

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 607 328**

51 Int. Cl.:

**H04L 29/12** (2006.01)

**H04L 29/08** (2006.01)

**H04W 8/18** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.04.2006 PCT/EP2006/061880**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.11.2006 WO06117323**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.04.2006 E 06754891 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016 EP 1875767**

54 Título: **Manejo de Perfiles de servicio en el IMS**

30 Prioridad:

**29.04.2005 GB 0508690**

**29.06.2005 GB 0513154**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**30.03.2017**

73 Titular/es:

**TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)**  
**(100.0%)**

**164 83 Stockholm, SE**

72 Inventor/es:

**TERRILL, STEPHEN;**  
**ESTEBAN VARES, NURIA;**  
**BLANCO BLANCO, GERMAN;**  
**BELINCHON-VERGARA, MARIA-CARMEN y**  
**PRZYBYSZ, HUBERT**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 607 328 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

Manejo de Perfiles de servicio en el IMS

### Sector de la invención

5 La presente invención se refiere a un método y aparato para el manejo de Perfiles de servicio en el Subsistema de multimedia de IP.

### Antecedentes de la invención

10 El subsistema de multimedia de IP (IMS – IP Multimedia Subsystem, en inglés) es la tecnología definida por el Proyecto de asociación de tercera generación (3GPP - Third Generation Partnership Project, en inglés) para proporcionar Subsistemas de multimedia de IP en redes de comunicación para móviles (documentos TS 22.228, TS 23.228, TS 24.229, TS 29.228, TS 29.229, TS 29.328 y TS 29.329 de Versión 5 y Versión 6 del 3GPP). El IMS proporciona características clave para enriquecer la experiencia de comunicación de persona a persona de un usuario final mediante la integración y la interacción de servicios. El IMS permite nuevas y mejores comunicaciones de persona a persona (cliente a cliente), así como de persona a contenidos (cliente a servidor) en una red basada en IP. El IMS hace uso del Protocolo de iniciación de sesión (SIP – Session Initiation Protocol, en inglés) para configurar y controlar llamadas o sesiones entre terminales de usuario (UE – User Terminals, en inglés) o entre varios UE y servidores de aplicación (AS – Application Servers, en inglés). El Protocolo de descripción de sesión (SDP – Session Description Protocol, en inglés), contenido en la señalización de SIP, se utiliza para describir y negociar los componentes de medios de la sesión. Mientras que el SIP se creó como protocolo de usuario a usuario, el IMS permite a los operadores y a los proveedores de servicios el control del acceso de usuario a servicios y la tarificación a los usuarios de acuerdo con ello.

25 La figura 1 ilustra esquemáticamente la arquitectura de IMS y sus interfaces internas y externas. Las Funciones de control de llamada / sesión (CSCF – Call / Session Control Functions, en inglés) operan como entidades de SIP dentro del IMS. La arquitectura de 3GPP define tres tipos de CSCF: la CSCF de Proxy (P-CSCF), que es el primer punto de contacto dentro del IMS para un terminal de SIP; la CSCF de Servicio (S-CSCF), que proporciona servicios al usuario, a los que el usuario está suscrito; y la CSCF de Interrogación (I-CSCF), cuya función es identificar la S-CSCF correcta y enviar a esa S-CSCF una solicitud recibida desde un terminal de SIP a través de una P-CSCF.

30 Un usuario se registra en el IMS utilizando el método de REGISTRO de SIP especificado. Este es un mecanismo para conectarse al IMS y revelar al IMS la dirección en la que se puede encontrar la identidad del usuario de SIP. En 3GPP, cuando un terminal de SIP realiza un registro, el IMS autentica al usuario, y asigna una S-CSCF a ese usuario del conjunto de S-CSCF disponibles. Mientras que los criterios para asignar la S-CSCF no se especifican en el 3GPP, estos pueden incluir compartición de carga y necesidades del servicio. Se observa que la asignación de una S-CSCF es clave para el control y la tarificación para el acceso de un usuario a servicios de IMS. Los operadores pueden proporcionar un mecanismo para evitar sesiones directas de SIP de usuario a usuario, que de lo contrario eludirían la S-CSCF.

35 Durante el proceso de registro, es responsabilidad de la I-CSCF el seleccionar una S-CSCF, si una S-CSCF no está ya seleccionada. La I-CSCF recibe las capacidades de S-CSCF necesarias del Servidor de abonados locales (HSS – Home Subscriber Server, en inglés) de la red de abonados locales, y selecciona una S-CSCF apropiada basada en las capacidades recibidas. Se observa que la asignación de la S-CSCF se realiza asimismo para un usuario mediante la I-CSCF en el caso de que el usuario reciba una llamada de un tercero, y que al usuario no se le haya asignado actualmente una S-CSCF. Cuando un usuario registrado envía a continuación una solicitud de sesión al IMS, la P-CSCF puede enviar la solicitud a la S-CSCF sobre la base de la información recibida desde la S-CSCF durante el proceso de registro.

45 Cada usuario de IMS posee una o más Identidades privadas de usuario. Una Identidad privada de usuario es asignada por el operador de la red de abonados locales y es utilizada por el IMS, por ejemplo, para registro, autorización, administración y contabilidad. Esta identidad toma la forma de un Identificador de acceso a red (NAI – Network Access Identifier, en inglés), tal como se define en el documento RFC 2486. Es posible que una representación de la Identidad de abonado móvil internacional (IMSI – International Mobile Subscriber Identity, en inglés) esté contenida en el NAI para la identidad privada. El documento TS 23.228 V6.9.0 del 3GPP (2005-03) especifica las propiedades siguientes de la Identidad privada de usuario:

- 50 - La Identidad privada de usuario no se utiliza para el encaminamiento de mensajes de SIP.
- La Identidad privada de usuario estará contenida en todas las solicitudes de registro, incluyendo las solicitudes de nuevo registro y de salida del registro) pasadas desde el UE a la red de abonados locales.
- 55 - Una aplicación de Módulo de identidad de servicios de multimedia de IP (ISIM – IP Multimedia Services Identity, en inglés) almacenará de manera segura una Identidad privada de usuario. No será posible que el UE modifique la información de la Identidad privada de usuario almacenada en la aplicación de ISIM.

