

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 384 525**

51 Int. Cl.:
H04W 8/04 (2009.01)
H04L 29/06 (2006.01)
H04L 29/12 (2006.01)
H04L 12/56 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06775291 .5**
96 Fecha de presentación: **04.08.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1921795**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **14.05.2008**

54 Título: **Método para realizar la activación del registro de usuarios en un subsistema multimedia IP**

30 Prioridad:
30.08.2005 CN 200510036979

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
06.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
06.07.2012

73 Titular/es:
**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.
HUAWEI ADMINISTRATION BUILDING, BANTIAN
LONGGANG DISTRICT
SHENZHEN GUANGDONG 518129, CN**

72 Inventor/es:
ZHU, Fenqin

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

ES 2 384 525 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

Método para realizar la activación del registro de usuarios en un subsistema multimedia IP

Campo de la invención

5 La presente invención está relacionada con la tecnología de comunicaciones, en particular con un método para activar el registro de un usuario en IMS (subsistema multimedia IP).

Antecedentes de la invención

10 A medida que se desarrolla la tecnología de comunicaciones móviles, los servicios de comunicaciones de voz tradicionales pueden no satisfacer la demanda de comunicaciones, y la gente tiene una urgente demanda para experimentar nuevos servicios multimedia. Los servicios multimedia incluyen no sólo servicios de comunicación de audio y vídeo sencillos sino también mensajería instantánea, servicios de flujos multimedia, etc., en especial servicios que combinan nuevas formas de comunicación con comunicación de voz tradicional.

15 Como tendencia de combinación de Internet y las redes de telecomunicaciones, el 3GPP (Proyecto de Colaboración de 3ª Generación) ha introducido el IMS (Subsistema Multimedia IP) de arquitectura completa de red de servicio IP que soporta servicios multimedia basados en la Red Portadora de Paquetes. El IMS depende de los datos de usuario personalizados para mantenerse independiente de los modos de acceso del usuario, para controlar la accesibilidad de la capacidad de servicio, y para proporcionar nueva experiencia de comunicaciones multimedia.

La Figura 1 es un diagrama esquemático de las entidades IMS e interfaces definidos por el 3GPP. Las entidades de función principales en IMS son CSCF (Función de Control de Sesión de Llamada) y HSS (Servidor Local de Usuario).

20 Existen tres tipos de CSCF: S-CSCF (Función de control de Sesión de Llamada de Servicio), P-CSCF (Función Proxy (intermediario) de control de Sesión de Llamada) e I-CSCF (Función de control de Sesión de Llamada de Consulta). La P-CSCF es el primer punto de contacto del UE (Equipo de Usuario) en el IMS. La P-CSCF realiza la función Proxy, recibe mensajes SIP (Protocolo de Inicio de Sesión) y realiza el proceso correspondiente, a continuación lo reenvía. La I-CSCF se diseña principalmente para consultar y para realizar funciones de ocultación de la topología de red. Cuando el usuario se registra, la I-CSCF consulta al HSS y establece la S-CSCF que sirve al usuario. La S-CSCF registra el estado de la llamada del usuario y realiza la función de control de la llamada. La S-CSCF es la entidad principal de control de los servicios. Se pueden conectar diferentes AS (Servidores de aplicación) para que diferentes S-CSCF realicen diferentes funciones de servicios.

30 El HSS almacena la información de usuario y los datos de servicio de cada usuario IMS, y se comunica con las CSCF para realizar la función de encaminamiento y la función de itinerancia; al mismo tiempo el HSS proporciona autenticación, autorización, correspondencia de direcciones IMSI/IP, función de localización, etc. La información de usuario incluye: número de usuario e información de dirección, información de seguridad para autenticación y autorización, información de localización para permitir que el usuario se registre, información de localizaciones del usuario en distintos sistemas y perfiles de usuario, etc. Los datos de servicio incluyen reglas de activación de servicios, lógica de activación de servicios, etc.

40 En la versión inicial (R5) de IMS, únicamente se consideró su utilización en las redes de comunicaciones móviles 3G. Debido a la riqueza de los servicios IMS, los operadores están recibiendo solicitudes para la utilización de IMS en redes 2G. Cuando se utiliza IMS en redes 2G, debido a que el Contexto PDP no dura mucho tiempo, se libera la conexión inalámbrica entre el usuario y la red móvil debido a que se elimina el registro del Contexto PDP después de que el usuario se ha registrado en IMS; debido al hecho de que los mensajes IMS han surgido sobre la conexión inalámbrica, se elimina el registro IMS debido a que se libera la conexión, o el usuario no inicia el registro IMS cuando el contexto PDP inicial se encuentra activo. Como resultado, el usuario no se encuentra registrado permanentemente en IMS. En ese caso, si se llama al usuario, es posible que los mensajes SIP de la sesión IMS no se encaminen al usuario, debido a que el usuario no está registrado en IMS. Por lo tanto, es necesario un método para iniciar el registro IMS del usuario llamado de modo que se pueda establecer con éxito la sesión IMS.

50 El documento de referencia WO2005/039108 divulga un método para manejar fallos de servicio en redes de comunicaciones que comprenden un equipo de usuario, un primer elemento de red y un elemento de red de servicio, comprendiendo el método los siguientes pasos. La recepción de un primer mensaje en un primer elemento de red desde el equipo de usuario. La transmisión del primer mensaje desde el primer elemento de red al elemento de red de servicio. La detección, en el primer elemento de red, de que el elemento de servicio se encuentra fuera de servicio. La determinación, en el primer elemento de red, del tipo del primer mensaje y, en función del tipo del primer mensaje, el envío desde el primer elemento de red al equipo de usuario de un mensaje de error que incluye una indicación de que el elemento de red de servicio se encuentra fuera de servicio.

