

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 374 058**

51 Int. Cl.:
H04L 29/06 (2006.01)
H04L 29/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07725389 .6**
96 Fecha de presentación: **19.05.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2149243**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **03.02.2010**

54 Título: **SUBSISTEMA MULTIMEDIA IP (IMS) Y MÉTODO PARA ENVIAR UN MENSAJE HTTP A TRAVÉS DE UN IMS.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.02.2012

73 Titular/es:
**T-MOBILE INTERNATIONAL AG
LANDGRABENWEG 151
53227 BONN, DE**

72 Inventor/es:
BRITSCH, Matthias

74 Agente: **Álvarez López, Fernando**

ES 2 374 058 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

Subsistema Multimedia IP (IMS) y método para enviar un mensaje HTTP a través de un IMS

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un Subsistema Multimedia IP (IMS) y a un método para enviar un mensaje HTTP a través de un IMS.

- 10 Se describe una arquitectura de sistema ampliada para un Subsistema Multimedia IP (IMS) como parte de un sistema de comunicaciones móvil. En concreto, la invención describe una extensión de protocolo para un IMS.

Características de la invención

- 15 A los suscriptores de redes de comunicación móvil de la segunda y tercera generación se les ofrecen servicios que requieren acceso a subsistemas de red especiales como, por ejemplo, un Subsistema Multimedia IP (IMS).

El Proyecto Asociación de Tercera Generación (3GPP) ha estandarizado el subsistema multimedia basado en IP para UMTS (Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles) Versión 5, véase, "3GPP TS24.228 V5.0.0 (2002-03); Red de Núcleo de Grupo de Especificación Técnica (Technical Specification Group Core Network) (Versión 5)". El sistema proporciona funcionalidades genéricas para establecer sesiones a través de redes de acceso de conmutación de paquetes, p. ej. el Servicio General de Paquetes vía Radio (GPRS).

- 25 IMS como un estándar para redes de próxima generación se basa en el Protocolo de Iniciación de Sesión (SIP). Proporciona una arquitectura de control que es capaz de gestionar las sesiones y mensajes correspondientes. Sin embargo, un número de servicios se basa en más de un protocolo. De por sí, el primer servicio estandarizado que hace uso del IMS, el servicio PoC (pulsar para hablar sobre el celular) incluye comunicación basada en el protocolo HTTP entre un cliente y la red.

- 30 No obstante, el IMS no proporciona ningún medio para gestionar protocolos distintos del SIP.

Arquitectura estándar de IMS

- IMS consta de una serie de dos proxies y un registro para mensajes SIP. El registro está conectado a una base de datos que almacena toda la información necesaria para procesar una sesión de suscriptor en su perfil de suscriptor.

La figura 1 muestra una arquitectura de red de IMS estándar y los flujos de IMS estándar correlativos. Un suscriptor o cliente móvil envía un mensaje de registro (método SIP) a una Función de Control de Sesión de Llamada de Proxy (P-CSCF) 10. La función P-CSCF 10 es la interfaz inicial (Servidor SIP) entre el cliente y el IMS. La dirección de la función P-CSCF 10 se descubre como parte de los procedimientos de Administración de Sesión involucrados con el establecimiento de conectividad IP. En otras palabras, la dirección de la función P-CSCF 10 se puede proporcionar durante un proceso de Activación de Contexto PDP. La función P-CSCF 10 reenvía el mensaje de registro a una Función de Control de Sesión de Llamada Interrogativa (I-CSCF) 12. La función I-CSCF 12 es un elemento de IMS que proporciona un punto de contacto dentro de una red del operador. Permitiendo a los suscriptores del operador de red o desplazando a los suscriptores para que se registren. La función I-CSCF 12 se ocupa del registro, el envío y el reenvío de mensajes SIP y su carga. La función I-CSCF 12 selecciona la función de servidor apropiada (registro) que es una Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio (S-CSCF) 16 basada en una respuesta de un Servidor de Suscriptor Central (HSS) 14. El HSS 14 describe las numerosas funciones de base de datos que se requieren en las redes móviles de próxima generación. Estas funciones incluyen el Registro de Ubicación Base (HLR), los Servidores de Nombre de Dominio (DNS) y las bases de datos de acceso de red y seguridad HSS. De acuerdo con la respuesta del HSS 14, el mensaje se reenvía a continuación a la función S-CSCF 16 apropiada. La función S-CSCF 16 es un elemento de IMS que proporciona los servicios de control de sesión para un cliente móvil, que permite al operador de red admitir los servicios. Las funciones incluyen: la administración de los registros móviles, el mantenimiento de la sesión, la interacción con otros servicios, la carga y la seguridad.