- La Identidad privada de usuario es una identidad global única definida por el Operador de la red de abonados locales, que se puede utilizar en la red de abonados locales para identificar la suscripción del usuario (por ejemplo, capacidad de servicios de IM) desde una perspectiva de red. La Identidad privada de usuario identifica la suscripción, no al usuario.
  - 5 - La Identidad privada de usuario se asignará de manera permanente a una suscripción del usuario (no es una identidad dinámica), y es válida durante el tiempo de la suscripción del usuario con la red de abonados locales.
  - La Identidad privada de usuario se utiliza para identificar la información del usuario (por ejemplo, información de autenticación) almacenada dentro del HSS (para su utilización, por ejemplo, durante el registro).
  - 10 - La Identidad privada de usuario puede estar presente en los registros de tarificación sobre la base de las políticas del operador.
  - La Identidad privada de usuario es autenticada solo durante el registro del usuario (incluyendo el nuevo registro y la salida del registro).
  - El HSS necesita almacenar la Identidad privada de usuario.
  - 15 - La S-CSCF necesita obtener y almacenar la Identidad privada de usuario tras un registro y una finalización no registrada.
- Además de una Identidad privada de usuario, cada usuario de IMS dispondrá de una o más Identidades públicas de usuario de IMS (IMPU – IMS Public User Identities, en inglés). Las IMPU son utilizadas por cualquier usuario para solicitar comunicaciones a otros usuarios. Un usuario podría, por ejemplo, incluir una IMPU (pero no una Identidad privada de usuario) en una tarjeta de visita. El documento TS 23.228 V6.9.0 del 3GPP (2005-03) especifica las siguientes propiedades de la IMPU.
- 20 - Tanto la numeración para telecomunicaciones como los esquemas de nomenclatura de Internet se pueden utilizar para dirigirse a los usuarios, dependiendo de las IMPU que tienen los usuarios.
  - Las IMPU tendrán la forma de un URI de SIP (tal como se define en los documentos RFC 3261 y RFC 2396 o el formato "tel:"-URI definido en el documento RFC 3966).
  - 25 - Una aplicación de ISIM almacenará de manera segura al menos una IMPU (no será posible que el UE modifique la IMPU), pero no es necesario que todas las IMPU adicionales sean almacenadas en la aplicación de ISIM.
  - Una IMPU se registrará explícita o implícitamente antes de que la identidad se pueda utilizar para originar las sesiones de IMS y los procedimientos no relacionados con la sesión de IMS.
  - 30 - Una IMPU será registrada explícita o implícitamente antes de terminar las sesiones de IMS y de que los procedimientos no relacionados con la sesión de IMS puedan ser proporcionados al UE del usuario al que pertenece la IMPU.
  - Será posible registrar globalmente (es decir, mediante una sola solicitud del UE) un usuario que tiene más de una IMPU mediante un mecanismo dentro del IMS (por ejemplo, utilizando un Ajuste de registro implícito). Esto no impedirá que el usuario registre individualmente alguna de sus IMPU si es necesario.
  - 35 - Las IMPU no son autenticadas por la red durante el registro.
  - Las IMPU se pueden utilizar para identificar la información del usuario dentro del HSS (por ejemplo, durante el establecimiento de la sesión terminada del móvil).
  - Las IMPU pueden ser utilizadas por los AS dentro del IMS para identificar los datos de configuración del servicio que deben ser solicitados a un usuario.
  - 40 La figura 2 ilustra esquemáticamente relaciones de ejemplo entre una suscripción de un usuario (IMS) y las Identidades de usuario pública y privada. En el ejemplo mostrado, un abonado tiene dos Identidades privadas de usuario, estando las dos asociadas con dos Identidades públicas de usuario (estando una de las Identidades públicas de usuario, las Identidades públicas de usuario-2, asociadas con las dos Identidades privadas de usuario).
  - 45 Un Perfil de servicio está asociado con cada una de las Identidades públicas de usuario, especificando este perfil los datos del servidor para las Identidades públicas de usuario asociadas. Un Perfil de servicio se crea o modifica cuando a un usuario se le proporciona un servidor de aplicación en el Servidor de abonados locales. Cada Perfil de servicio comprende uno o más Criterios de filtrado iniciales (iFC – Initial Filter Criteria, en inglés) que se utilizan para activar la provisión, o la restricción, de los servicios de IMS. Las diferencias entre los servicios ofrecidos por el Perfil de servicio-1 y el Perfil de servicio-2 son específicos para un operador, pero pueden implicar diferentes servidores de aplicación (AS – Application Server, en inglés), e incluso diferentes esquemas de tarificación / valoración.
  - 50

En el ejemplo, la Identidad pública de usuario-1 está asociada con un Perfil de servicio-1, mientras que la Identidad pública de usuario-2 y la Identidad pública de usuario-3 están asociadas con el Perfil de servicio-2. En un escenario típico, la Identidad pública de usuario-1 podría ser una identidad que el usuario proporciona a amigos y familia, por ejemplo Big-Joe@priv.operator.com, mientras que la Identidad pública del usuario-2 y la Identidad pública del usuario-3 podrían ser identidades que el usuario proporciona a contactos de negocios, por ejemplo, +46111222333@operator.com y joe.black@operator.com.

En la red de servicios de IMS, los Servidores de aplicación (AS) se proporcionan para implementar la funcionalidad de servicios de IMS. Para cualquier UE dado, uno o más AS pueden estar asociados con ese terminal. La figura 3a ilustra la interfaz de control de servicios de IMS (ISC – IMS Service Control, en inglés) entre un AS y una S-CSCF, así como otras interfaces dentro del IMS. Aunque el AS de la figura 3a se muestra solo con una única interfaz hacia una S-CSCF, resultará evidente que en la práctica la interfaz de ISC se extenderá a través de una red de comunicación a la que están conectados muchos (o todos) los Servidores de la CSCF de una red de operadores dada, lo que permite que un AS se comunique con todas estas CSCF. [Otras entidades ilustradas en la figura 3a serán bien conocidas para los expertos en la materia.]

Existe otra interfaz (Ut) entre el AS y el UE (véase el documento TS 23.002) tal como se ilustra en la figura 3b. La interfaz Ut permite al usuario gestionar la información relativa a sus servicios, por ejemplo, la creación y asignación de Identidades públicas de usuario, la gestión de las políticas de autorización que se utilizan, por ejemplo, por parte de los servicios “presenciales”, conferencia, gestión de políticas, etc.

### **Compendio de la invención**

De acuerdo con el documento TS 23.228, la asociación entre las IMPU y los Perfiles de servicio y, en concreto la conexión de múltiples IMPU a un solo Perfil de servicio, es conocida para el Servidor de abonados locales (HSS). No obstante, esta conexión solo indica las IMPU que comparten el mismo conjunto de criterios de filtrado, los medios suscritos, etc, y no proporciona ninguna indicación acerca de los Perfiles de servicio generales almacenados fuera del HSS (por ejemplo, en los servidores de aplicación), y no realiza ninguna asunción acerca de las relaciones entre las IMPU que comparten el mismo Perfil de servicio (es decir, si existe un “alias” o no).

Los inventores de la presente invención han reconocido aquellas entidades distintas del HSS y la S-CSCF, incluyendo cualquier Servidor o servidores de aplicación asociados con un UE y al propio UE, y no provistas de información que asocia los Perfiles de servicios con diferentes IMPU, y estas otras entidades podrían hacer uso de la información. Por ejemplo, un servidor de aplicación puede desear conectar la información de configuración de servicio asociada con dos IMPU sobre la base de estas dos IMPU que comparten un solo Perfil de servicio.

En el ejemplo descrito anteriormente con referencia a la figura 2, la Identidad pública de usuario-1 asociada con un perfil personal para uso no de negocios, y la Identidad pública de usuario-2 y la Identidad pública de usuario-3 son para negocios, y se espera que tengan los mismos datos de configuración. Es necesario tratar las acciones y los datos relativos a la Identidad pública de usuario-1 de manera diferente de las acciones y los datos de la Identidad pública de usuario-2 o la Identidad pública de usuario-3, cuando se tratan acciones y datos asociados con la Identidad pública de usuario-2 y la Identidad pública de usuario-3 de la misma manera. De este modo, por ejemplo, las sesiones de inicio y las sesiones de terminación para la Identidad pública de usuario-2 y la Identidad pública de usuario-3 se tratan de la misma manera, dado que son datos de configuraciones de servicios suplementarios tales como “no molestar” para el servidor de Pulsar para hablar sobre móvil (PoC – Push-to-talk over Cellular, en inglés) de IMS, o una asunción de telefonía de multimedios de dirección de envío de llamada.

