



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 677**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06776541 .2**  
96 Fecha de presentación : **01.08.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1911248**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.04.2008**

54 Título: **Procedimiento para la evaluación de los comportamientos de usuario en relación al tiempo de funcionamiento en un subsistema multimedia basado en IP (IMS) móvil 3GPP.**

30 Prioridad: **04.08.2005 DE 10 2005 037 314**  
**29.11.2005 DE 10 2005 057 236**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.07.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.07.2011**

73 Titular/es: **T-MOBILE INTERNATIONAL AG.**  
**Landgrabenweg 151**  
**53227 Bonn, DE**

72 Inventor/es: **Blicker, Stephan**

74 Agente: **Álvarez López, Fernando**

ES 2 362 677 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

Procedimiento para la evaluación de los comportamientos de usuario en relación al tiempo de funcionamiento en un subsistema multimedia basado en IP (IMS) móvil 3GPP

5

La invención se refiere a un procedimiento y a una disposición para la evaluación de comportamientos de usuario en relación al tiempo de funcionamiento en un subsistema multimedia basado en IP (IMS) móvil 3GPP.

A día de hoy, los sistemas estadísticos en los sistemas de comunicación móviles se basan en la mayoría de los casos en una valoración de datos de conexión, los denominados Cell Data Records, CDR. Los datos de conexión se generan en la mayor parte de los casos después de una conexión de voz. Por medio de la valoración de datos de conexión se pueden extraer conclusiones importantes referidas al comportamiento de usuario del usuario correspondiente que se identifica en el sistema móvil por medio de su MSISDN o IMSI. Dependiendo del comportamiento del usuario se le puede procurar al usuario (cliente) de modo individual, por ejemplo a través de correo, información, por ejemplo sobre determinados aspectos, por ejemplo tarifas, etc.

A día de hoy se recopilan estadísticas de servicios basados en IMS o en SIP a través del hecho de que se evalúan los datos de conexión por parte de funciones de recopilación. Los CDRs son recogidos por las funciones de recopilación de tasas por medio, por ejemplo, de ftp (file transfer protocol). Los CDRs se evalúan a continuación offline en los sistemas TI y de Data Warehouse del proveedor o del operador. Los resultados se interpretan, y se pueden sacar conclusiones relacionadas con el comportamiento de usuario dependiente del servicio. La consecuencia de estas conclusiones es una serie de medidas del operador o proveedor del servicio, por ejemplo la creación de panfletos (flyers), publicidad en los envíos publicitarios y otros.

Los procedimientos usados hasta hoy para la recopilación de estadísticas y para la evaluación del comportamiento de usuario son lentos, de manera que no se puede reaccionar en tiempo real al comportamiento del usuario.

En las publicaciones EP 1 551 144 A1 y WO 02/098099 A1 se dan a conocer procedimientos y dispositivos para el registro y recopilación de datos de usuarios de usuarios en el uso de servicios basados en IMS o en SIP en un subsistema multimedia basado en IP móvil, IMS, en los que se lleva a cabo una valoración del comportamiento del usuario dependiente del servicio de usuarios durante un establecimiento de conexión con una aplicación.

El objetivo de la invención es proporcionar un procedimiento y un sistema para la evaluación del comportamiento de usuario en relación al tiempo de funcionamiento en redes de comunicaciones móviles IMS que permita una información de cliente mejorada en la red de comunicaciones móviles IMS.

Este objetivo se consigue según la invención por medio de las características de las reivindicaciones independientes, a cuyo contenido se hace referencia en este punto.

Las configuraciones preferidas de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes, a cuyo contenido se hace referencia en este punto.

El procedimiento conforme a la invención para la evaluación del comportamiento de usuario en relación al tiempo de funcionamiento en el subsistema multimedia basado en IP (IMS) móvil 3GPP hace posible una transmisión de información dependientes del comportamiento del usuario al terminal móvil, por ejemplo en forma de publicidad, tonos de llamada, imágenes, vídeos. El procedimiento se basa en un nuevo componente técnico OSAS (Online Statistics and Advertisement Server), que se integra como servidor de aplicaciones en el IMS. Con el sistema OSAS se pueden evaluar y valorar para servicios basados en IP datos estadísticos relacionados con el tiempo de funcionamiento, de modo que en el tiempo de funcionamiento, es decir, durante el establecimiento de la conexión, a un usuario se le pueden proporcionar ya información correspondiente. Esta información puede estar almacenadas en diferentes medios (multimedia), por ejemplo imágenes, texto, música, vídeos.