El documento de referencia CN 1767482 divulga un método para el registro de usuarios de un subsistema

multimedia del protocolo de Internet en el que la parte de red IMS envía a la parte de red IMS una petición de activación de registro a un dispositivo de usuario, el cual recibe la petición de envío de una petición de registro que contiene su propio ID para registrar dicho usuario en IMS, en la que, los usuarios se pueden registrar en IMS a tiempo para recibir servicio del servicio multimedia por parte del dominio IMS.

5 Resumen de la invención

La invención se define en la reivindicación independiente 1.

Un modo de realización de la presente invención proporciona un método para activar el registro de usuarios IMS (subsistema multimedia IP) en IMS, de modo que se active un usuario que necesita registrarse en IMS para que complete el registro IMS.

10 De acuerdo con un modo de realización de la presente invención, el método para activar el registro de un usuario en IMS incluye:

enviar, por parte de la red o de un usuario que lo desencadena, un mensaje de indicación de activación de registro IMS a un usuario que necesita registrarse en IMS, para indicar al usuario que necesita registrarse en IMS que inicie el registro IMS en IMS;

15 en función del mensaje de indicación de activación de registro IMS, provocar que un usuario que necesita registrarse en IMS inicie el registro IMS en IMS.

Antes de que el usuario que necesita registrarse en IMS inicie el registro IMS:

el usuario que necesita registrarse en IMS determina si inicia el registro IMS; en caso afirmativo, el usuario inicia el registro IMS; en caso contrario el usuario no inicia el registro IMS.

20 Preferiblemente, la entidad PF (Función Push (envío)) envía el mensaje de indicación de activación de registro IMS al usuario que necesita registrarse en IMS a través de un modo de transmisión específico.

Preferiblemente, la entidad PF o el AS (Servidor de Aplicaciones) determinan el modo de transmisión en función de la información asociada de estado en tiempo real y las políticas del usuario y/o de la red.

25 Preferiblemente, antes de que la entidad PF envíe el mensaje de indicación de activación de registro IMS al usuario que necesita registrarse en IMS:

el usuario que necesita registrarse en IMS se suscribe a un servicio IMS sin registro; en función de los datos de suscripción, si el usuario no se encuentra registrado en IMS, la red activa un AS apropiado cuando detecta un servicio IMS llamado asociado al usuario;

30 el AS determina si provocar que el usuario que lo necesita inicie el registro IMS y, en caso afirmativo, envía a la entidad PF el mensaje de indicación de activación de registro IMS.

Antes de que el AS envíe a la entidad PF el mensaje de indicación de activación de registro IMS, el método de acuerdo con un modo de realización de la presente invención incluye, además:

determinar, por parte del AS, si se puede obtener directamente el ID (identificador) no IMS de usuario del usuario que necesita registrarse en IMS;

35 en caso afirmativo, enviar a la entidad PF, por parte del AS, el ID no IMS de usuario y el mensaje de indicación de activación de registro IMS;

en caso contrario, obtener, por parte del AS, el ID no IMS de usuario del usuario que necesita registrarse en IMS desde una entidad NE (elemento de red) que almacena la correlación pública de ID de usuarios entre el dominio IMS y el dominio no IMS, y enviar a la entidad PF el ID no IMS de usuario obtenido y el mensaje de indicación de activación del registro.

40 Si se obtienen varios ID no IMS de usuario del usuario que necesita registrarse en IMS, el AS elige el ID público de usuario en el dominio que va a utilizar para el envío como el ID público de usuario en el dominio para enviarlo para el usuario que necesita registrarse en IMS.

Preferiblemente, el método incluye, además:

45 después de recibir el mensaje de indicación de activación en IMS, determinar, por parte del usuario que necesita registrarse en IMS, si devuelve al AS un mensaje de confirmación;

en caso afirmativo, enviar al AS el mensaje de confirmación para asegurar una transmisión fiable;

en caso contrario, no devolver al AS el mensaje de confirmación.

Se envía el mensaje de indicación de activación de registro IMS al usuario que necesita registrarse en IMS mediante intercambio de señalización o mensajes cortos entre el usuario que inicia la activación y el usuario que necesita registrarse en IMS.

- 5 Preferiblemente, la señalización puede ser la Señalización Usuario a Usuario.

El mensaje de indicación de activación en IMS puede incluir: ID del servicio para identificar que se necesita la sesión IMS, información asociada con que se necesita la sesión IMS, números llamante y llamado de los usuarios que necesitan la sesión IMS, y contenido de envío que necesita la sesión IMS o dirección IP o dirección de red del contenido de envío que necesita la sesión IMS.

- 10 En un modo de realización de la presente invención, la parte de red o el usuario que inicia la activación, envía el mensaje de indicación de activación del registro IMS al usuario que necesita registrarse en IMS para indicar al usuario que necesita registrarse en IMS que inicie el registro IMS; cuando el usuario que necesita registrarse en IMS recibe el mensaje de indicación de activación del registro IMS, el usuario determina si inicia el registro IMS en IMS después de realizar una evaluación de acuerdo con el mensaje de indicación de activación del registro IMS. Debido a que la parte de red o el usuario que inicia la indicación de activación, activa el registro IMS para un usuario llamado, se puede evitar el problema de que no se pueda enviar la petición SIP al usuario y que por lo tanto no se pueda llevar a cabo la sesión IMS debido a que el usuario que necesita registrarse en IMS no se registre en IMS durante la sesión IMS.
- 15

Breve descripción de los dibujos

- 20 La Figura 1 es un diagrama esquemático de un sistema IMS en la técnica asociada;
- la Figura 2 es un diagrama que muestra el elemento principal del modo push (de envío) de mensajes desde la parte de red en la técnica asociada;
- la Figura 3 es un diagrama de flujo que muestra un método de transmisión del mensaje de indicación de activación del registro IMS mediante el modo push de acuerdo con un modo de realización de la presente invención;
- 25 la Figura 4 es un diagrama de flujo que muestra la transmisión de un mensaje de indicación de activación del registro IMS basado en un sistema de mensajes cortos de acuerdo con un modo de realización de la presente invención.

