

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 434 390**

51 Int. Cl.:

H04W 88/14 (2009.01)

H04W 92/02 (2009.01)

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2010** **E 10777328 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2013** **EP 2434833**

54 Título: **Método, sistema y dispositivo de red destinados a hacer evolucionar una red central de dominio de conmutación por circuitos**

30 Prioridad:

22.05.2009 CN 200910107618

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

16.12.2013

73 Titular/es:

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
B1-3A Intellectual Property Dept. Huawei
Administration Building Bantian Longgang
Shenzhen, Guangdong 518129 , CN

72 Inventor/es:

ZHU, HAOPENG;
JIANG, TAO;
CHEN, GUORONG;
LI, SHIJUN;
WANG, YONGDE y
CHEN, QUNHUI

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 434 390 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, sistema y dispositivo de red destinados a hacer evolucionar una red central de dominio de conmutación por circuitos

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere al campo de las tecnologías de comunicación y en particular, a un método y un sistema para la evolución de red central del dominio de Conmutación por Circuitos (CS) y un dispositivo de red.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El dominio de la conmutación por circuitos CS tradicional está configurado para proporcionar conexiones de servicio específicas del circuito para un usuario. Un Centro de Conmutación de Servicios Móviles (MSC) en el dominio de CS es responsable de la conmutación de un servicio CS y del control de señalización. En una arquitectura en la que la función de soporte y la función de control están separadas entre sí, el MSC puede dividirse en un servidor de MSC (MSC-S) y una Pasarela Multimedia CS (CS-MGW). El dominio de CS incluye, además, dispositivos tales como un Registro de Posición Base (HLR) y un Registro de Posición de Visitante (VLR). El MSC-S es un dispositivo básico de una red central CS y está configurado para proporcionar una lógica de procesamiento de un servicio CS.

Un Sistema Multimedia IP (IMS) es un subsistema superpuesto sobre una red de Conmutación por Paquetes (PS) por un Proyecto de Asociación de la Tercera Generación (3GPP). El IMS utiliza un dominio de paquetes IP como un canal que soporta su transmisión de medios y señalización de control e introduce un protocolo de iniciación de sesión (SIP) como un protocolo de control de servicio. Utilizando las características del SIP, tales como simplicidad, capacidad de ampliación y una combinación conveniente de medios, el IMS realiza la separación entre la gestión del servicio, el control de la sesión y el acceso del soporte y proporciona servicios multimedia diversificados. Las principales entidades funcionales en el IMS incluyen: una Función de Control de Sesión de Llamada (CSCF), que está configurada para realizar una función tal como un control de registro del usuario y un control de sesión; un Servidor de Abonado Local (HSS), que está configurado para gestionar datos de suscripción de un usuario en una forma centralizada y un Servidor de Aplicación (AS) que proporciona varias funciones de control de lógica de servicio.

Debido a las ventajas anteriores del IMS, la red CS tradicional está obligada a evolucionar hacia el IMS para proporcionar más nuevos servicios para un usuario. Para converger la red CS con la red IMS y proporcionar un servicio para un usuario de CS a través del IMS, el 3GPP define una solución de puesta en práctica de los Servicios Centralizados IMS (ICS), que mejora operativamente el MSC-S para un MSC-S Mejorado para ICS (EMSC). Después de que el usuario acceda a la red a través del dominio de CS, el EMSC simula un Agente de Usuario de SIP (UA) que obtiene el registro del IMS en nombre del usuario. Para un usuario que se haya suscrito a un servicio de ICS, todos los servicios de CS se encaminan al IMS a través del EMSC y la CSCF en la red IMS encamina los servicios a un servidor de aplicación de telefonía (TAS) para su procesamiento. El EMSC proporciona principalmente una función de conversión desde una interfaz A/Iu a una SIP y posee partes de funciones de una CSCF proxy (P-CSCF).

Para poner en práctica los servicios de CS tradicionales, el TAS en el IMS necesita heredar operativamente todas las capacidades de procesamiento de servicio en la red CS existente, incluyendo servicio vocal, datos, fax, Servicio de Mensajes Cortos (SMS), servicio inteligente y supervisión. De este modo, el TAS necesita implicar mucho trabajo de desarrollo repetido. Para servicios personalizados que sean específicos de un operador, es más difícil para el TAS poner en práctica estos servicios. Además, después de que el MSC-S sea mejorado para el EMSC, el comportamiento funcional sigue básicamente invariable, pero el operador necesita invertir un TAS para proporcionar servicios CS tradicionales, lo que significa que el operador realiza una inversión en TAS repetida en un servicio CS existente. Por lo tanto, tanto el operador como un proveedor de equipos tienen que invertir dos veces en un servicio CS, lo que causa un desperdicio de recursos.