Sin el conocimiento de que una pluralidad de IMPU están asociadas, un servidor de aplicación debe almacenar en su memoria una configuración de servicio para cada IMPU. Esto tiene un impacto importante en las necesidades de memoria cuando un número elevado, por ejemplo, millones, de IMPU están activas. De manera similar, si un UE no tiene este conocimiento, el terminal no sabría, por ejemplo, si una operación sobre la interfaz Ut se debe repetir para cada identificador público de usuario. Cuando un usuario actualiza un número de envío de llamada a través de la interfaz Ut para telefonía sobre multimedios, el terminal no tiene suficiente información sobre a qué IMPU debe hacer esto; por ejemplo, actualizar el número de envío de llamada para la Identidad pública de usuario-3 implica que se actualiza automáticamente para la Identidad pública de usuario-2, o si el terminal debe enviar también solicitudes de interfaz Ut para la Identidad pública de usuario-2: este malentendido podría provocar problemas en algunas solicitudes de interfaz Ut tales como añadir un usuario a un grupo (en un servidor de aplicación) en el caso de que la red y el UE lo entiendan de manera diferente.

Para las versiones del 3GPP especificadas actualmente, las entidades IMS (incluidos los UE) suponen que todas las IMPU se tratan de manera independiente.

Un objeto de la presente invención es proporcionar un medio para informar a las entidades distintas del HSS de las relaciones entre las IMPU y los Perfiles de servicio.

La invención proporciona un Servidor de abonados locales para el manejo de suscripciones del subsistema de multimedios de IP, un nodo de Función de control de sesión de llamada, un servidor de aplicación, un terminal de usuario y métodos correspondientes de acuerdo con las reivindicaciones que se acompañan.

Los ejemplos de la presente invención pueden ambos reducir las necesidades de almacenamiento en memoria en un servidor de aplicación de SIP u otro nodo de red, y reducir la carga de señalización en el Subsistema de multimedia de IP y en las redes asociadas.

5 El término "alias" tal como se utiliza en esta memoria se considera un término de la técnica. Significa que la utilización o referencia a una de las Identidades públicas de usuario de IMS alias es también el uso de o una referencia a las otras Identidades públicas de usuario alias, es decir, el comportamiento de la red es, como regla general, idéntico para todas las identidades alias. Por ejemplo, una solicitud de cambio de datos de servicio / configuración enviada a un servidor de aplicación con respecto a una Identidad pública de usuario alias se debe tratar como una solicitud de cambio también para las otras Identidades públicas de usuario alias. Por supuesto, 10 puede haber casos excepcionales en los que un cambio en los datos / configuración del servicio es relevante solo para una de las Identidades públicas de usuario alias, por ejemplo, el borrado de una de las Identidades públicas de usuario alias de la red, o un cambio del Perfil de servicio asignado para una Identidad pública de usuario de IMS alias.

### Breve descripción de los dibujos

15 La figura 1 ilustra esquemáticamente una arquitectura del subsistema de multimedia de IP;  
la figura 2 ilustra esquemáticamente las relaciones de ejemplo entre una suscripción de IMS de usuario y las Identidades públicas y privadas de usuario; y  
las figuras 3a y 3b ilustran esquemáticamente ciertas entidades del Subsistema de multimedia de IP que incluyen un servidor de aplicación y una Función de control de llamada / sesión de servicio;  
20 la figura 4 ilustra esquemáticamente la estructura de un Perfil de servicio;  
la figura 5 ilustra esquemáticamente cómo se descargan datos de un Perfil de servicio a una Función de control de llamada / sesión de servicio;  
la figura 6 ilustra esquemáticamente la estructura de los datos de usuario transportados en la interfaz Cx; y  
25 la figura 7 ilustra esquemáticamente la relación y las interfaces entre las entidades de un Subsistema de multimedia de IP;  
la figura 8 ilustra esquemáticamente la estructura de un Perfil de servicio de acuerdo con una realización de la presente invención.

### Descripción detallada de ciertas realizaciones

30 Tal como se ha explicado ya, la arquitectura del Subsistema de multimedia de IP (IMS) identifica a los usuarios de IMS que utilizan Identidades privadas de usuario. Es la Identidad privada de usuario la que se utiliza para autenticar a un usuario tras el registro inicial en el IMS. Por otro lado, una ubicación de usuario se identifica mediante una o más Identidades públicas de usuario (IMPU), y es una IMPU la que utilizan terceros para contactar con el propietario de la IMPU. Dentro de un Servidor de abonados locales (HSS) situado en la red de abonados locales (por ejemplo, la red de núcleo 3G), cada IMPU está asociada con un Perfil de servicio. Un Perfil de servicio contiene datos del 35 servicio para estas IMPU, incluido un conjunto de Criterios iniciales de filtrado (iFC) que se utilizan para activar la provisión o restricción de servicios de IMS. El 3GPP define la estructura del Perfil de servicio mostrada en la figura 4, e indica la manera en la que se descargan estos datos a la S-CSCF, tal como se ilustra en las figuras 5 y 6. Se pueden encontrar más detalles en los documentos TS 29.228 y TS 29.229.

40 En el HSS, una o más IMPU pueden estar asociadas con el mismo Perfil de servicio. Las IMPU asociadas con el mismo Perfil de servicio se denominan en esta memoria IMPU "alias". El 3GPP obliga a que siempre que un usuario se está registrando en la red de IMS con una IMPU, el HSS envíe a la S-CSCF el Perfil de servicio asociado con esa IMPU. El 3GPP obliga además a que siempre que un usuario no registrado recibe una llamada de terminación desde la red de IMS, el HSS envíe a la S-CSCF el Perfil de servicio asociado con la IMPU del usuario llamado. Siempre que se modifica un Perfil de servicio en el HSS, el HSS debe enviar el Perfil de servicio modificado a la S-CSCF para 45 cada IMPU asociada.

50 El 3GPP define un concepto llamado "Ajuste de registro implícito" para identificar un conjunto de IMPU que funcionan como grupo, y que se registran y salen del registro juntas cuando alguna de las IMPU del conjunto se registra o sale del registro. El 3GPP obliga a que el HSS envíe el Conjunto implícito de registro a la S-CSCF tras el registro de un usuario o tras la finalización de una llamada. Se ha entendido que (en el registro o la terminación de la llamada) el HSS identifica todas las IMPU del Conjunto implícito de registro y, a continuación, identifica todos los Perfiles de servicio asociados con estas IMPU. Los Perfiles de servicio (o datos seleccionados de los Perfiles de servicio) que contienen las IMPU con las que están asociados, son enviados a continuación a la S-CSCF. Esto se ilustra en la figura 6. Como resultado de esta operación, la S-CSCF conoce todas las IMPU que pertenecen al mismo Conjunto implícito de registro, así como sus Perfiles de servicio.