Descripción detallada de los modos de realización

- 30 En los modos de realización de la presente invención, durante el inicio de una sesión IMS (subsistema multimedia IP), cuando un usuario no se encuentra registrado en IMS o no se está seguro de si un usuario en el otro extremo se encuentra registrado en IMS, y se debe llevar a cabo la sesión IMS, la red o el usuario que inicia la indicación de activación envía un mensaje de indicación de activación de registro IMS al usuario que necesita registrarse en IMS para indicar al usuario que necesita registrarse en IMS que inicie el registro IMS en IMS; y en función del mensaje de indicación de activación de registro IMS, se provoca que el usuario que necesita registrarse en IMS inicie el registro IMS en IMS después de una evaluación.
- 35

- Durante la implementación, después de que el usuario que necesita registrarse en IMS reciba el mensaje de indicación de activación, el usuario puede realizar una evaluación para determinar si inicia el registro IMS; si el resultado de la evaluación es iniciar el registro IMS, se inicia el registro IMS; en caso contrario, no se inicia el registro IMS. Cuando en una sesión (la sesión puede ser una sesión de dominio no IMS o una sesión de dominio IMS) se aplica el método mencionado más arriba, el usuario que inicia la activación puede ser un usuario llamante, mientras que el usuario que necesita registrarse en IMS puede ser un usuario llamado. El método proporcionado en un modo de realización de la presente invención se describirá a continuación en detalle.
- 40

- De acuerdo con un modo de realización de la presente invención, si la parte de red inicia el registro IMS para activar al usuario llamado, se puede enviar un mensaje de indicación de inicio de IMS utilizando el modo push, y si es el usuario llamante el que inicia el registro IMS para activar al usuario llamado (existe una sesión no IMS entre el usuario llamante y el usuario llamado), el mensaje de indicación de activación en IMS se puede enviar mediante un intercambio de señalización entre el usuario llamante y el usuario llamado o mediante un intercambio de mensajes cortos entre el usuario llamante y el usuario llamado. Si el mensaje de indicación de activación en IMS se envía mediante señalización, la señalización puede ser, por ejemplo, señalización UUS (Señalización Usuario a Usuario), o señalización obtenida mediante la extensión de la señalización actual.
- 45
- 50

A continuación se describe un modo de realización en el que el mensaje de indicación de activación de registro IMS se envía mediante el modo push:

- En primer lugar, el principio del modo push se describe haciendo referencia a la Figura 2. Como se muestra en la Figura 2, en el documento 23.976 del 3GPP se define el modo PUSH para los mensajes en la parte de red. El Iniciador PUSH es una fuente de contenido; si hay que enviar a un UE (Equipo de Usuario) un mensaje en la parte de red, el mensaje se envía al UE a través de una entidad PF (Función Push). Los mensajes se pueden enviar mediante distintos modos de transmisión. Si la red de transmisión es un dominio CS (Conmutación de Circuitos), dominio PS (Conmutación de Paquetes), o dominio IMS, el modo de transmisión puede ser SMS (servicio de mensajes cortos) o USSD (Datos de Servicios Suplementarios no Estructurados), etc. La PF puede seleccionar un modo de transmisión apropiado mediante cierto algoritmo, y enviar el mensaje al Receptor PUSH. El mensaje puede transmitir el mensaje al usuario.
- El modo PUSH puede utilizar el envío de un mensaje desde la parte de red a un usuario. En un modo de realización de la presente invención, el mensaje de indicación de activación del registro IMS se puede enviar al usuario como el contenido PUSH utilizando el modo PUSH. La Figura 3 es un diagrama de flujo que muestra un método para transmitir el mensaje de indicación de activación de registro IMS mediante el modo push de acuerdo con un modo de realización de la presente invención.
- Paso 101: la I-CSCF (Función de Control de Sesión de Llamada de Consulta) en la red IMS del usuario llamado recibe un mensaje SIP (Protocolo de Inicio de Sesión).
- Paso 102: la I-CSCF consulta al HSS (Servidor Local de Usuarios) y comprueba que el usuario no está registrado en IMS y el usuario se suscribe en el servicio IMS sin registro; la I-CSCF selecciona una S-CSCF (Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio) y reenvía a la S-CSCF el mensaje SIP.
- Paso 103: la S-CSCF reenvía el mensaje SIP a un AS (servidor de aplicaciones) de acuerdo con las reglas iFC (criterios de filtro iniciales).
- Paso 104: el AS determina el procesamiento del mensaje SIP recibido en función de la lógica de funcionamiento predeterminada y, opcionalmente, el AS puede devolver una respuesta al extremo de origen.
- Paso 105: como el usuario llamado no está registrado en el IMS, de acuerdo con los datos de suscripción, el AS determina si solicitar que el usuario llamado se registre en IMS; si el AS determina activar el registro del usuario llamado, el AS activa el registro IMS para el usuario llamado; en caso contrario, el AS no activa el registro IMS para el usuario llamado. En la implementación, este paso se puede combinar con el paso 107.
- Debido a que el ID público de usuario en el dominio IMS del usuario, como, por ejemplo, la IMPU (Identidad Pública Multimedia IP), es distinto del ID público de usuario en un dominio no IMS, como, por ejemplo, el MSISDN (número ISDN Internacional de Estación Móvil), cuando el AS inicia la activación del registro IMS para el usuario llamado, el AS puede no utilizar directamente el ID en el dominio IMS, como, por ejemplo, la IMPU, como el ID de usuario a enviar en el mensaje de indicación de activación de registro IMS; al mismo tiempo el AS necesita convertir el ID en el dominio IMS en el ID público de usuario en el dominio de envío, como, por ejemplo, el MSISDN o el IMSI (Identidad de Usuario Móvil Internacional). El AS determina si el ID público de usuario en el dominio a ser enviado, i.e., MSISDN o IMSI, se puede obtener directamente a partir del mensaje SIP. Si se puede deducir el ID público de usuario en el dominio de envío al usuario llamado a partir del mensaje de sesión IMS, como, por ejemplo, si existe una correspondencia entre el TEL URI (Identificador Uniforme de Recursos de Telefonía) y el MSISDN. El AS puede obtener el MSISDN del usuario a partir del TEL URI. En ese caso, este método puede continuar directamente en el paso 107 sin necesidad del paso 105.
- Si el AS no puede deducir la correspondencia, el AS necesita consultar la correspondencia en una entidad de red, i.e. HSS (Servidor Local de Abonados), y la entidad de red almacena la correspondencia entre el ID público de usuario en el dominio IMS y el ID público de usuario en el dominio no IMS.
- Paso 106: la entidad de red que almacena la correspondencia entre los ID públicos de usuario en el dominio IMS y los ID públicos de usuario en el dominio no IMS (i.e. HSS o HLR (Registro Local de Localización)), devuelve al AS una respuesta a la consulta; en función de la respuesta a la consulta, el AS puede obtener el ID público de usuario en el dominio de envío.
- Como un ID en el dominio IMS (i.e. IMPU) se puede corresponder a más de un ID público de usuario en el dominio de envío (i.e. MSISDN o IMSI), el número devuelto del ID público de usuario (i.e. MSISDN o IMSI) en el dominio de envío puede ser más de uno. Por lo tanto, el AS necesita seleccionar uno entre varios ID públicos de usuario (i.e. MSISDN o IMSI) en el dominio de envío en función de cierto criterio.
- Si el AS no puede seleccionar un ID público de usuario (i.e. MSISDN) correspondiente en el dominio de envío en función del ID del dominio IMS (i.e. IMPU), el AS no lleva a cabo el siguiente proceso.
- Si el AS comprueba que el ID del dominio IMS (i.e. IMPU) se corresponde con muchos ID públicos de usuario en el dominio de envío (i.e. un MSISDN del usuario en una red de CS (conmutación de circuitos) o de PS (conmutación de