El servidor online para estadísticas y publicidad (OSAS)

El servidor online para estadísticas y publicidad OSAS es un nuevo componente de servidor de aplicaciones, que se integra en las aplicaciones de sesión IMS y en el tráfico de señalización correspondiente. En comparación con las estadísticas basadas en CDR, tal y como se describen en la introducción, el OSAS se ocupa de las siguientes ventajas importantes:

- Posibilidad de una valoración online del comportamiento de usuario durante el tiempo de funcionamiento de la aplicación, prácticamente en tiempo real. Los resultados se pueden ver online, y no offline como en la valoración de CDRs, con un retardo unido a ello de al menos algunas horas.

- Es posible la publicidad online y la información del usuario durante el establecimiento de la conexión y durante la conexión, dependiendo de los datos estadísticos que se han obtenido sobre el usuario.

- por ejemplo se pueden dar a conocer alternativas de tarifas
- por ejemplo se pueden publicitar nuevos servicios
- por ejemplo se pueden transmitir medios durante el establecimiento de la conexión

5 - La posibilidad de la evaluación de datos de usuarios y comportamientos de usuarios durante el establecimiento de la conexión hace posible incluso la opción de ofrecer servicios IMS, similares a servicios GSM conocidos, como por ejemplo el servicio de logo de sonido TMO, a nivel IMS usando tipos MIME durante el establecimiento de sesión, como

- 10
- imágenes [jpg, tiff, gif, ...]
  - texto [ASCII, UTF8, ...]
  - música [wav, mpeg, ... como en el servicio de logo de sonido]

- Se conoce bien el concepto de usar mecanismos de redirección para recopilar datos dependientes de usuarios en los mundos de Internet y de http (los denominados redireccionamientos de adserver). Una verificación del concepto, debido a ello, se ha de proporcionar fácilmente para servicios basados en IMS.

15

### Casos de aplicación

Se pueden derivar muchos casos de aplicación por medio del uso de servicios basados en IMS y recopilación online de estadísticas y preparación de publicidad online y otra información, por ejemplo:

20

- establecimiento de la conexión con el servidor de Push to Talk para tráfico móvil saliente
- establecimiento de la conexión con el servidor de Push to Talk para tráfico móvil entrante
- establecimiento de la conexión para videotelefonía para tráfico móvil saliente
- 25 - establecimiento de la conexión para videotelefonía para tráfico móvil entrante
- establecimiento de la conexión para servicios de Push to Talk y servicios de presencia combinados para tráfico móvil saliente

A continuación se describe con más detalle la invención a partir de los dibujos.

30 La Figura 1 muestra a modo de ejemplo una arquitectura IMS con el servidor online conforme a la invención para estadísticas y publicidad (OSAS).

La Figura 2 muestra la ejecución del establecimiento de la conexión en una conversación móvil saliente para, por ejemplo, videotelefonía, teniendo en cuenta el OSAS.

35

La Figura 3 muestra la ejecución fundamental de un establecimiento de llamada para Push to Talk teniendo en cuenta el OSAS.

