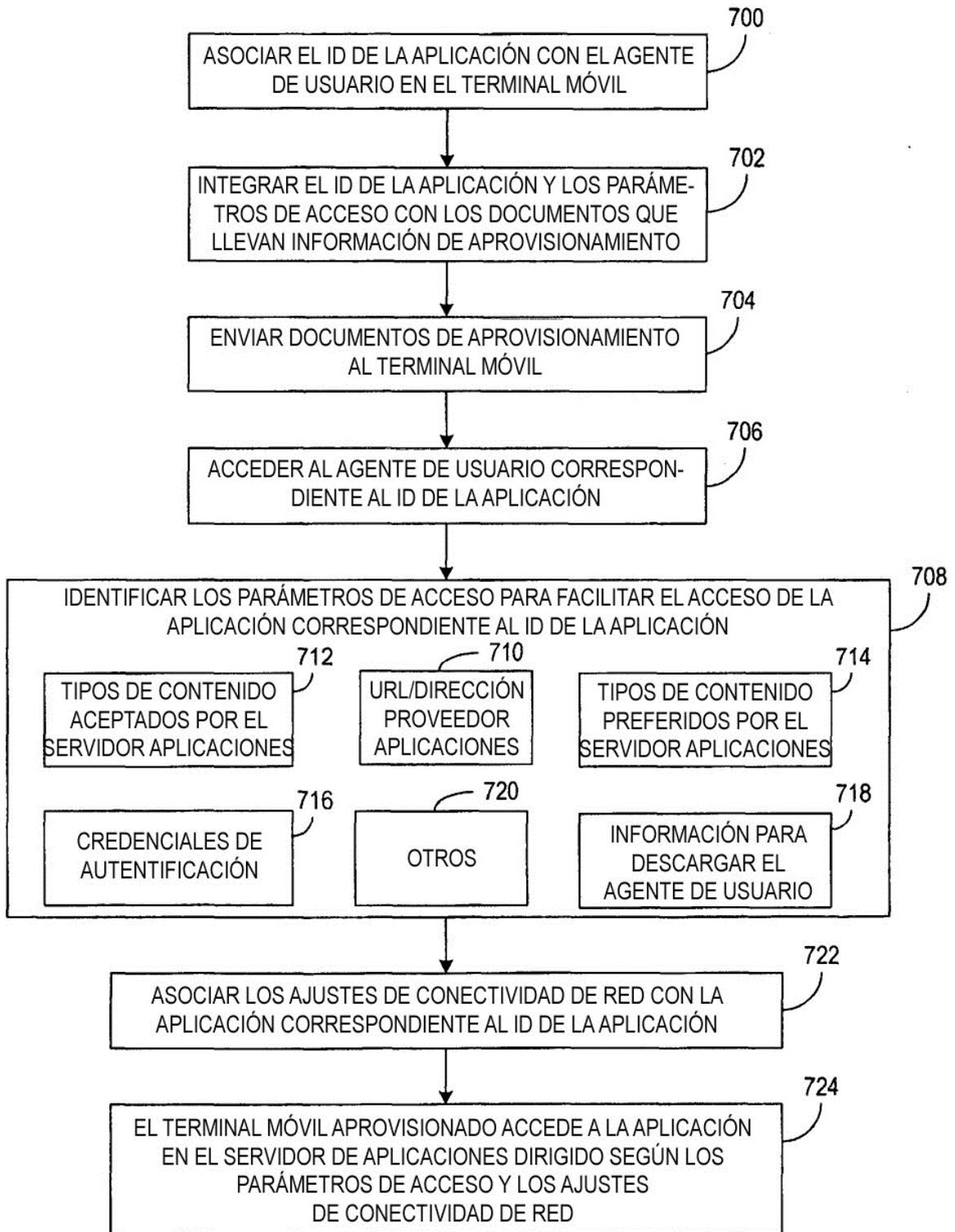


FIG. 7