- 55 La función S-CSCF 16 descarga las credenciales para la autenticación del cliente desde el HSS 14 y las utiliza, después de la correcta autenticación. Descarga también el perfil de los suscriptores desde el HSS 14. (Las direcciones de flujo de respuesta no se muestran en las imágenes).

- 60 El flujo para la invocación de sesión va desde el cliente a la función P-CSCF 10, pero con posterioridad al registro, S-CSCF 16, que reenvía el mensaje a un servidor de aplicación requerido (AS) o receptor. Esto se muestra en la figura 2.

- Después de recibir una solicitud inicial de una sesión del cliente, la función S-CSCF 16 busca el perfil de los suscriptores para comparar los criterios de filtro (IFC) y realiza las acciones relacionadas con esto en caso de coincidencia positiva.

La interfaz Cx que conecta la función I-CSCF 12 y el HSS 14 es el elemento clave en el uso del perfil del suscriptor para la gestión específica de suscriptor de mensajes SIP o el reenvío de los mensajes a instancias de servidor específicas o B-partes.

5

US 2005/078705 A1 revela un Subsistema Multimedia IP, IMS, y un método para el funcionamiento de un sistema de este tipo, para proporcionar un servicio a través de una red a al menos un suscriptor. El sistema comprende al menos una primera función de proxy y una primera función de servidor para gestionar los mensajes con un primer protocolo, una base de datos de suscriptor conectada a través de una primera interfaz a la primera función de servidor. Además, se implementa al menos una segunda función de proxy y una segunda función de servidor para gestionar los mensajes con un segundo protocolo, la segunda función de servidor se conecta a una segunda base de datos de suscriptor.

10

EP 1 551 144 A1 explica un sistema y un método para proporcionar servicios de comunicaciones multimedia, en los que una función S-CSCF y un servidor de movilidad comunican con una base de datos de información de suscriptor (HSS) a través de dos interfaces diferentes, una interfaz Cx y una interfaz Sh.

15

Divulgación de la invención

Es el objeto de la invención proporcionar un Subsistema Multimedia IP (IMS) que puede gestionar mensajes que no sean de SIP. El perfil de suscriptor en un sistema IMS se debería ampliar de una forma que el perfil estándar se pueda utilizar para tráfico que no sea de SIP.

20

Este objeto se alcanza proporcionando un método y un sistema tal como se describe en las reivindicaciones independientes.

25

Otros rasgos que se tienen en cuenta para ser característicos de la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con la presente invención, el Subsistema Multimedia IP, IMS, para proporcionar un servicio a través de una red a al menos un suscriptor, comprende al menos una primera función de proxy y una primera función de servidor para gestionar mensajes con un primer protocolo, una base de datos de suscriptor conectada a través de una primera interfaz a la función de servidor y, al menos, una segunda función de proxy y una segunda función de servidor para gestionar mensajes con un segundo protocolo, el segundo servidor se conecta desde el punto de vista de la funcionalidad a través de una segunda interfaz a la base de datos del suscriptor.

30

La nueva arquitectura de IMS puede gestionar protocolos de transmisión ubicuos junto con el IMS, basada en extensiones funcionales sin impacto complementarias de la plataforma de IMS estándar, sin impacto en ningún procesamiento en las partes ya existentes.