### 40 Arquitectura y condiciones previas

La Figura 1 muestra una representación esquemática de una arquitectura IMS, que de modo conocido presenta tres planos de componentes principales. En la punta se encuentra el plano de aplicación, que soporta diferentes servidores de aplicación, AS, por ejemplo un servidor de aplicación PoC 17, en las redes de voz y no de voz. Los usuarios que quieren activar o desactivar un servicio alcanzar los servidores de aplicación por medio de su terminal 10 a través de un portal web desde su red de comunicación correspondiente, como por ejemplo GPRS 11, UMTS 12, WLAN 13, DSL 14, etc. El segundo plano contiene la denominada Call Session Control Function, CSCF, 15 para el registro de los puntos terminales de la red y para el enrutamiento de la señalización SIN al servidor de aplicación 17 correspondiente y las redes IMS remotas. Los componentes tanto del primer como del segundo plano usan un Home Subscriber Server, HSS, 16, un recurso de orden superior para la determinación de los servicios adecuados. El HSS 16 lista los perfiles de servicio individuales de cliente con componentes como la dirección IP, información de roaming, listas de recepción y servicios de llamada y de buzón de voz suscritos. El plano de transporte y de puntos terminales, finalmente, se hace cargo del session-setup por medio de señalización SIP y de servicios portadores como el empaquetado de voz. Este plano dispone de media-gateways para la conversión de VoIP a TDM. Para las funciones como conferencia y reconocimiento de voz, empleadas en diferentes aplicaciones, incluyendo buzón de voz y VXML interactivo, está disponible un pool de servidores de media. Según la invención está previsto un servidor online para estadísticas y publicidad, OSAS, 18, que está unido de la misma manera que el servidor de aplicaciones 17 con el CSCF 15.

45

50

55

60 La arquitectura conforme a la invención se basa en la arquitectura IMS tal y como está estandarizada a partir del 3GPP UMTS Release 5, por ejemplo en "Digital cellular telecommunications system (Phase 2+)"; Universal Mobile Telecommunications System (UMTS); IP Multimedia Subsystem (IMS); Stage 2 (3GPP TS 23.228 version 6.8.0 Release 6). Se hace referencia al contenido de esta especificación.

65 El perfil de usuario IMS existente en el HSS 16 contiene nuevos puntos de disparo para servidores de aplicación especiales, en particular el OSAS 18. El OSAS 18 se inserta como nueva aplicación en el flujo de mensajes

(spiralling flow) del IMS. El OSAS 18 tiene acceso a toda la señalización SIP relevante y a los datos de señalización durante el establecimiento de la sesión. El OSAS, a partir de esto, puede registrar y valorar online todos los parámetros relevantes para una evaluación del comportamiento del usuario, en concreto a partir de:

- 5 - campos de dirección FROM y TO
  - A Party
  - B Party
  - servicio usado
  - codec usado
- 10 - duración de la sesión
  - parámetros inter-operador relevantes para la facturación, como IOI
  - principalmente toda la información en los mensajes SIP correspondientes (por ejemplo SIP invite)
  - muchos otros parámetros SIP y SDP

## 15 Ejemplos para flujo de conversación a alto nivel

a) La Figura 2 muestra el establecimiento de la conexión básico de una conversación móvil saliente, por ejemplo para videotelefonía.

### 20 1. SIP Register

El terminal 10 móvil envía un mensaje de registro SIP para darse de alta en la función de Call State Control CSCF, 15. Después de un procedimiento de autenticación exitoso (no representado aquí) se carga el perfil de usuario desde el HSS 16 en el CSCF 15. Contiene un disparo OSAS especial con el que se llama a las funciones OSAS.

25

### 2. SIP INVITE (Parte SIP, parte SDP)

El terminal 10 móvil envía un mensaje de SIP INVITE a la función de Call State Control 15, para iniciar una sesión SIP (por ejemplo para videotelefonía). El mensaje de SIP invite es reconocido por el CSCF 15. El disparo OSAS se reconoce igualmente y se ocupa de que se transmita el mensaje a OSAS 18.

30

### 3. SIP Invite (parte SIP, parte SDP)

A partir del mensaje SIP INVITE enviado el OSAS 18 puede extraer datos estadísticos online de la parte del mensaje SIP y SDP. Además puede añadir medios al SIP Invite.

35

### 4. SIP Invite (parte SIP, parte SDP + medios adicionales)

El mensaje SIP Invite se envía desde OSAS 18 al CSCF 15. El mensaje puede contener medios adicionales que son añadidos por el OSAS 18.