- paquetes, o un número ISDN del usuario en una red PSTN), y el AS no puede seleccionar un ID público de usuario apropiado en el dominio de envío (i.e. MSISDN) utilizando cierto criterio, entonces el AS puede informar al usuario llamante que no puede seleccionar el ID público de usuario en el dominio de envío. Por lo tanto, si se obtiene el ID público de usuario del usuario llamado en el dominio de envío, se puede encontrar un mensaje SIP posterior dentro de la información de ID público del usuario en el dominio de envío del usuario llamado.
- 5 Paso 107-108: el AS puede determinar si es necesario enviar al UE el mensaje de indicación de activación de registro IMS. Si el AS determina que no es necesario enviar el mensaje de indicación de activación de registro IMS, termina el proceso del método de este modo de realización. En caso contrario, el AS continúa con el proceso siguiente.
- 10 Los criterios de decisión por parte del AS pueden incluir: entorno inalámbrico en el que se encuentra el UE, información de capacidades del UE, si el usuario se encuentra en itinerancia, etc. Por ejemplo, si el AS determina que el entorno inalámbrico permite enviar el mensaje de indicación de activación de registro IMS o el UE soporta el dominio PS, o se cumplen las dos condiciones descritas anteriormente, entonces el AS determina que se puede enviar al UE el mensaje de indicación de activación de registro IMS. Además, un proveedor de servicios también puede configurar con antelación los criterios de decisión. Por ejemplo, los criterios de decisión configurados con antelación por el proveedor de servicios pueden ser: el registro siempre lo deben iniciar usuarios que no se encuentren en itinerancia, y en caso contrario no se iniciará el registro. El proveedor de servicios puede ajustar y combinar los criterios de decisión y configuración mencionados anteriormente en función de las condiciones del funcionamiento real.
- 15 El proceso mediante el que el AS determina si envía al UE el mensaje de indicación de activación de registro IMS se puede combinar con el proceso mediante el que el AS determina si envía el mensaje de inicio de registro en función de los datos de abonado del paso 105, o se puede llevar a cabo de forma individual.
- También se puede llevar a cabo la evaluación antes de la conversión desde el ID público de usuario en el dominio IMS (i.e. IMPU) al ID público de usuario en el dominio de envío (i.e. MSISDN).
- 20 Si el AS determina enviar el mensaje de indicación de activación de registro IMS al usuario activado por el registro IMS, el AS también necesita seleccionar un modo de envío del mensaje de indicación de activación del registro IMS.
- El AS selecciona un modo de transmisión principalmente de acuerdo con la información de estado en tiempo real y la política del usuario o de la red. La información de estado en tiempo real puede estar constituida, al menos, por una o más de las siguientes informaciones:
- 25 (A) El estado del usuario en el dominio de envío. El AS puede consultar el estado del usuario en el dominio CS o PS en el HSS o el HLR en función del ID público de usuario del usuario (i.e. MSISDN) en el dominio de envío. En otras palabras, el AS detecta si el usuario se encuentra registrado en el dominio de envío (i.e. dominio CS o PS), y el HSS o el HLR devuelve al AS la respuesta a la consulta.
- 30 (B) La información sobre las capacidades del UE. El AS obtiene la información sobre las capacidades del UE desde un servidor de DM (Gestión de Dispositivos).
- 35 (C) El estado actual de la red, i.e., si la red se encuentra congestionada.
- El AS selecciona el modo de transmisión en función de la información de estado mencionada anteriormente y la política del usuario o de la red.
- Se puede llevar a cabo de forma flexible el proceso de determinación del modo de transmisión en función de la información de estado y la política del usuario o de la red. Se pueden utilizar todos los factores anteriores para determinar el modo de transmisión. En donde únicamente uno o más de los factores anteriores también se pueden utilizar para determinar el modo de transmisión.
- 40 El AS también puede transmitir a la PF el mensaje de activación de registro sin el proceso de selección del modo de transmisión. Después, la PF seleccionará el modo de transmisión.
- 45 En aplicaciones reales, se pueden combinar los tres procesos, i.e., el proceso de determinación por parte del AS de si envía el mensaje de activación de registro, el proceso de consulta del ID público de usuario en el dominio de envío, y el proceso de selección del modo de transmisión. Por ejemplo, el AS recibe información de Presencia del usuario llamado desde un servidor de Presencia. En el transcurso del proceso anterior, el AS determina, de acuerdo con algunas políticas configuradas previamente, si envía el mensaje de activación de registro y obtiene el ID público de usuario en el dominio de envío y el modo de transmisión.
- 50 Paso 109: el AS envía a la PF el modo de transmisión seleccionado, el ID público de usuario del usuario llamado en el dominio de envío (i.e. MSISDN), y el mensaje de indicación de activación del registro IMS. En los modos de realización de la presente invención, si el AS no determina el modo de transmisión en los pasos 107-108, entonces