40

El perfil de IMS ampliado se interpretará y aplicará al protocolo correspondiente por un nuevo nodo, que es específico para el nuevo protocolo.

En caso de que el segundo protocolo sea un Protocolo de Transferencia de Hipertexto, HTTP, la segunda función de proxy comprende un Proxy de Protocolo de Transferencia de Hipertexto, Proxy de HTTP. Por consiguiente, la segunda función de servidor comprende una función de controlador de Protocolo de Transferencia de Hipertexto, función de controlador de HTTP.

45

Para obtener información de suscriptor y datos de envío para un mensaje de HTTP, la función de controlador de HTTP se conecta a un Servidor de Suscriptor Central, HSS, a través de una Interfaz Cx modificada.

50

Los procedimientos estándar de IMS no se verán afectados de ninguna forma por las modificaciones propuestas.

Breve descripción de las imágenes

55

La figura 1 muestra de forma esquemática una arquitectura de red de IMS y un flujo de mensaje durante el registro de un suscriptor.

La figura 2 muestra de forma esquemática una arquitectura de red de IMS y un flujo de mensaje durante una sesión.

60

La figura 3 muestra de forma esquemática una arquitectura de red de IMS ampliada y un flujo de mensaje de un mensaje que no es de SIP.

Realización preferible de la invención

65

La invención se describe con referencia a la Figura 3.

Para permitir al mecanismo estandarizado gestionar también protocolos que no sean de SIP, se tiene que implementar una plataforma de control, a continuación descrita también como controlador de HTTP 20, que sustituye a la función S-CSCF. La plataforma de control 20 se tiene que implementar en la ruta de señalización del protocolo de transmisión que se va a integrar en el IMS. Para permitir una integración perfecta, esta plataforma de control 20 tiene que funcionar en la misma base de datos del perfil del suscriptor, es decir, en el mismo HSS 14, como la función S-CSCF 16 existente en la ruta SIP.

De este modo, el primer paso es integrar la nueva plataforma de control 20 en la interfaz Cx.

10

La figura 3 muestra una ruta de acceso adicional, en este ejemplo dedicado a una transmisión de protocolo HTTP. Tenga en cuenta que podría haber cualquier otro protocolo también, siempre y cuando el reenvío específico de suscriptor del protocolo sea posible.

15 La figura 3 es una vista esquemática de una arquitectura de IMS ampliada. La figura 3 muestra el flujo de mensaje. Un cliente HTTP envía un mensaje a un proxy HTTP 18. El proxy HTTP 18 desempeña el mismo papel que la función P-CSCF 10 en caso de un flujo de mensaje basado en SIP. El proxy HTTP 18 representa el conjunto total de servicios disponibles en el dominio del operador. La dirección IP del proxy HTTP 18 se resuelve en cuanto a la URL del operador.

20

El proxy HTTP 18 reenvía el mensaje al nuevo nodo de control, el controlador de HTTP 20. El controlador de HTTP 20 solicita el perfil del suscriptor desde la base de datos de HSS 14 y realiza una autenticación. Después de la correcta autenticación, el suscriptor puede enviar mensajes HTTP. Estos se reenvían de acuerdo con las reglas incluidas en el perfil del suscriptor. El controlador de HTTP 20 comunica con el HSS 14 a través de una interfaz Cx modificada recién implementada, la llamamos la interfaz Cx'. La interfaz Cx' realiza tareas similares a las que realiza la interfaz Cx conocida.

25

A continuación se incluyen detalles del perfil de los suscriptores.

30 Integración del perfil del suscriptor

El perfil del suscriptor estándar almacenado en el HSS 14 incluye una lista de criterios de filtro iniciales. Estos criterios de filtro se utilizan para detectar una coincidencia y realizar reenvíos apropiados de un mensaje a un servidor de aplicación de destino o a B-partes (destino incluido en el atributo <Application Server> (Servidor de Aplicación). Los criterios de filtro iniciales están compuestos de activadores de punto de servicio.