40

### 5. Trying (provisional response + contenidos de medios adicionales)

Una "provisional response" es enviada desde el CSCF 15 al terminal 10 móvil. Ésta contiene los medios adicionales añadidos por el OSAS 18, como publicidad de texto, música (similar al logo de sonido, tono de llamada), imágenes o cualquier otro tipo de contenidos de media según los tipos IETF MIME.

45

### 6. SIP Invite (parte SIP, parte SDP)

50 El SIP Invite o bien el establecimiento de la conexión es enviado a una red alejada, sin los medios adicionales. El CSCF 15 ocasiona la eliminación de los datos de media adicionales que vienen del OSAS 18, por ejemplo dependiendo de prescripciones del operador de red o del proveedor.

50

b) La figura 3 muestra el establecimiento básico de llamada de red móvil para Push to Talk

55

### 1. SIP Register

El terminal 10 móvil envía un mensaje de registro SIP para darse de alta en la función de Call State Control CSCF, 15. Después de un procedimiento de autenticación exitoso (no representado aquí) se carga el perfil de usuario desde el HSS 16 en el CSCF 15. Contiene un disparo PoC y un disparo OSAS específico.

60

### 2. SIP Invite (Parte SIP, parte SDP)

### 3. SIP Invite (parte SIP, parte SDP)

65

El terminal 10 móvil envía un mensaje de SIP Invite al CSCF 15, para establecer una conexión PoC. El mensaje de

SIP Invite se reconoce en el CSCF 15. El CSCF 15 proporciona el disparo PoC y envía el requerimiento a un servidor de aplicación 17.

4. SIP Invite (parte SIP, parte SDP + información específica PoC)

5

El servidor PoC 17 envía el mensaje de Invite de vuelta al CSCF 15 y entrega información específica PoC adicional.

5. SIP Invite (parte SIP, parte SDP)

10 El mensaje de SIP Invite se reconoce de nuevo en el CSCF 15. El disparo OSAS se ocupa de que se envíe el mensaje de Invite al OSAS 18.

6. SIP Invite (parte SIP, parte SDP + medios adicionales)

15 El OSAS 18 puede extraer estadísticas online de la parte SIP y de la parte SDP, adicionalmente puede añadir medios al mensaje de SIP Invite, y los puede enviar de vuelta al CSCF 15.

7. Trying (provisional response + contenidos de medios adicionales)

20 Una "provisional response" es enviada desde el SCSF 15 al terminal 10 móvil. Ésta contiene los medios adicionales añadidos por el OSAS 18, como publicidad de texto, música (similar al logo de sonido, tono de llamada), imágenes o cualquier otro tipo de contenidos de media según los tipos IETF MIME.

8. SIP Invite (parte SIP, parte SDP)

25

El SIP Invite o bien el establecimiento de la conexión es enviado a una red alejada, y no contiene los contenidos de medios adicionales. El CSCF 15 se ocupa de eliminar los contenidos de medios adicionales proporcionados por OSAS 28, por ejemplo dependiendo de las prescripciones del operador de red.

30 El OSAS 18 proporciona medios para recopilar de modo online datos estadísticos muy rápidamente, de manera que éstos puedan ser valorados por los operadores de red. El OSAS 18 proporciona medios para introducir datos de medios en el flujo de señal en el establecimiento de conexión, para que éstos se puedan introducir en el terminal 10 del usuario, por ejemplo tonalidad de llamada, tonos, imágenes publicitarias, textos publicitarios, etc., según los tipos IETF MIME.

35

El concepto del OSAS se conoce en el mundo de Internet, y en concreto allí se usa la redirección http para finalidades publicitarias. El OSAS es capaz de influenciar de modo dinámico al usuario final evaluando de modo online datos estadísticos referidos al nivel de servicio y / o al nivel del usuario, e introduciendo al cliente la publicidad correspondiente.