Tal como se ha observado ya, el hecho de que dos o más IMPU estén asociadas con un solo Perfil de servicio (dentro del HSS) se puede utilizar para asociar los datos de configuración del servicio para estas IMPU en otros nodos de la red o en el terminal de usuario (UE). Se podría pensar que el concepto de Conjunto implícito de registro proporciona un vehículo apropiado para distribuir asociaciones entre las IMPU y los Perfiles de servicio mediante el IMS (al menos entre el HSS y la S-CSCF). No obstante, tal planteamiento iría en contra del propósito pretendido del Conjunto implícito de registro, es decir, para registrar implícitamente un número de IMPU de manera independiente de los Perfiles de servicio con los que las IMPU están asociadas. Por ejemplo, puede resultar deseable incluir varias IMPU personales o relacionadas con los negocios en un Conjunto implícito de registros, manteniendo separados los Perfiles de servicio para los dos tipos de identidades. Esto quedará claro a partir del ejemplo de la figura 6, en el que las IMPU id. Pública 1, id. Pública 2 e id. Pública 3 pertenecen al mismo Conjunto implícito de registro, pero no están todas asociadas con el mismo Perfil de servicio. Es importante, por lo tanto, que las IMPU alias no estén ligadas al Conjunto implícito de registro.

Un planteamiento preferido es exponer las IMPU asociadas con un Perfil de servicio en las interfaces Ut, Sh, ISC y/o Gm, e informar a los nodos de red o a los UE que reciben esta información de que las IMPU asociadas con el mismo Perfil de servicio se deben considerar como identidades públicas de usuario alias. La figura 7 muestra las diferentes interfaces que se pueden utilizar para distribuir la relación entre las IMPU y los Perfiles de servicio del HSS a entidades tales como la S-CSCF, el AS y el terminal. El HSS hace que la información esté disponible para la S-CSCF sobre la interfaz Cx, y los AS a través de la interfaz Sh tras el registro (posiblemente iniciado debido al proceso de registro). La S-CSCF hace que la información esté disponible para la P-CSCF sobre la interfaz Mw (no mostrada en las figuras), y la P-CSCF muestra esto al terminal sobre la interfaz Gm durante el registro. La S-CSCF también hace que esta esté disponible para el AS sobre la interfaz ISC.

La interfaz Sh debería también poder reconocer que las IMPU asociadas con el mismo Perfil de servicio acceden a los mismos datos en el HSS. Las operaciones llevadas a cabo sobre las interfaces Ut y Sh para una IMPU se consideran realizadas para todas las IMPU asociadas con el mismo Perfil de servicio. [El Perfil de servicio puede estar completamente contenido en un conjunto implícito de registro, aunque un registro implícito puede contener más de un Perfil de servicio.]

- Se consideran varias soluciones diferentes de cómo puede recibir e interpretar una S-CSCF el conjunto de agrupamiento del HSS.

Solución A1: Revelar las IMPU que pertenecen a un Perfil de servicio dentro del Perfil de servicio

El agrupamiento de las IMPU que pertenecen a un Perfil de servicio debe coexistir con el Conjunto implícito de registro dentro de las mismas órdenes sobre la interfaz Cx, y será revelado siempre que sea posible si se descarga del HSS, es decir, en el registro (o el nuevo registro), terminación de una llamada o cuando el perfil de usuario cambia en el HSS.

Esta solución requiere que el Conjunto implícito de registro sea revelado en un nuevo elemento de información (atribuir el par de valor o AVP (Attribute Value Pair, en inglés)) junto con el Perfil de servicio. El concepto de agrupamiento (identidades de usuario públicas alias) se revela dentro del Perfil de servicio como transferido en la interfaz Cx siempre que el perfil de usuario se haya descargado. Esto es, el Conjunto implícito de registro se indica explícitamente en la interfaz Cx; y las IMPU incluidas en el Perfil de servicio (transmitidas en la interfaz Cx) indican el agrupamiento alias. Los mensajes de Cx que contienen los Perfiles de servicio son la Respuesta de asignación del servidor (SAA – Server Assignment Answer, en inglés) y la Solicitud de perfil de pulsar (PPR – Push Profile Request, en inglés). En esta solución, el Perfil de servicio almacenado en el HSS permanece sin cambios, tal como se define en el documento TS 29.228 (véase la figura 5), pero se indica que el caso de Identificación pública se refiere a las IMPU correspondientes al Perfil de servicio.

La interfaz Cx se modifica de la siguiente manera, cuando el texto subrayado identifica los nuevos AVP:

descarga del perfil en el registro o terminación del tiempo de llamada (SAA)

```
<Server-Assignment-Answer> ::= < Diameter Header: 301, PXY, 16777216 >
  < Session-Id >
  { Vendor-Specific-Application-Id }
  [ Result-Code ]
  [Experimental-Result ]
  { Auth-Session-State }
  { Origin-Host }
  { Origin-Realm }
  [ User-Name ]
  *[Public-Identity] -> set of implicit registration set, if exists
  *[ Supported-Features ]
  [User-Data] -> contains the IMPUs related to a SP according to 29.228 annex D
  [ Charging-Information ]
  *[ AVP ]
  *[ Failed-AVP ]
  *[ Proxy-Info ]
  *[ Route-Record ]
```

descarga del perfil cuando el perfil cambia (PPR)

```
< Push-Profile-Request > ::= < Diameter Header: 305, REQ, PXY, 16777216 >
  < Session-Id >
  { Vendor-Specific-Application-Id }
  { Auth-Session-State }
  { Origin-Host }
  { Origin-Realm }
  { Destination-Host }
  { Destination-Realm }
  { User-Name }
  *[Public-Identity] -> set of implicit registration set, if exists
  *[ Supported-Features ]
  [User-Data] -> contains the IMPUs related to a SP according to 29.228 annex D
  [ Charging-Information ]
  *[ AVP ]
  *[ Proxy-Info ]
  *[ Route-Record ]
```

5

donde los Datos de usuario están de acuerdo con el documento TS 29.228, y se ilustra en la figura 6.

Solución A2: Definir el concepto de agrupamiento dentro de las interfaces

Este planteamiento es introducir un nuevo concepto de agrupamiento en el HSS que identifica qué IMPU están asociadas. Requiere que el Perfil de servicio tal como se define en el documento TS 29.228 se modifique añadiendo un nuevo caso llamado Identificador de PerfilS. Esto se ilustra en la figura 8. El caso del Identificador de PerfilS indica todas las IMPU que pertenecen a ese Perfil de servicio. Esto resultaría en un AVP adicional en la interfaz Cx (dentro del SAA o el PPR) que transportarían la información acerca de las IMPU que se consideran Identidades públicas de usuario alias.

10

Solución A3: Introducir indicación de interpretación alias

5 Considerando otra solución A1, esta se puede simplificar haciendo la suposición de que las IMPU asociadas con un único Perfil de servicio siempre pertenecerán al mismo Conjunto implícito de registro. Suponiendo que el concepto de alias está activado para los Perfiles de servicio, no hay necesidad de identificar ninguna IMPU fuera de los datos del Perfil de servicio contenidos en la línea. Sin embargo, si el concepto de alias no está activado por defecto, será necesario identificar aquellos Perfiles de servicio a los que aplica el alias. Por referencia a la figura 6, puede ser, por ejemplo, que el alias se active solo para el Perfil de servicios 1.

- Se consideran diferentes soluciones de cómo puede recibir el servidor de aplicación el conjunto de agrupamiento.