El documento "Proyecto de Asociación de la Tercera Generación; Servicios de grupo de especificaciones técnicas y aspectos del sistema; Servicios centralizados del subsistema multimedia IP (IMS); etapa 2 (versión 9)", 3GPP STANDARD; 3GPP TS 23.292, V9.1.0, 1 marzo 2009, páginas 1 -104, da a conocer los requisitos de arquitectura para la prestación de servicios IMS a usuarios de CS.

El documento "Proyecto de Asociación de la Tercera Generación; Servicios de grupo de especificaciones técnicas y aspectos del sistema; arquitectura de red; (versión 8), 3GPP STANDARD; 3GPP TS 23.002; V8.4.0, 1 diciembre 2008, páginas 1-88, páginas 1-104, da a conocer una arquitectura de un sistema de 3GPP que cubre ambas tecnologías de acceso a radio de las redes UTRAN y GERAN.

El documento YOSHIDA N ET AL: "Una propuesta para un procedimiento de control de llamadas de red integrada de 3 a3G-CS basado en IMS", 2008, 14° ASIA-PACIFIC CONFERENCE ON COMMUNICATIONS; (APCC); AKIHABARA, TOKYO, JAPÓN, 14-16 OCTUBRE 2008, IEEE, páginas 1-5, da a conocer una arquitectura de red para proporcionar servicios de 3G-CS utilizando controles integrados de IMS.

El documento NEC: "Propuesta de arquitectura para servicios centralizados de IMS", 3GPP DRAFT; S2-070059, vol. SA WG2, nº Florencia; 20070109, 9 enero 2007, da a conocer una conexión en red de MSC-S con MGCF.

SUMARIO DE LA INVENCION

La invención se define por las reivindicaciones independientes y sus correspondientes reivindicaciones subordinadas.

Formas de realización de la presente invención dan a conocer un método y un sistema para la evolución de red central CS y un dispositivo de red de modo que, sin un re-desarrollo de un TAS para procesamiento de un servicio CS tradicional, una red IMS pueda proporcionar a un usuario de IMS, un servicio CS existente, proporcionar a un usuario de CS el servicio CS existente y un nuevo servicio en la red IMS y hacer converger la red CS con la red IMS.

Una forma de realización de la presente invención proporciona un método para la evolución de red central de CS, que incluye:

la conexión, por un Servidor de Centro de Conmutación de Servicios Móviles (MSC-S) Mejorado para Servicios Centralizados IMS (ICS) (EMSC) a una red de Subsistema Multimedia IP (IMS) y sirviendo como un Servidor de Aplicación de Telefonía (TAS) en la red IMS para proporcionar un servicio vocal para un usuario en la red IMS, en donde el EMSC se obtiene mejorando un Servidor de Centro de Conmutación de Servicios Móviles (MSC-S) en una red central CS y posee funciones del TAS en la red IMS, en donde la mejora operativa comprende la mejora de una interfaz de comunicación entre el EMSC y una Función de Control de Sesión de Llamada, CSCF, en la red IMS sobre la base de un MSC-S original, en donde el EMSC es capaz de procesar los mensajes del Protocolo de Iniciación de Sesión, SIP, y proporciona la lógica de procesamiento de servicio del TAS en la red IMS utilizando la lógica de procesamiento de servicio existente del MSC-S y

la realización, por el EMSC, del procesamiento de servicio sobre una demanda de servicio para un servicio existente y el envío de una demanda de servicio para un nuevo servicio a un servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento, en donde la demanda de servicio para el servicio existente y la demanda de servicio para el nuevo servicio se inician por un usuario de CS que se ha suscrito al nuevo servicio; en donde

el servicio existente comprende un servicio que puede procesarse por el EMSC utilizando funciones del MSC-S original y el nuevo servicio comprende un nuevo servicio proporcionado por la red IMS.