es la PF la que necesita seleccionar el modo de transmisión.

La PF determina si devuelve al AS un mensaje de respuesta de activación de registro IMS, en función de la información sobre si el mensaje de interfaz entre el AS y la PF necesita una confirmación para la transmisión. Por ejemplo, si se trata de una transmisión fiable (es necesario transmitir una confirmación), entonces la PF devolverá al AS un mensaje de respuesta en el paso 112.

Paso 110: la PF determina el modo de transmisión, y envía al usuario el mensaje de indicación de activación de registro IMS.

Paso 111: la UE recibe el mensaje de indicación de activación de registro IMS, y determina si devuelve un mensaje de respuesta en función de la información de si es necesaria una transmisión fiable.

En un modo de realización de la presente invención, la PF y el AS se pueden combinar en una entidad.

A continuación se describe un modo de realización en el que se notifica el registro IMS mediante mensaje corto (puede ser parecido otro modo de transmisión, como, por ejemplo, USSD).

La Figura 4 es un diagrama de flujo que muestra el envío de un mensaje de indicación de activación de registro IMS basado en el sistema de mensajes cortos de acuerdo con un modo de realización de la presente invención.

En este modo de realización, un usuario A inicia una sesión SIP con un usuario B, y el usuario B no se encuentra registrado. El AS determina notificar al usuario que se registre mediante un mensaje corto, lo que se muestra a continuación:

Los pasos 201-210 son parecidos a los pasos 101-110, como se muestra en la Figura 3. El AS o la PF determinan si envía el mensaje de indicación de activación de registro IMS y selecciona el modo de transmisión.

Paso 211: como el AS o la PF han elegido como modo de transmisión el mensaje corto, el AS envía el mensaje de indicación de activación de registro IMS al centro de mensajes cortos (i.e. la PF, la PF puede ser un centro de mensajes cortos); y el mensaje de indicación de activación de registro IMS puede ser un mensaje corto con un formato especial para que se diferencie de los mensajes cortos normales.

Paso 212: el centro de mensajes cortos puede devolver una confirmación de la recepción del mensaje de indicación de activación de registro IMS.

Pasos 213-214: el centro de mensajes cortos transmite el mensaje corto al usuario a través de la red de transmisión (i.e. el dominio CS o el dominio PS).

Pasos 214-217: opcionalmente, se devuelve al AS un informe de transmisión.

Se debe observar que el modo mencionado más arriba para la transmisión de la información de indicación de activación de registro IMS se puede aplicar en un proceso en el que existe una sesión en el dominio no IMS (i.e. una sesión en el dominio CS o en el dominio PS) o en un proceso en el que no existe una sesión no IMS.

Si existe la sesión no IMS, el registro IMS normalmente se inicia después de la petición de comunicación de mensajes IMS.

Por ejemplo, si existe una sesión en el dominio no IMS puede existir una sesión IMS posterior de acuerdo con el criterio de la lógica del servicio. Como en el servicio CSI, se puede llevar a cabo una sesión en el dominio CS entre un usuario A y un usuario B. Debido a que la sesión es una sesión CSI (por ejemplo, en el dominio CS, se puede realizar mediante determinación una comunicación de la capacidad inalámbrica para UUS1 (Señalización 1 Usuario a Usuario)). Como el usuario B detecta que la sesión es una sesión CSI, y si el usuario B no está registrado en el IMS, debido a la posibilidad de que la sesión IMS pueda existir posteriormente en el servicio CSI, el usuario B puede llevar a cabo una evaluación en función de criterios relevantes y determinar si inicia un registro IMS en función del resultado de la evaluación.

En uno o más modos de realización de la presente invención, al recibir el usuario el mensaje de indicación de activación de registro IMS, el usuario lleva a cabo la evaluación en función del mensaje de indicación de activación de registro IMS y criterios relevantes. Cuando se determina que se debe de llevar a cabo el registro IMS, el usuario inicia el registro IMS en el sistema IMS. El mensaje de indicación de activación de registro IMS puede incluir el ID del servicio para identificar que se lleve a cabo una sesión IMS, información asociada para llevar a cabo la sesión IMS (por ejemplo, llevar a cabo una UUS1 para una comunicación de capacidades inalámbricas), números del usuario llamante y del usuario llamado, contenido a enviar para la sesión IMS, o dirección IP o dirección de red del contenido a enviar para la sesión IMS. En la implementación real, el usuario puede determinar, de diferentes modos, si es necesaria la comunicación IMS para la siguiente sesión en función del mensaje de indicación de activación de registro IMS. El proceso se describe con un ejemplo suponiendo que existe una sesión en el dominio CS y otro

ejemplo suponiendo que existe una sesión en el dominio PS.