10 Solución B1: La S-CSCF transmite la información a través de la ISC. Son posibles una serie de implementaciones.

a) Revelar las IMPU que pertenecen a un solo Perfil de servicio en el registro de terceros.

15 De acuerdo con las especificaciones del 3GPP existentes, una S-CSCF puede recibir la instrucción de enviar un mensaje de REGISTRO de SIP a un servidor de aplicación. Esto se conoce como registro de terceros. Este planteamiento es incluir datos nuevos en el mensaje de registro entre la S-CSCF y el servidor de aplicación que contiene la información acerca de qué IMPU son identidades públicas de usuario alias.

b) Revelar las IMPU que pertenecen a un solo Perfil de servicio suscribiéndose a un evento de registro.

20 Actualmente, para que un servidor de aplicación obtenga información acerca de las IMPU registradas implícitamente, un servidor de aplicación puede suscribirse (enviar un mensaje de SUSCRIBIRSE) a la S-CSCF que previamente envió un mensaje de REGISTRO al servidor de aplicación. La S-CSCF enviará entonces un mensaje de NOTIFICAR al servidor de aplicación conteniendo información acerca de las IMPU registradas. La propuesta es extender los contenidos del mensaje de NOTIFICAR para incluir información acerca de qué IMPU son Identidades públicas de usuario alias.

Solución B2: El AS recibe la información a través de la Sh

25 El AS solicita la información del alias de la IMPU a través de la interfaz Sh de la misma manera que solicita ya las IMPU que pertenecen a un Conjunto implícito de registro o las IMPU bajo la misma IMPU.

Actualmente, el AS envía un Leer-Sh al HSS indicando en el AVP de Identidad-Establecida:

TODAS\_LAS\_IDENTIDADES (0)

IDENTIDADES\_REGISTRADAS (1)

IDENTIDADES\_IMPLÍCITAS (2)

30 Para hacer que el agrupamiento de Perfiles de servicio se descargue, se añade un valor nuevo al mensaje:

IDENTIDADES\_DE\_PERFIL\_DE\_SERVICIO (3)

Por ello, el HSS recibe una Identidad pública como clave de entrada (cuando cualquier operación se realiza a través de la Ut por ejemplo), y devuelve todas las demás IMPU asociadas con el mismo perfil que la IMPU, que el HSS indicó en la solicitud.

- Se consideran asimismo diferentes soluciones de cómo puede recibir el terminal móvil el conjunto de agrupamiento.

Por ejemplo, dos soluciones posibles son:

Solución C1: Incluir el agrupamiento de las IMPU en los mensajes 200 OK de la fase de registro.

40 Incluir la información del agrupamiento de los identificadores públicos de usuario en el 200 OK enviado en respuesta al mensaje de Registro. Esto sería en forma de cabecera de SIP adicional al conjunto implícito de registro.

Solución B2: Incluir el agrupamiento de las IMPU en el paquete del evento del mensaje

Incluir la información del agrupamiento de las IMPU en el mensaje de NOTIFICAR enviado en respuesta al paquete de evento de registro.

45 Las soluciones B1 y B2 se complementan entre sí y, así, no son necesariamente alternativas mutuamente exclusivas.

5 Aunque los mecanismos descritos anteriormente se refieren a la distribución de datos en una red de operador y a los terminales móviles que se conectan a esa red, el principio subyacente de compartir la información del agrupamiento se extiende a pasar la información del agrupamiento a otras redes (incluyendo la información relevante en la Interfaz Red – Red), por ejemplo, entre la red de un operador A y la red de un operador B. En esta memoria, se proporcionan dos ejemplos para ilustrar cuándo podría ser interesante pasar la información del agrupamiento de una red a otra red.

1. Presencia:

10 Un abonado del operador A (usuario A) incluye un abonado del operador B como observador de presencia permitida (usuario B), es decir, el usuario A ha autorizado al usuario B (utilizando un Identificador de usuario público del usuario B) para monitorizar la presencia del usuario A. Sin embargo, el usuario B tiene dos (o más) IMPU, y la que se utiliza (por parte del usuario B) para monitorizar la presencia del usuario A no es la que el usuario A ha autorizado. Transportando la información de agrupamiento para el usuario B a la red A de tal manera que el usuario B sea capaz (utilizando cualquiera de sus IMPU que comparten el mismo Perfil de servicio) para monitorizar la presencia del usuario A.

15 2. Listas de aceptación y rechazo:

20 Por ejemplo, en un pulsar para hablar sobre móvil (PoC), un AS de PoC de terminación puede acceder a las listas de aceptación y rechazo en el XDMS para el usuario de terminación, con el fin de determinar si una solicitud de PoC de terminación puede ser terminada para un usuario. Hasta ahora, esto no ha funcionado adecuadamente en el caso de que un usuario pueda ser identificado por más de un medio (identificador de usuario público). Una realización de la invención proporciona una solución a este problema incluyendo los datos de agrupamiento en un mensaje de SIP que crea una sesión de SIP nueva (por ejemplo, una INVITAR). La semántica de tales datos podría ser “El usuario X se conoce también como {lista de identificadores públicos de usuario agrupados}”.

Resultará evidente para un experto en la materia que se pueden realizar varias modificaciones a las realizaciones descritas anteriormente sin separarse del alcance de la presente invención.