35

Se facilitan Criterios de Filtro Iniciales (iFC) en un perfil de usuario del suscriptor de IMS para especificar qué condiciones requieren un servidor de aplicación dado. Por ejemplo, en un caso de tarjeta de llamada de prepago, quizás todas las llamadas se envíen a un único servidor de aplicación. Todos los criterios de filtro iniciales estándar se refieren a mensajes de SIP y están compuestos por lo siguiente:

40

- Datos de autenticación - los vectores de autenticación que se utilizan para autenticar una solicitud de REGISTRO DE SIP

45

- Dirección de servidor de aplicación - en la que se puede encontrar el servidor de aplicación

- Prioridad de IFC - en caso de que haya más de un iFC enviado en un perfil del suscriptor, la prioridad de iFC indica el orden para que se procese el iFC

50

- Un punto activador que contiene uno o varios Activadores de Punto de Servicio (SPTs) (estos se pueden definir en una expresión booleana)

- Comportamientos predeterminados en caso de que el servidor de aplicación no se pueda alcanzar (ya sea seguir analizando los activadores o abandonar el diálogo totalmente)

55

- Cualquier información de servicio que sea necesario añadir al cuerpo del mensaje; esto es habitualmente claro para el HSS y el SRX y lo utiliza el servidor de aplicación.

60

De acuerdo con la invención, se utiliza la estructura existente de los criterios de filtro iniciales. Se incluyen tipos de sesión adicionales que no se utilizan en SIP, p. ej. los derivados de HTTP como GET o POST y su contenido, p. ej. URL. La extensión de los criterios de filtro puede incluir también métodos y encabezados SMPT, p. ej. DATE, SUBJECT, X-INFO.

Ejemplo de perfil de suscriptor estándar

A continuación, se muestra un ejemplo del perfil estándar:

```

5 <InitialFilterCriteria>
  <Priority>50</Priority>
  <TriggerPoint>
    <ConditionTypeCNF>1</ConditionTypeCNF>
    <SPT>
10 <ConditionNegated>0</ConditionNegated>
    <Group>0</Group>
    <Method>INVITE</Method>
    </SPT>
    </TriggerPoint>
15 <ApplicationServer>
    <ServerName>sip:algún.servidor.net</Server-Name>
    <DefaultHandling>0</DefaultHandling>
    </ApplicationServer>
    <ProfilePartIndicator>0</ProfilePartIndicator>
20 </InitialFilterCriteria>

```

Ejemplo de perfil de suscriptor ampliado

A continuación, se proporciona un ejemplo para un perfil que incluye extensiones HTTP. El Activador de Punto de Servicio incluye un atributo que se refiere a métodos de HTTP, en este caso "GET" y una parte específica de la URL de destino, en este caso "elisa".

```

  <InitialFilterCriteria>
    <Priority>50</Priority>
30 <TriggerPoint>
    <ConditionTypeCNF>1</ConditionTypeCNF>
    <SPT>
    <ConditionNegated>0</ConditionNegated>
    <Group>0</Group>
35 <Method>GET</Method>
    </SPT>
    <ConditionNegated>1</ConditionNegated>
    <Group>1</Group>
    <HTTPHeader>
40 <Header>URL</Header>
    <Content>"elisa"</Content>
    </HTTPHeader>
    </SPT>
    </TriggerPoint>
45 <ApplicationServer>
    <ServerName>http://chatear.con.elisa.net</Server-Name>
    <DefaultHandling>0</DefaultHandling>
    </ApplicationServer>
    <ProfilePartIndicator>0</ProfilePartIndicator>
50 </InitialFilterCriteria>