Si existe la sesión en el dominio CS, el proceso se puede llevar a cabo de uno de los siguientes modos:

5 A) Se incluye un ID del servicio explícita o implícitamente en la señalización UUS entre el usuario llamante y el usuario llamado. El ID del servicio indica que el servicio es determinado servicio que puede existir posteriormente en la sesión IMS. De este modo, como el usuario llamado recibe el ID de servicio y determina que se puede llevar a cabo una sesión IMS posterior de acuerdo con el ID del servicio, se puede iniciar el registro IMS si el usuario llamado no se encuentra registrado en el IMS y se determina que se realice el registro IMS.

10 B) El usuario llamante y el usuario llamado pueden llevar a cabo un proceso de servicio especial a través de la señalización UUS para indicar que es necesario llevar a cabo la sesión IMS por defecto. Por ejemplo, en el servicio CSI, el usuario llamante y el usuario llamado pueden notificarse entre sí su entorno inalámbrico en la señalización UUS. Una vez que el usuario llamado detecta que es necesaria la comunicación del entorno inalámbrico y otras condiciones en la señalización UUS, el usuario llamado puede determinar que exista a continuación la sesión IMS por defecto. Por lo tanto, si el usuario llamado no se encuentra registrado en el IMS y determina que es necesario el registro IMS, se puede iniciar el registro IMS.

15 C) Llevar a cabo una evaluación en función del número del usuario llamante y el usuario llamado. Si el usuario llamado detecta que la sesión actual es una sesión en el dominio CS y el número del usuario llamante es un número especial, el usuario llamado determina la posibilidad de la existencia a continuación de una sesión IMS e inicia el registro IMS en función de criterios relevantes.

Si existe una sesión en el dominio PS:

20 A) El usuario puede determinar si es necesario el registro IMS en función del contenido a enviar. Por ejemplo, el servidor de flujos de medios envía una página con contenido específico, y el usuario puede determinar que el contenido enviado pertenece a un servicio específico y, por lo tanto, es necesaria una sesión IMS posterior. Por lo tanto, si el usuario no se encuentra registrado en el IMS y el usuario determina que es necesario llevar a cabo el registro IMS, se puede iniciar el registro IMS.

25 B) El usuario puede llevar a cabo una evaluación en función de la dirección IP o la dirección de red del contenido enviado. Si el usuario determina que existe la sesión IMS posterior en función de la dirección IP o la dirección de red del contenido enviado, entonces el usuario decide si inicia el registro IMS en función de criterios relevantes.

30 Se debe observar que el modo de activación desde la parte de red se puede utilizar junto con el modo de activación desde la parte del usuario llamante. Por ejemplo, el usuario llamante puede utilizar primero el modo de activación desde la parte del usuario llamante; como la señalización UUS1 no se transmite de forma fiable y se puede perder, se puede utilizar a continuación el modo de inicio desde la parte de red.

35 Aunque la presente invención se ha ilustrado y descrito haciendo referencia a algunos modos de realización preferidos, la presente invención no se limita a estos. Aquellos experimentados en la técnica deberían reconocer que se pueden realizar distintas variaciones y modificaciones sin apartarse del alcance de la presente invención como se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para iniciar el registro IMS, Subsistema Multimedia IP, en IMS, que comprende:

cuando un usuario que necesita registrarse en el IMS no se encuentra registrado en el IMS, recibir, por parte del usuario, un mensaje de indicación de activación de registro IMS desde una parte de red o desde un usuario que inicia una activación; y

provocar el inicio del registro IMS en el IMS del usuario que necesita el registro IMS, de acuerdo con el mensaje de indicación de activación de registro IMS.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además:

determinar, por parte del usuario que necesita registrarse en IMS, si inicia el registro IMS; si el usuario que necesita registrarse en IMS determina iniciar el registro IMS, iniciar el registro IMS por parte del usuario que necesita registrarse en IMS.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además, enviar, por parte de una entidad PF, Función de Envío, el mensaje de indicación de activación de registro IMS al usuario que necesita registrarse en IMS mediante de un modo de transmisión.
4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, en donde la PF o un AS, Servidor de Aplicaciones, determinan el modo de transmisión de acuerdo con al menos una entre una información de un estado en tiempo real asociado, una política de usuario y una política de red.
5. El método de acuerdo con la reivindicación 3 que, cuando el usuario que necesita registrarse en IMS se suscribe a un servicio IMS sin registro en la parte de red, comprende además:

activar un AS, Servidor de Aplicaciones, por la parte de red, si la parte de red detecta un servicio IMS llamado para el usuario que necesita registrarse en IMS de acuerdo con los datos de suscripción del servicio IMS sin registro cuando el usuario que necesita registrarse en IMS no se encuentra registrado en el IMS; y

determinar, por parte del AS, si provocar que el usuario que necesita registrarse en IMS se registre en el IMS y, si el AS determina provocar que el usuario que necesita registrarse en IMS se registre en el IMS, enviar a la entidad PF el mensaje de indicación de activación de registro IMS.
6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, que comprende, además:

obtener, por parte del AS, el ID no IMS de usuario del usuario que necesita registrarse en IMS desde una entidad NE, elemento de red, entidad que almacena la correlación de ID público de usuario entre un dominio IMS y un dominio no IMS, y