Una forma de realización de la presente invención proporciona un dispositivo de red. El dispositivo de red se obtiene mejorando operativamente un Servicio de Centro de Conmutación de Servicios Móviles (MSC-S) en una red central de Conmutación por Circuitos (CS) y es equivalente a un Servidor de Aplicación de Telefonía (TAS) en una red Subsistema Multimedia IP (IMS), en donde la mejora operativa comprende la mejora de una interfaz de comunicación entre el EMSC y una Función de Control de Sesión de Llamada, CSCF, en la red IMS sobre la base de un MSC-S original, en donde el EMSC es capaz de procesar mensajes del Protocolo de Iniciación de Sesión, SIP y proporciona la lógica de procesamiento de servicio del TAS en la red IMS utilizando la lógica de procesamiento de servicio existente del MSC-S.

El dispositivo de red comprende:

una unidad de interfaz de IMS, configurada para intercambiar información con otro dispositivo en la red IMS;

una unidad de interfaz de CS, configurada para intercambiar información con un dispositivo en una red CS y

una unidad de procesamiento de servicio, configurada para: proporcionar un servicio vocal para un usuario en la red IMS después de que la unidad de interfaz de IMS o la unidad de interfaz de CS reciba una demanda de servicio desde el usuario; para realizar un procesamiento de servicio sobre la demanda de servicio para un servicio existente y para enviar la demanda de servicio para un nuevo servicio a un servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento, en donde la demanda de servicio para el servicio existente y la demanda de servicio para el nuevo servicio se inician por un usuario de CS que se ha suscrito al nuevo servicio; en donde

el servicio existente comprende un servicio que puede procesarse por el EMSC utilizando funciones del MSC-S original y el nuevo servicio comprende un nuevo servicio proporcionado por la red IMS.

Una forma de realización de la presente invención da a conocer un sistema para la evolución de red central CS. El sistema comprende:

un Servidor de Centro de Conmutación de Servicios Móviles (MSC-S) Mejorado para los Servicios Centralizados IMS (ICS) (EMSC), en donde el EMSC se obtiene mejorando un Servidor de Centro de Conmutación de Servicios Móviles (MSC-S) en una red central CS y posee funciones de un Servidor de Aplicación de Telefonía (TAS) en la red IMS, en donde la mejora operativa comprende la mejora de una interfaz de comunicación entre el EMSC y una Función de Control de Sesión de Llamada, CSCF, en la red IMS sobre la base de un MSC-S original, en donde el EMSC es capaz de procesar los mensajes del Protocolo de Iniciación de Sesión, SIP, y proporciona la lógica de procesamiento de

servicio del TAS en la red IMS utilizando la lógica de procesamiento de servicio existente del MSC-S y el sistema comprende, además, una Función de Control de Sesión de Llamada (CSCF) de una red de Subsistema Multimedia IP (IMS).

5 La CSCF en la red IMS está configurado para enviar una demanda de servicio vocal recibida desde un usuario en la red IMS al EMSC.

10 El EMSC está configurado para la conexión a la red IMS y sirve como el TAS en la red IMS para proporcionar un servicio vocal para el usuario en la red IMS; el EMSC está configurado además, para: recibir una demanda de servicio enviada por un usuario de CS, para realizar un procesamiento de servicio sobre la demanda de servicio para un servicio existente y para enviar la demanda de servicio para un nuevo servicio a un servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento, en donde la demanda de servicio para el servicio existente y la demanda de servicio para el nuevo servicio se inician por el usuario de CS que se ha suscrito al nuevo servicio.

15 El servicio existente comprende un servicio que puede procesarse por el EMSC utilizando funciones del MSC-S original y el nuevo servicio comprende un nuevo servicio proporcionado por la red IMS.

20 Por intermedio del método para la evolución de red central CS, el sistema para la evolución de red central CS y el dispositivo de red dado a conocer en la forma de realización de la presente invención, el MSC-S en la red central CS se mejora para un EMSC que pose funciones de un TAS en la red IMS. Por lo tanto, el EMSC puede servir como un TAS en la red IMS para proporcionar un servicio vocal para un usuario en la red IMS, para proporcionar un servicio existente para un usuario de CS al mismo tiempo y para enviar la demanda de servicio para un nuevo servicio al servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento. De este modo, se reutilizan las capacidades de procesamiento de servicio del MSC-S en la red central CS y resulta innecesario re-desarrollar un TAS en la red IMS, lo que protege la inversión del operador en un servicio CS y reduce los gastos de desarrollo e inversiones; además, el EMSC reutiliza la

25 lógica de procesamiento de servicio del MSC-S original y hereda operativamente un procedimiento de procesamiento de un servicio CS existente de forma inherente, lo que asegura la consistencia de la experiencia de servicio.