25

**REIVINDICACIONES**

1. Un Servidor de abonados locales para el manejo de suscripciones del Subsistema de multimedios de IP, y que comprende:
- 5 un medio para guardar las asociaciones entre las Identidades públicas de usuario y los perfiles de servicio, estando cada identidad pública de usuario asociada con un perfil de servicio, y estando cada perfil de servicio asociado con una o más identidades públicas de usuario; en el que dos o más identidades públicas de usuario, distintas de las que pertenecen a un Conjunto implícito de registro, están asociadas con un perfil de servicio común;
- y caracterizado por:
- 10 un medio para notificar a un nodo de red del perfil de servicio, una identificación del grupo de alias y las dos o más identidades públicas de usuario, distintas de las que pertenecen al Conjunto implícito de registro, que están asociadas con el perfil de servicio común y que se considerarán como identidades públicas de usuario alias.
2. Un Servidor de abonados locales de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el medio para notificar envía una notificación al nodo de red en respuesta a un procedimiento de registro o de nuevo registro, a una llamada de terminación o a un cambio de contenido en el perfil de servicio.
- 15 3. Un Servidor de abonados locales de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en el que el medio para notificar al nodo de red de las dos o más identidades públicas de usuario, distintas de las del Conjunto implícito de registro, y asociadas con el perfil de servicio común, comprende un medio para enviar al nodo de red uno o más perfiles de servicio, identificando cada perfil de servicio todas las identidades públicas de usuario, distintas de las que pertenecen al Conjunto implícito de registro, con el que está asociado.
- 20 4. Un Servidor de abonados locales de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, que comprende además un medio para enviar al nodo de red un mensaje que contiene dos o más identidades públicas de usuario que pertenecen al Conjunto implícito de registro y respectivos perfiles de servicio.
5. Un Servidor de abonados locales de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el mensaje que contiene los uno o más perfiles de servicio identifica, para cada perfil de servicio, las identidades públicas de usuario que se deben considerar Identidades públicas de usuario alias.
- 25 6. Un Servidor de abonados locales de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el nodo de red es un nodo de Función de control de sesión de llamada de servicio o un servidor de aplicación.
7. Un Servidor de abonados locales de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el medio de notificación contiene la información necesaria para una Función de control de sesión de llamada de servicio en un mensaje de Respuesta de asignación de servicio de Cx o de solicitud de Perfil de pulsar.
- 30 8. Un Servidor de abonados locales de acuerdo con la reivindicación 1, en el que las dos o más identidades públicas de usuario alias asociadas con el perfil de servicio común se consideran identidades públicas de usuario alias con comportamiento operativo en la red idéntico.
9. Un Nodo de Función de control de sesión de llamada para dar servicio a un usuario en una red del Subsistema de multimedios de IP, comprendiendo el nodo de la Función de control de sesión de llamada y estando caracterizado por:
- 35 un medio para recibir, desde un Servidor de abonados locales, un mensaje que contiene dos o más identidades públicas de usuario, distintas de las que pertenecen a un Conjunto implícito de registro, un perfil de servicios común con estas dos o más identidades públicas de usuario, que se consideran Identidades públicas de usuario alias, y una identificación del grupo de alias; y
- 40 un medio para asociar las dos identidades públicas de usuario, que están asociadas con el perfil de servicio común, como identidades públicas de usuario alias.
10. Un nodo de Función de control de sesión de llamada de acuerdo con la reivindicación 9, en el que para recibir el mensaje con las dos o más identidades públicas de usuario, distintas de las del Conjunto implícito de registro, y el perfil de servicio común comprende un medio para recibir, desde el Servidor de abonados locales, uno o más perfiles de servicio, identificando cada perfil de servicio a todas las identidades de usuario públicas, distintas de las que pertenecen al Conjunto implícito de registro, con el cual está asociado.
- 45 11. Un nodo de Función de control de sesión de llamada de acuerdo con la reivindicación 9 y que comprende un medio para recibir, de un Servidor de abonados locales, un mensaje que contiene identidades públicas de usuario que pertenecen a un Conjunto implícito de registro y Perfiles de servicio respectivos.
- 50 12. Un nodo de Función de control de sesión de llamada de acuerdo con la reivindicación 10 y que comprende un medio para identificar los perfiles de servicio a los que se debe aplicar la asociación de alias.

- 5 13. Un nodo de Función de control de sesión de llamada de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12 y que comprende un medio para enviar una notificación a un terminal de usuario o a un nodo de red que identifica el perfil de servicio común y las dos o más identidades públicas de usuario, distintas de las pertenecientes a un Conjunto implícito de registro, que están asociados con el perfil de servicio común e identificadas como identidades públicas de usuario alias.
14. Un nodo de Función de control de sesión de llamada de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 9 a 13, siendo la Función de control de sesión de llamada un nodo de Función de control de sesión de llamada de servicio de la red del Subsistema de multimedios de IP.
- 10 15. Un servidor de aplicación para ejecutar servicios en una red del Subsistema de multimedios de IP, comprendiendo el servidor de aplicación:  
un medio para recibir desde una Función de control de sesión de llamada de servicio o un Servidor de abonados locales, una notificación que identifica un perfil de servicio común, una identificación de grupo de alias y dos o más identidades públicas de usuario, distintas de las pertenecientes a un Conjunto implícito de registro, que se consideran como identidades públicas de usuario alias y están, de este modo, asociadas con el perfil de servicio común.
- 15 16. Un terminal de usuario para permitir a un usuario acceder a una red del Subsistema de Multimedios de IP, comprendiendo el terminal de usuario:  
un medio para recibir de la red del Subsistema de multimedios de IP, una notificación que identifica un perfil de servicio común, una identificación de grupo de alias y dos o más identidades públicas de usuario del terminal, distintas de las pertenecientes a un Conjunto implícito de registro, que se consideran identidades públicas de usuario alias y están, de este modo, asociadas con el perfil de servicio común.
- 20 17. Un terminal de usuario de acuerdo con la reivindicación 16, en el que el citado medio está dispuesto en uso para recibir la citada notificación de una Función de control de sesión de llamada de servicio.
- 25 18. Un método de operación de un Subsistema de multimedios de IP para informar a los nodos de red y/o los terminales de usuario de las identidades públicas de usuario que se deben considerar como identidades públicas de usuario alias, aplicando el método a un servidor de aplicación, y que comprende:  
guardar las asociaciones entre las identidades públicas de usuario y los perfiles de servicios, estando cada identidad pública de usuario asociada con un perfil de servicio, y estando cada perfil de servicio asociado con una o más identidades públicas de usuario, en el que dos o más identidades públicas de usuario, distintas de las pertenecientes a un Conjunto implícito de registro, están asociados con un Perfil de servicio común;  
y caracterizado por:  
notificar a un nodo de red del perfil de servicio común, una identificación de grupo de alias y las dos o más identidades públicas de usuario, distintas de las pertenecientes al Conjunto implícito de registro, que están asociadas con el perfil de servicio común y se deben considerar como identidades públicas de usuario alias.
- 35 19. Un método de acuerdo con la reivindicación 18, en el que notificar comprende enviar una notificación al nodo de red en respuesta a un procedimiento de registro o de nuevo registro, a una llamada de terminación o a un cambio de contenido en el perfil de servicio.
- 40 20. Un método de acuerdo con la reivindicación 18 o 19, en el que notificar al nodo de red las dos o más identidades públicas de usuario, distintas de las del Conjunto implícito de registro, y asociadas con el perfil de servicio común, comprende enviar al nodo de la red un mensaje que contiene uno o más perfiles de servicio, identificando cada perfil de servicio todas las Identidades públicas de usuario, distintas de las pertenecientes al Conjunto implícito de registro, con los que está asociado.
- 45 21. Un método de acuerdo con la reivindicación 18 o 19, que comprende además enviar al nodo de la red un mensaje que contiene dos o más Identidades públicas de usuario pertenecientes al Conjunto implícito de registro y a sus respectivos perfiles de servicio.
22. Un método de acuerdo con la reivindicación 20, en el que el mensaje que contiene las una o más identidades públicas de usuario, para cada perfil de servicio, las identidades públicas de usuario que se deben considerar como identidades públicas de usuario alias.
- 50 23. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 18 a 22, en el que el nodo de red es un nodo de Función de control de sesión de llamada de servicio o un servidor de aplicación.
24. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 18 a 23, en el que el medio para notificar contiene la información necesaria para una Función de control de sesión de llamada de servicio en una Respuesta a la asignación de servidor de Cx o un mensaje de Solicitud de perfil de pulsar.