enviar a la entidad PF un ID no IMS de usuario obtenido y el mensaje de indicación de activación de registro.
7. El método de acuerdo con la reivindicación 6, en donde, si se obtiene una pluralidad de ID no IMS de usuario del usuario, seleccionar, por parte del AS, un ID público de usuario en un dominio determinado de envío a partir de los ID no IMS de usuario como el ID público de usuario en el dominio de envío para el usuario que necesita registrarse en IMS.
8. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además:

cuando se recibe el mensaje de indicación de activación IMS, determinar, por parte del usuario que necesita registrarse en IMS, si devolver al AS un mensaje de confirmación;

si el usuario que necesita registrarse en IMS determina devolver al AS el mensaje de confirmación, enviar al AS el mensaje de confirmación.
9. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende, además, enviar el mensaje de indicación de activación de registro IMS al usuario que necesita registrarse en IMS mediante señalización de comunicación o un mensaje corto entre el usuario que inicia una activación y el usuario que necesita registrarse en IMS.
10. El método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la señalización es una Señalización Usuario a Usuario.
11. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9-10, en donde el mensaje de indicación de activación de registro IMS comprende al menos uno escogido del grupo formado por:

un ID de servicio para identificar que se lleve a cabo una sesión IMS, información asociada para llevar a cabo una sesión IMS, números de un usuario llamante y un usuario llamado, contenido a enviar para una sesión IMS,

dirección IP o dirección de red del contenido para ser enviado para una sesión IMS.

- 5 12. El método de acuerdo con la reivindicación 11, en donde la información asociada para la realización de la sesión IMS es para realizar la Señalización Usuario a Usuario para la comunicación de las capacidades inalámbricas, y cuando un usuario llamado detecta que es necesaria la comunicación para el entorno inalámbrico y otras condiciones en la Señalización Usuario a Usuario, UUS, el usuario llamado determina que exista a continuación la sesión IMS por defecto.

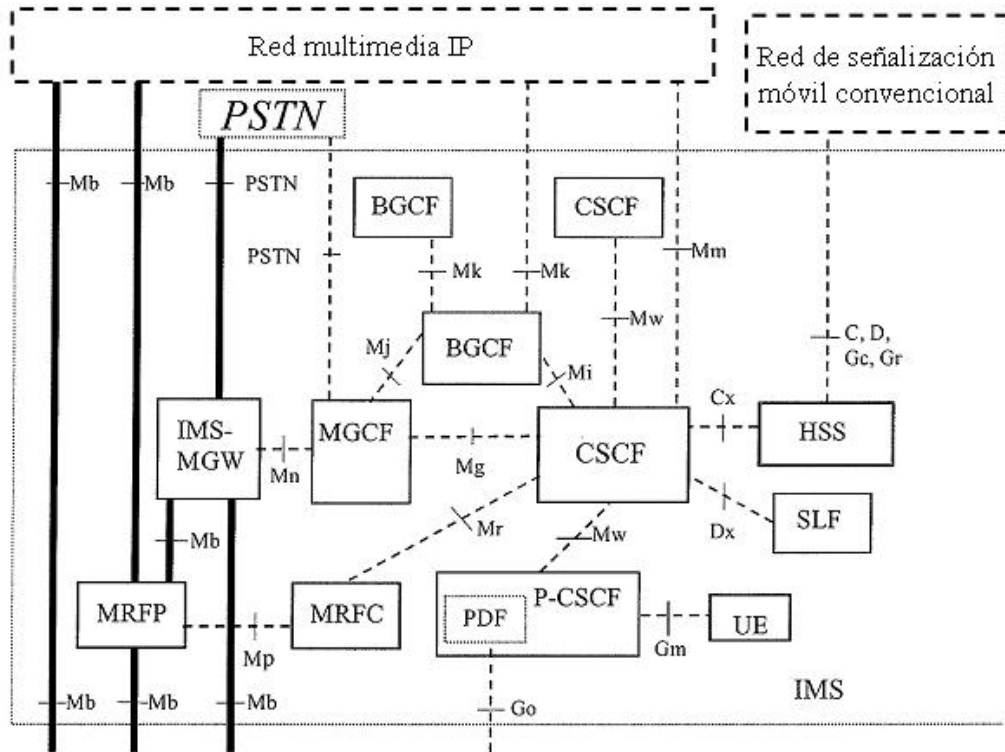
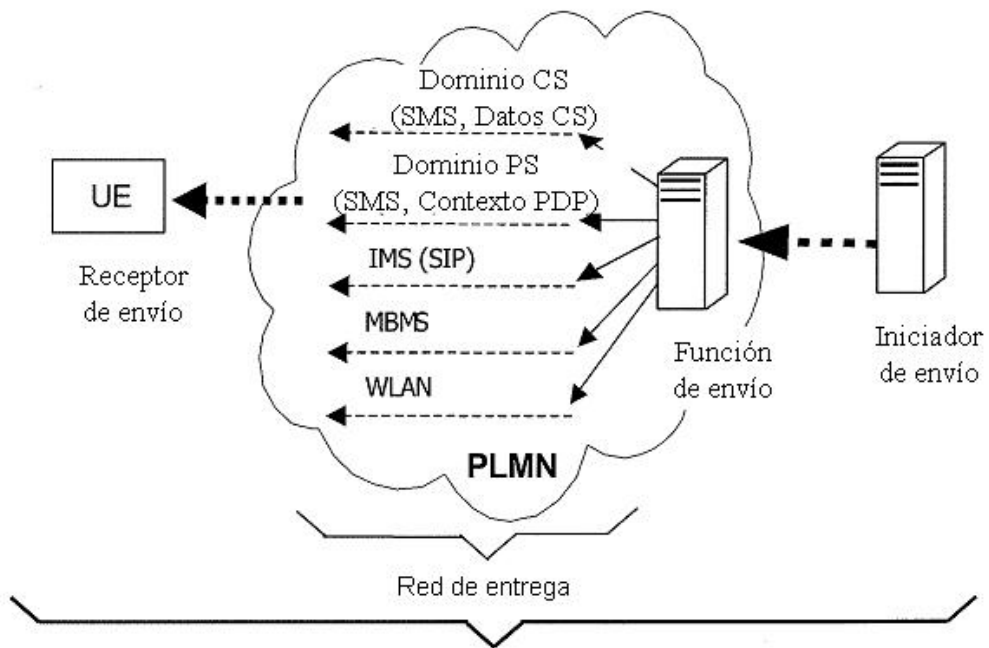