30 Formas de realización de la presente invención dan a conocer, además, un método y un sistema para proporcionar un servicio vocal en una red IMS y un TAS para proporcionar un servicio CS existente para un usuario de una red IMS sin necesidad de re-desarrollar un TAS en la red IMS.

35 Una forma de realización de la presente invención da a conocer un método para proporcionar un servicio vocal en una red IMS. El método comprende:

la recepción, por un Servidor de Aplicación de Telefonía (TAS), en la red IMS, de una demanda de servicio vocal desde un usuario; cuando se determina que el servicio vocal es un servicio existente, la realización del procesamiento de servicio y cuando se determina que el servicio vocal es un nuevo servicio, el envío de la demanda de servicio a un servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento, en donde el TAS se obtiene mejorando operativamente un Servidor de Centro de Conmutación de Servicios Móviles (MSC-S) en una red central de Conmutación por Circuitos (CS) y se comunica a través de una interfaz de comunicación entre el TAS y una Función de Control de Sesión de Llamada (CSCF) en la red IMS; en donde

40

45 el servicio existente comprende un servicio que puede procesarse por un MSC-S original y el nuevo servicio comprende un nuevo servicio proporcionado por la red IMS.

Una forma de realización de la presente invención proporciona un TAS en una red IMS. El TAS se obtiene mejorando un Servidor de Centro de Conmutación de Servicios Móviles (MSC-S) en una red central de Conmutación por Circuitos (CS). El TAS comprende:

50

una unidad de interfaz de IMS, configurada para intercambiar información con una Función de Control de Sesión de Llamada, CSCF, en la red IMS y

55 una unidad de procesamiento de servicio, configurada para: recibir una demanda de servicio vocal de un usuario a través de la unidad de interfaz IMS; cuando se determina que la demanda de servicio es un servicio existente, para realizar el procesamiento de la demanda de servicio y cuando se determina que la demanda de servicio es un nuevo servicio, para enviar la demanda de servicio a un servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento, en donde:

60 el servicio existente comprende un servicio que puede procesarse por el EMSC utilizando funciones de un MSC-S original y el nuevo servicio comprende un nuevo servicio proporcionado por la red IMS.

Una forma de realización de la presente invención proporciona, además, un sistema de red IMS para proporcionar un servicio vocal. El sistema de red incluye un TAS y una CSCF en una red IMS.

65

El TAS se obtiene mejorando operativamente un Servidor de Centro de Conmutación de Servicios Móviles (MSC-S) en una red central de Conmutación por Circuitos (CS) y está configurado para: intercambiar información con la CSCF en la red IMS; después de recibir una demanda de servicio desde un usuario, la determinación de si el servicio es un servicio existente o un nuevo servicio; si el servicio es el servicio existente, para realizar el procesamiento de la demanda de servicio y si el servicio es el nuevo servicio, para enviar la demanda de servicio a un servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento.

La CSCF está configurada para recibir la demanda de servicio desde el usuario y para enviar una demanda de servicio vocal al TAS para su procesamiento, en donde

el servicio existente comprende un servicio que puede procesarse por el EMSC utilizando funciones de un MSC-S original y el nuevo servicio comprende un nuevo servicio proporcionado por la red IMS.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es un diagrama de arquitectura de red de una puesta en práctica de ICS definida por el 3GPP en la técnica anterior;

La Figura 2 es un diagrama de arquitectura de evolución de red central CS según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 3 es un diagrama estructural de un dispositivo de red según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 4A es un diagrama esquemático de un sistema de evolución de red central CS según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 4B es otro diagrama esquemático de un sistema de evolución de red central CS según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 5 es un diagrama de arquitectura de un sistema para proporcionar un servicio vocal en una red IMS según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 6 es un diagrama estructural de un TAS en una red IMS según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 7 es un diagrama esquemático de un sistema de red IMS para proporcionar un servicio vocal según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 8 es un diagrama de flujo de un usuario de VoBB que inicia un servicio existente;

La Figura 9A es un diagrama de flujo de un usuario de VoBB que inicia un nuevo servicio;

La Figura 9B es otro un diagrama de flujo de un usuario de VoBB que inicia un nuevo servicio;