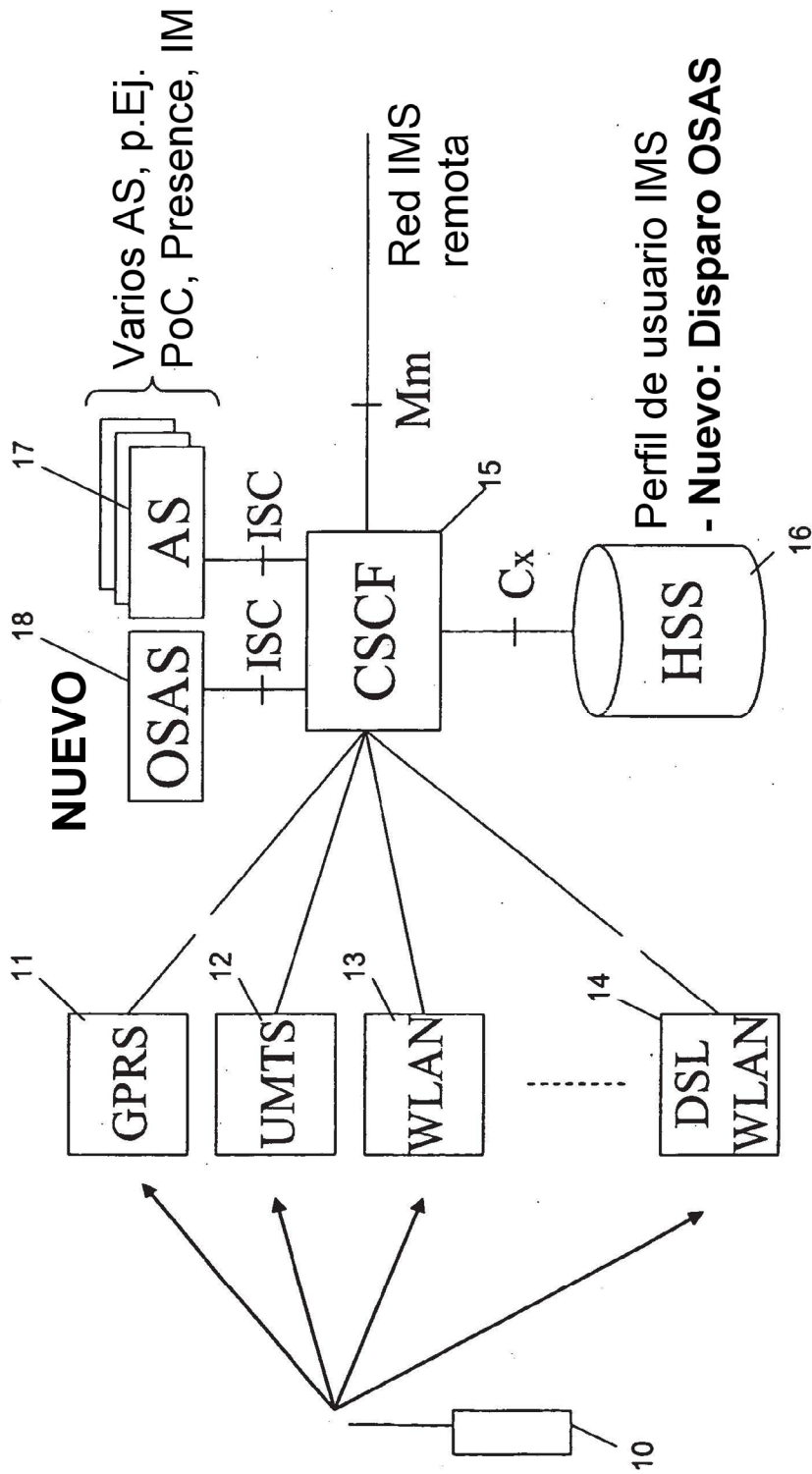
40

**Abreviaturas**

AS	Servidor de aplicación (Application Server)
CDR	Registro detallado de llamada (Call Detailed Recrod)
CSCF	Función de control del estado de llamada (Call State Control Function)
HSS	Servidor de origen de usuario (Home Subscriber Server)
OSAS	Servidor de estadísticas online y publicidad (Online Statistics and Advertisement Server)
PoC	Función de radiotelefonía a través de red móvil (Push to Talk over Cellular)
SDP	Protocolo de descripción de sesión (Session Description Protocol)
SIP	Protocolo de iniciación de sesión (Session Initiation Protocol)