Fig.1



Servicio de envío

Fig.2

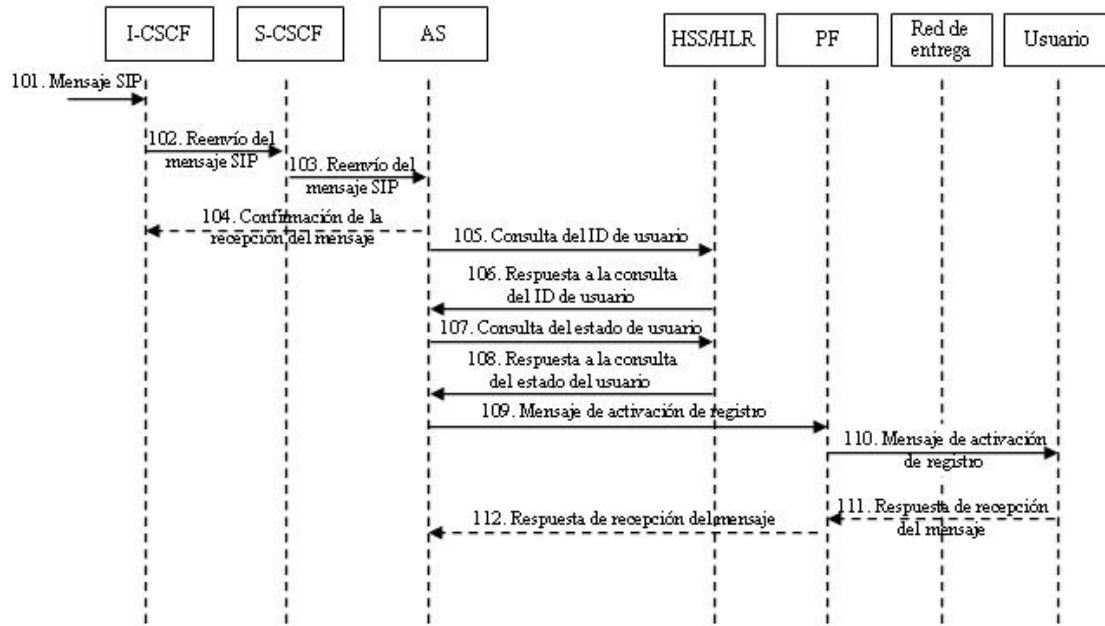


Fig. 3

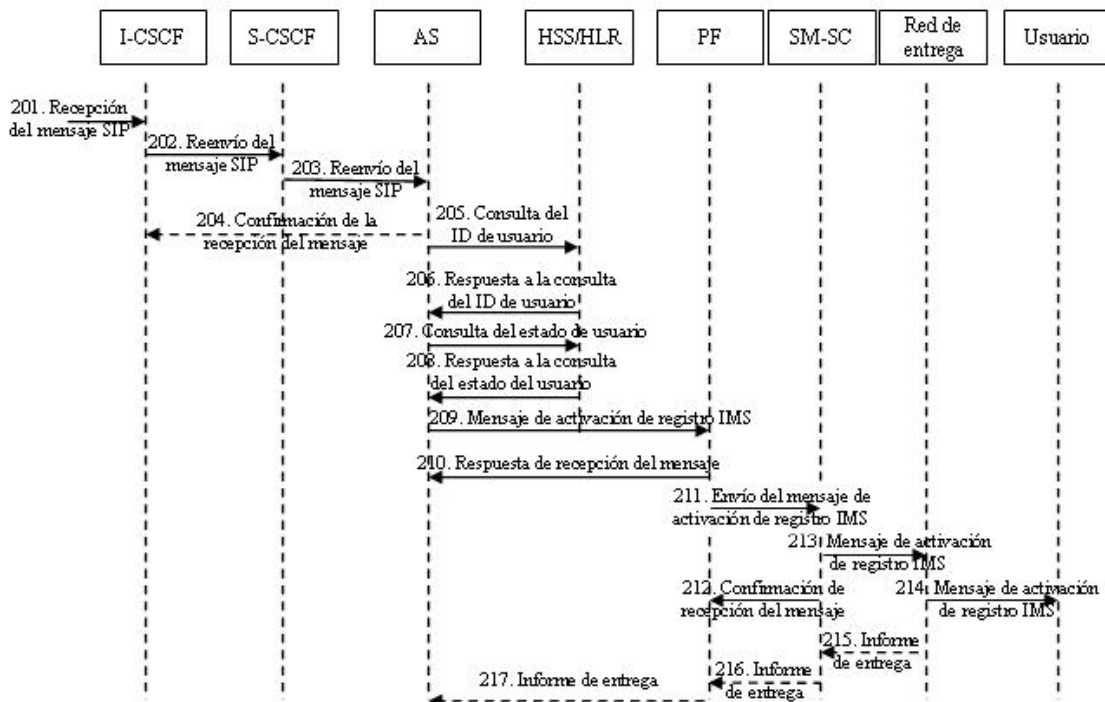


Fig. 4