```

Lista de números de referencia

Función de Control de Sesión de Llamada de Proxy 10 (P-CSCF)
 Función de Control de Sesión de Llamada Interrogativa 12 (I-CSCF)
 Servidor de Suscriptor Central 14 (HSS)
 Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio 16 (S-CSCF)
 Proxy HTTP 18
 Controlador HTTP 20
 60

REIVINDICACIONES

1. Un Subsistema Multimedia IP, IMS, para proporcionar un servicio a través de una red a al menos un suscriptor, que comprende:
- 5 al menos una primera función de proxy (10; 12) y una primera función de servidor (16) para gestionar mensajes con un primer protocolo, donde el primer protocolo es un Protocolo de Iniciación de Sesión, SIP, una base de datos de suscriptor (14) conectada a través de una primera interfaz que incluye una Interfaz Cx a la primera función de servidor (16), al menos una segunda función de proxy (18) y una segunda función de servidor (20), sustituyendo la
- 10 primera función de proxy (10, 12) y la primera función de servidor (16), para gestionar mensajes con un segundo protocolo,
- caracterizado porque la segunda función de servidor (20) se implementa en la ruta de señalización del segundo protocolo y se conecta a través de una segunda interfaz a la base de datos del suscriptor (14), la segunda interfaz
- 15 incluye una Interfaz de Cx' modificada para conectarse con la segunda función de servidor (20), donde se almacena en la base de datos del suscriptor (14) un perfil de suscriptor estándar que incluye una lista de criterios de filtro iniciales que se utilizan para detectar una coincidencia y realizar el reenvío apropiado de un mensaje a un servidor de aplicación de destino, donde los criterios de filtro iniciales incluyen tipos de sesión que no se utilizan en SIP.
- 20 2. El Subsistema Multimedia IP, IMS, de la reivindicación 1, en el que la primera función de proxy comprende una Función de Control de Sesión de Llamada de Proxy, P-CSCF, (10) y/o una Función de Control de Sesión de Llamada Interrogativa, I-CSCF (12).
3. El Subsistema Multimedia IP, IMS, de la reivindicación 1 ó 2, en el que la primera función de servidor comprende
- 25 una Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio, S-CSCF (16).
4. El Subsistema Multimedia IP, IMS, de las reivindicaciones 1-3, en el que la base de datos del suscriptor incluye un Servidor de Suscriptor Central, HSS, (14).
- 30 5. El Subsistema Multimedia IP, IMS, de las reivindicaciones 1-4, en el que la segunda función de proxy comprende un Proxy de Protocolo de Transferencia de Hipertexto, Proxy de HTTP, (18).
6. El Subsistema Multimedia IP, IMS, de las reivindicaciones 1-5, en el que la segunda función de servidor comprende una función de controlador de Protocolo de Transferencia de Hipertexto, función de controlador de
- 35 HTTP, (20).
7. El Subsistema Multimedia IP, IMS, de las reivindicaciones 1-6, en el que el segundo protocolo es un Protocolo de Transferencia de Hipertexto, HTTP.
- 40 8. Un método de envío de un mensaje a través de un Subsistema Multimedia IP, IMS, por medio del uso de un protocolo de transmisión que no sea un Protocolo de Iniciación de Sesión, SIP, que comprende los pasos de:
- recepción del mensaje en una segunda función de proxy (18),
- 45 envío del mensaje a una plataforma de control que comprende una segunda función de servidor (20) implementada en la ruta de señalización de un segundo protocolo, la segunda función de proxy (18) y la segunda función de servidor están sustituyendo una primera función de proxy (10, 12) y una primera función de servidor y gestionan mensajes con el protocolo de transmisión distinto de SIP,
- 50 obtención de información de suscriptor desde una base de datos de suscriptor de IMS (14) a través de una segunda interfaz,
- reenvío del mensaje desde la segunda función de servidor (20) a un receptor de acuerdo con las reglas incluidas en la información de suscriptor, caracterizado porque la segunda interfaz incluye una interfaz Cx' modificada para
- 55 conectarse a la segunda función de servidor (20), donde se almacena en la base de datos del suscriptor (14) un perfil de suscriptor estándar que incluye una lista de los criterios de filtro iniciales que se utilizan para detectar una coincidencia y realizar el reenvío apropiado de un mensaje a un servidor de aplicación de destino, donde los criterios de filtro iniciales incluyen tipos de sesión que no se utilizan en SIP.
- 60 9. El método de la reivindicación 8, en el que la segunda función de proxy (18) sustituye a una Función de Control de Sesión de Llamada de Proxy, P-CSCF.
10. El método de reivindicación 8 ó 9, en el que la segunda función de servidor (20) sustituye a una Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio, S-CSCF.
- 65 11. El método de las reivindicaciones 8-10, en el que la información de suscriptor se obtiene a partir de un Servidor