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la recopilación de datos estadísticos de servicios basados en IMS o SIP en el subsistema multimedia basado en IP móvil, IMS, en el que se lleva a cabo una valoración del comportamiento de usuario dependiente del servicio de usuarios de comunicaciones durante un establecimiento de la conexión con una aplicación, caracterizado porque se integra un servidor online para estadísticas y publicidad, OSAS, (18) como un nuevo componente de servidor de aplicaciones en aplicaciones de sesión IMS en el tráfico de señalización correspondiente, y el OSAS (18) para servicios basados en IP evalúa y valora datos estadísticos relativos al tiempo de funcionamiento y es capaz de enviar durante el establecimiento de la llamada información a un terminal (10) de un usuario, dependiendo de los datos estadísticos evaluados.
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la información está almacenada en diferentes medios multimedia.
- 15 3. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque en un perfil de usuario IMS existente en el Home Subscriber Server, HSS, (16) se disponen puntos de disparo para una llamada del OSAS (18).
4. Procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el OSAS (18) tiene acceso a toda la señalización SIP relevante y a los datos de señalización durante el establecimiento de la sesión, y a partir de esto puede registrar de modo online todos los parámetros relevantes.
5. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque los parámetros comprenden:
- campos de dirección FROM y TO
- 25 - A Party
- B Party
  - servicio usado
  - codec usado
  - duración de la sesión
- 30 - parámetros inter-operador relevantes para la facturación, como IOI
- toda la información en los mensajes SIP correspondientes (por ejemplo SIP invite)
  - parámetros SIP y SDP
6. Sistema para la recopilación de datos estadísticos de servicios basados en IMS o SIP en un subsistema multimedia basado en IP móvil para la realización del procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por medio de una unidad de procesado de datos en forma de un servidor online para estadísticas y publicidad, OSAS, (18), que está conformado para recopilar datos durante un establecimiento de la conexión con una aplicación.
- 40 7. Sistema de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque el OSAS (18) está unido con una Call State Control Function CSCF, (15) del IMS.