25. Un método de operación de un Subsistema de multimedios de IP, IMS, para informar a los nodos de red de IMS y/o a los terminales de usuario de las identidades públicas de usuario que se deben considerar como identidades públicas de usuario alias, aplicando el método a un nodo de red de IMS y que comprende y está caracterizado por:
- 5 recibir, desde el Servidor de abonados locales, un mensaje que contiene dos o más identidades públicas de usuario, distintas de las pertenecientes a un Conjunto implícito de registro, estando un perfil de servicio común asociado con estas dos o más identidades públicas de usuario, que están consideradas como identidades públicas de usuario alias, y una identificación del grupo de asociación de alias; y
- asociar las dos o más identidades públicas de usuario, que están asociadas con el perfil de servicio común, como identidades públicas de usuario alias.
- 10 26. Un método de acuerdo con la reivindicación 25, en el que recibir el mensaje con las dos o más identidades públicas de usuario, distintas de las del Conjunto implícito de registro, y el perfil de servicio común, comprende recibir, desde el Servidor de abonados locales, uno o más perfiles de servicio, identificando cada perfil de servicio a todas las identidades públicas de usuario, distintas de las pertenecientes al Conjunto implícito de registros, con los que está asociado.
- 15 27. Un método de acuerdo con la reivindicación 25, y que comprende recibir, desde el Servidor de abonados locales, un mensaje que contiene identidades públicas de usuario pertenecientes al Conjunto implícito de registro y respectivos perfiles de servicio.
28. Un método de acuerdo con la reivindicación 26, y que comprende identificar perfiles de servicio a los que se debe aplicar una asociación de alias.
- 20 29. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 25 a 28, y que comprende enviar una notificación a un terminal de usuario o a otro nodo de red de IMS, identificando el perfil de servicio común y las dos o más identidades públicas de usuario, distintas de las pertenecientes a un Conjunto implícito de registro, que están asociadas con el perfil de servicio común e identificadas como identidades públicas de usuario alias.
- 25 30. Un método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 25 a 29, en el que el nodo de red de IMS es un Función de control de sesión de llamada de servicio o un servidor de aplicación.
31. Un método de operación de un terminal de usuario configurado para su utilización con un Subsistema de multimedios de IP, comprendiendo el método:
- 30 recibir desde el Subsistema de multimedios de IP, una notificación identificando un perfil de servicio común, una identificación de grupo de alias y dos o más identidades públicas de usuario del terminal, distintas de las pertenecientes a un Conjunto implícito de registro que se deben considerar identidades públicas de usuario y que están, así, asociadas con el perfil de servicio común.