de Suscriptor Central, HSS, (14) a través de la interfaz Cx modificada.

12. El método de las reivindicaciones 8-11, en el que el protocolo de transmisión utilizado es un Protocolo de Transferencia de Hipertexto, HTTP.

5

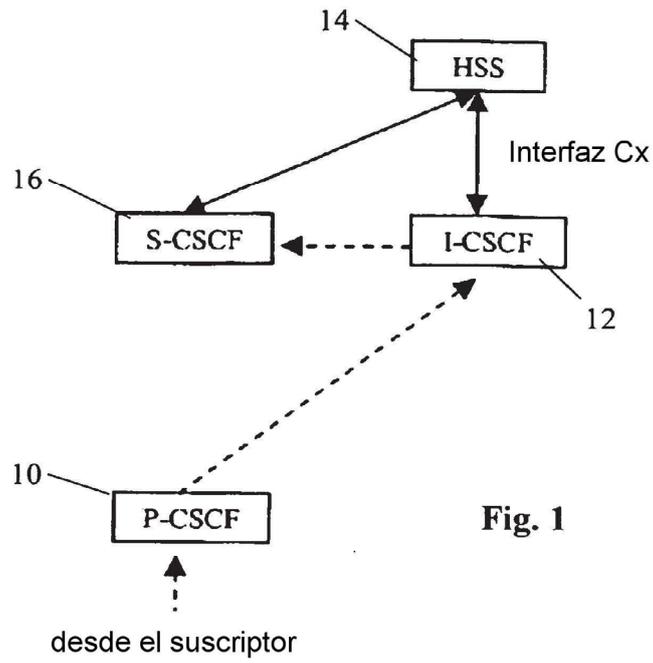


Fig. 1

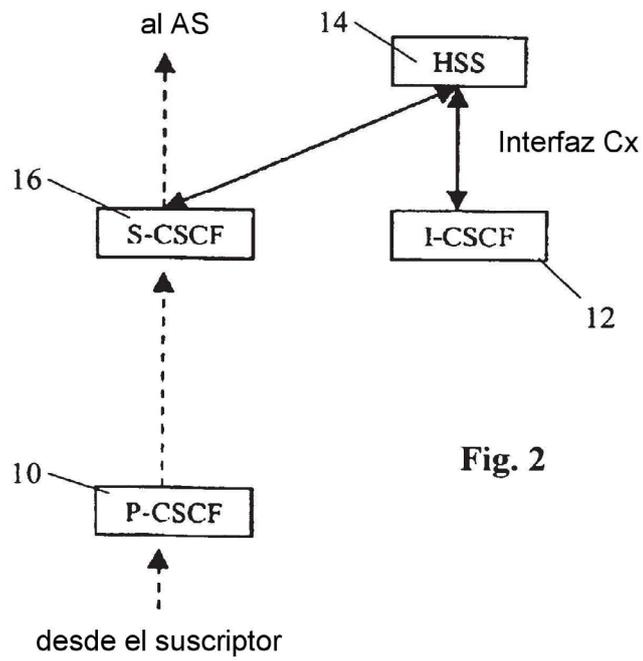


Fig. 2