UE Acceso de paquetes Dominio de IMS y servidor de aplicaciones

Fig. 1

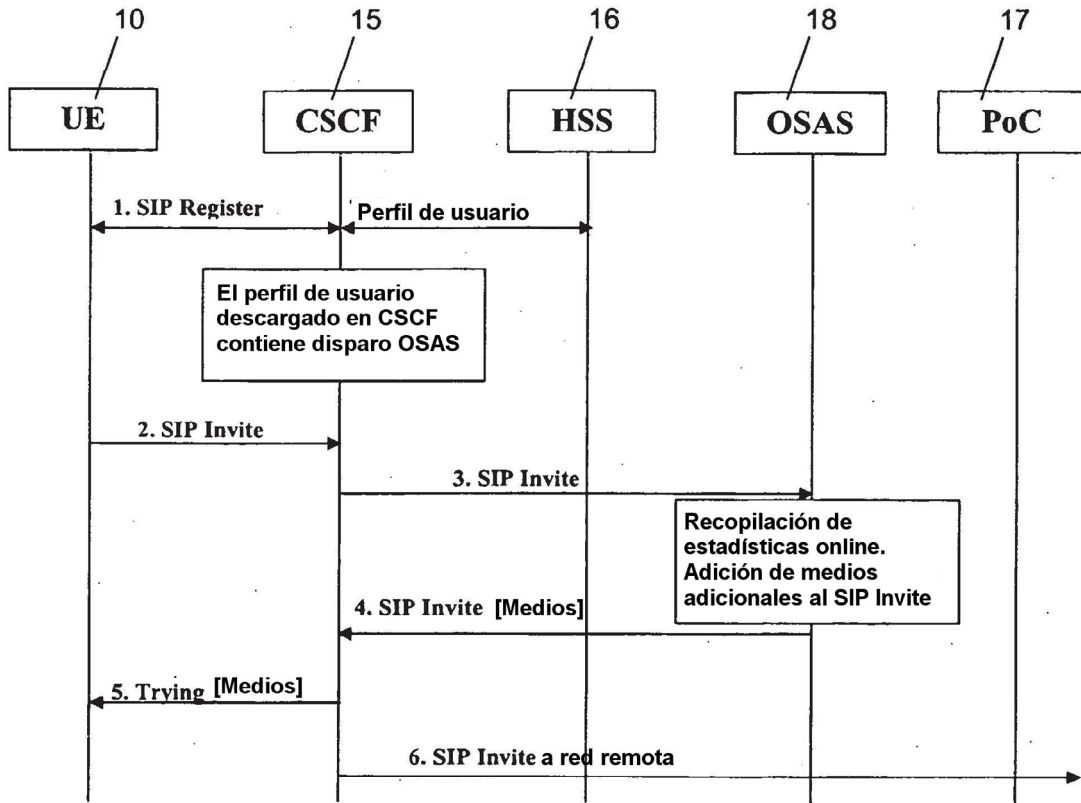


Fig. 2



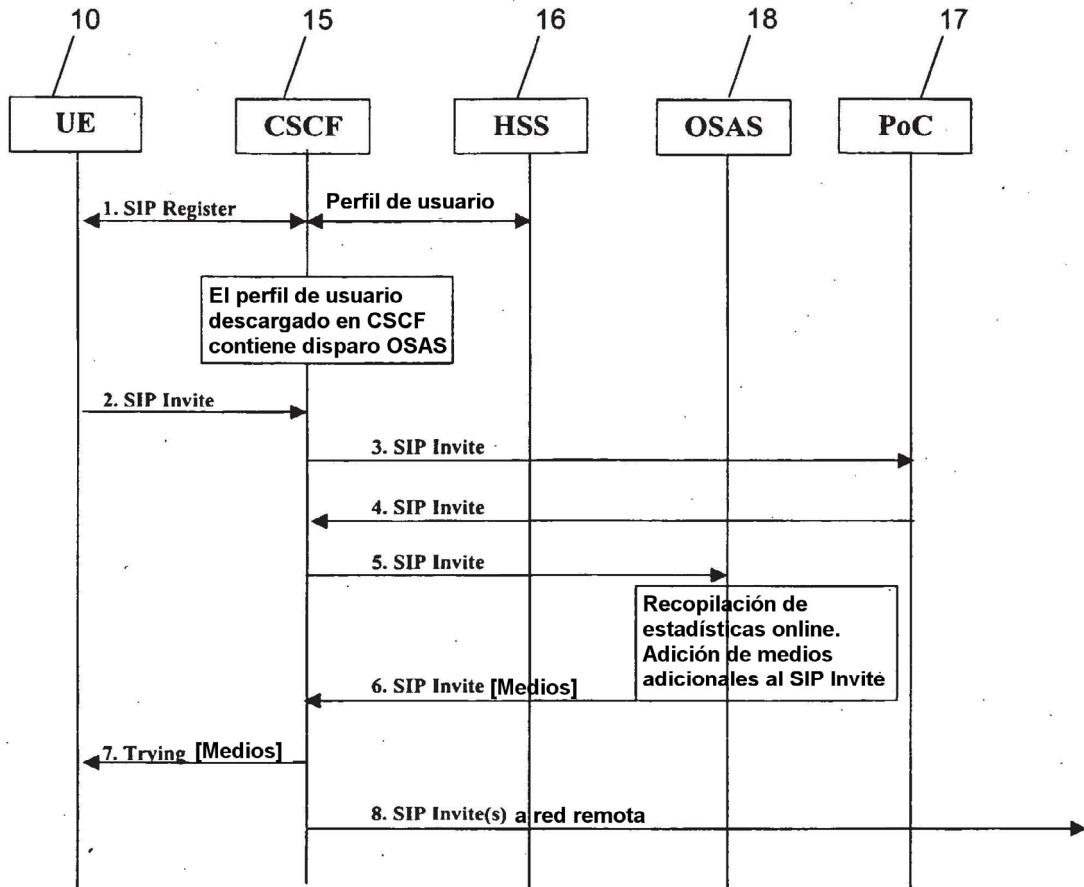


Fig. 3