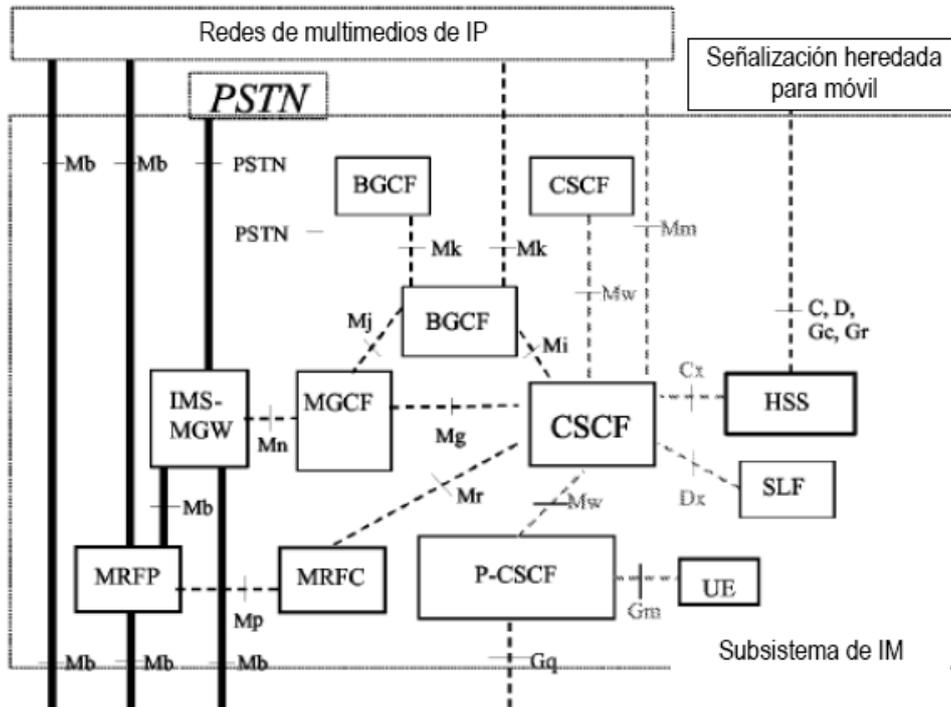


Figura 1

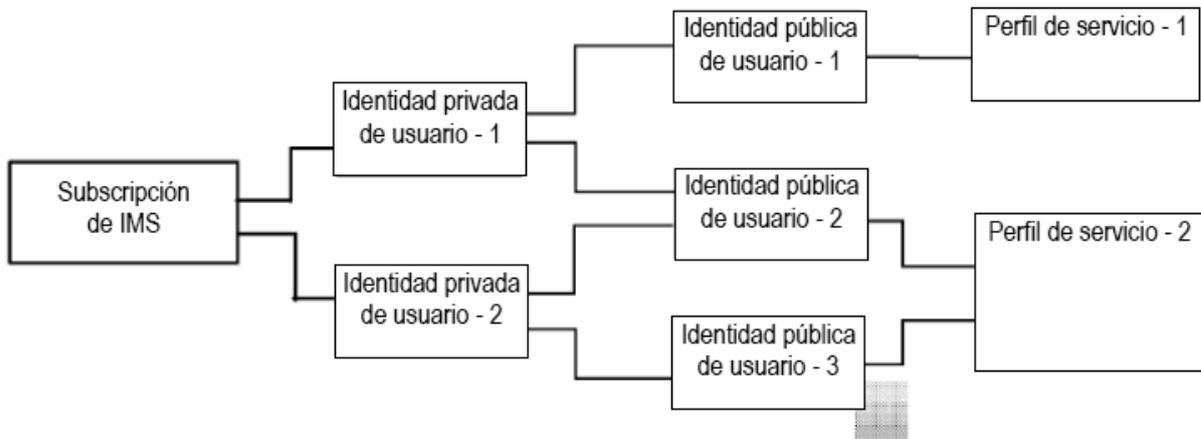


Figura 2

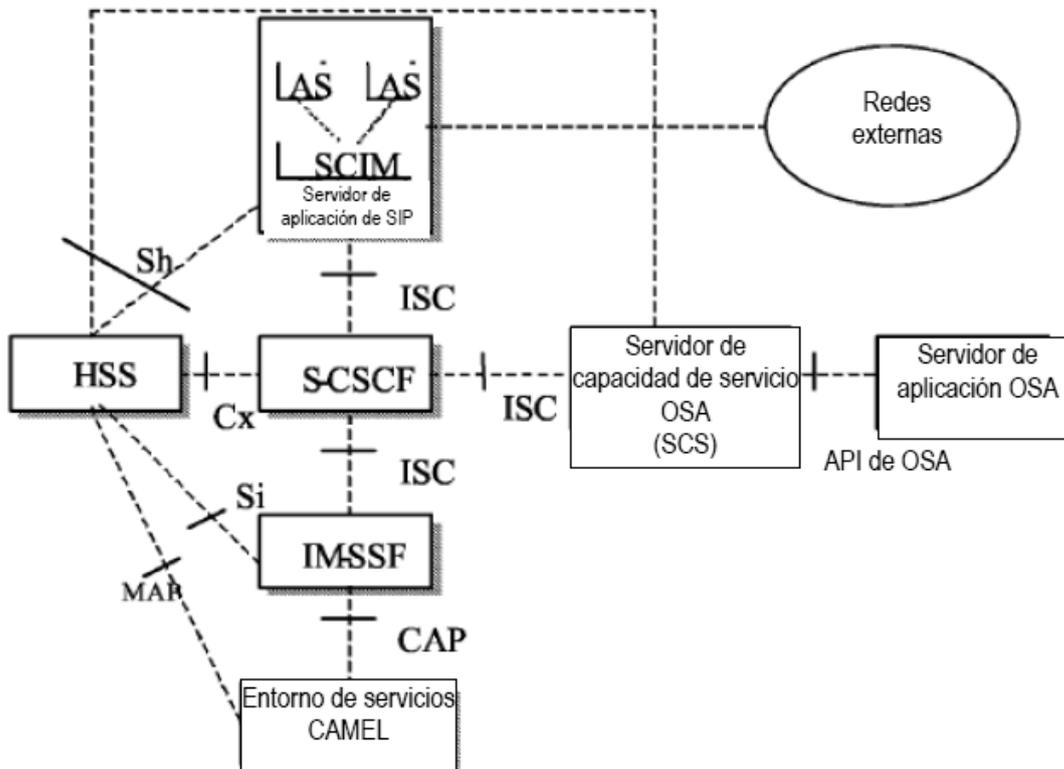


Figura 3a

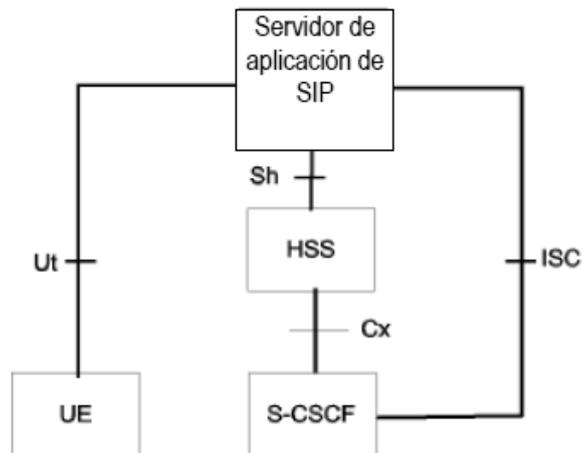


Figura 3b

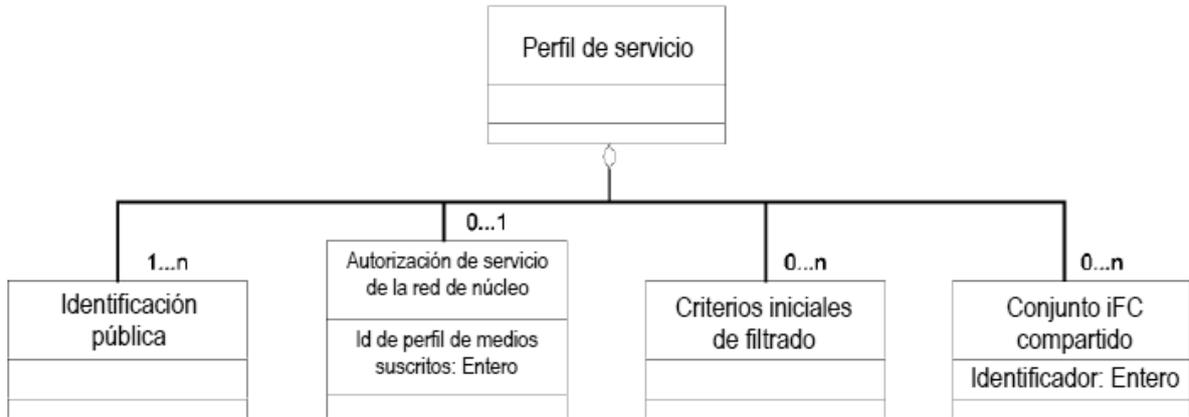


Figura 4

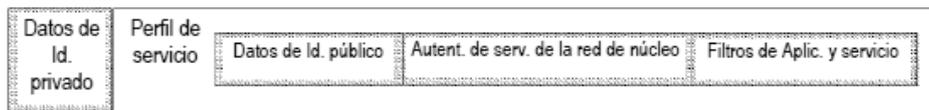


Figura 5

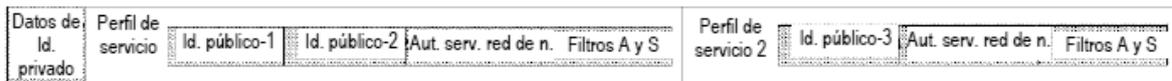


Figura 6

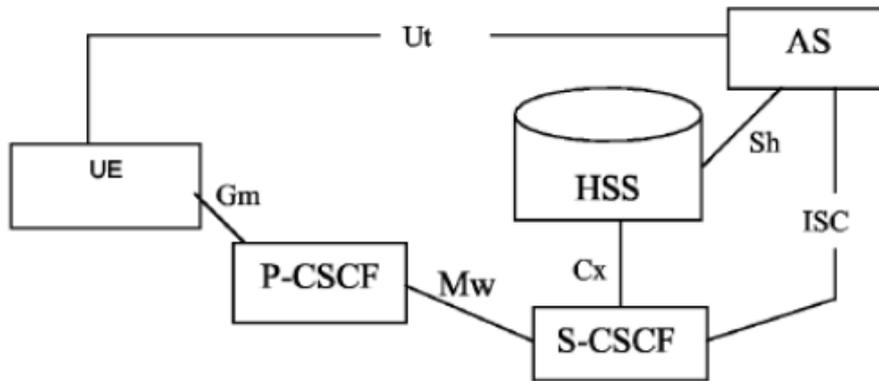


Figura 7

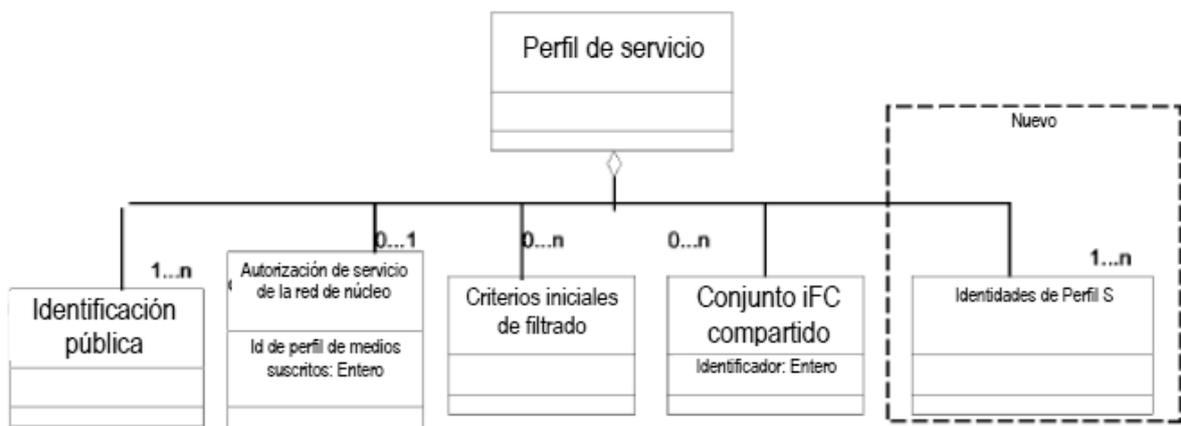


Figura 8