La Figura 10A es un diagrama de flujo de un usuario de CS que inicia un servicio existente;

La Figura 10B es otro diagrama de flujo de un usuario de CS que inicia un servicio existente;

La Figura 11A es un diagrama de flujo de un usuario de CS que inicia un nuevo servicio

La Figura 11B es otro diagrama de flujo de un usuario de CS que inicia un nuevo servicio y

La Figura 12 es otro diagrama de flujo de un usuario de CS que inicia un servicio.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

En la forma de realización de la presente invención, la Figura 1 es un diagrama de arquitectura sobre la puesta en práctica de ICS, en donde un MSC-S se mejora operativamente a un EMSC. Después de que un usuario acceda a una red a través de un dominio de CS, el EMSC simula un SIP UA que obtiene el registro para el IMS en nombre del usuario. Para un usuario que se haya suscrito a un servicio de ICS, todos los servicios de CS se encaminan a la IMS a través del EMSC y una CSCF en la red IMS encamina los servicios a un TAS para su procesamiento. El EMSC proporciona principalmente una función de conversión desde una interfaz A/Iu a un SIP y posee parte de funciones de una P-CSCF.

La Figura 2 es un diagrama de arquitectura de la evolución de red central CS según una forma de realización de la presente invención. Según se ilustra en la Figura 2, un MSC-S, en una red central CS original, se mejora operativamente para un EMSC. El EMSC no solamente posee funciones de un MSC-S original, sino que también posee funciones de un

TAS en una red IMS. El EMSC retiene interfaces entre el MSC-S original y otros dispositivos de red de CS. A modo de ejemplo, las interfaces entre el MSC-S original y el subsistema de estación base (BSS)/red de acceso a radio (RAN) entre el MSC-S original y HLR y entre el MSC-S y la Plataforma de Control de Servicio (SCP). Puesto que el TAS está en la red IMS, el EMSC mejora operativamente una interfaz de ICS entre el EMSC y una red central IMS. El principal dispositivo de red en la red central IMS es una CSCF y un usuario en la red IMS incluye un usuario de Voz sobre Banda Ancha (VoBB). En esta forma de realización de la presente invención, los usuarios de VoBB incluyen VoBB (EVBO), VoBB (HSPA), VoBB (HSPA+), VoBB (LTE), VoBB (WiMAX), VoBB (WiFi) y VoBB (GEN). A modo de ejemplo, VoBB (LTE) se refiere a un usuario de VoBB en una Red de Evolución a Largo Plazo (LTE). Los significados de otros usuarios son similares a VoBB (LTE).

En la arquitectura ilustrada en la Figura 2, una forma de realización de la presente invención da a conocer un método para la evolución de red central CS, que incluye:

la mejora operativa de un MSC-S en una red central CS para un EMSC que posee funciones de un TAS en una red IMS, la conexión del EMSC con la red IMS, la utilización del EMSC como el TAS en la red IMS para proporcionar un servicio vocal para un usuario en la red IMS;

la realización, Proyecto el EMSC, del procesamiento de servicio sobre una demanda de servicio para un servicio existente y el envío de una demanda de servicio para un nuevo servicio a un servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento, en donde la demanda de servicio para un servicio existente y la demanda de servicio para un nuevo servicio se inician por un usuario de CS que se ha suscrito a un nuevo servicio; en donde

el servicio existente incluye un servicio que puede procesarse por un MSC-S original y el nuevo servicio incluye un nuevo servicio proporcionado por la red IMS. A modo de ejemplo, el nuevo servicio incluye una denominada llamada a autorizar, un servicio denominado One Number Link You (ONLY) y un IP Centrex móvil.

El método de mejora operativa del MSC-S al EMSC que posee funciones del TAS en la red IMS puede ser concretamente: sobre la base de las funciones originales del MSC-S, se mejora operativamente una interfaz de comunicación entre el EMSC y la CSCF en la red IMS; el EMSC es capaz de procesar mensajes de SIP y proporciona la lógica de procesamiento de servicio del TAS en la red IMS utilizando la lógica de procesamiento de servicio original del MSC-S.

El método de utilizar el EMSC como el TAS en la red IMS para proporcionar un servicio vocal para un usuario en la red IMS puede ser concretamente: el EMSC recibe una demanda de servicio vocal desde un usuario de red IMS enviada por la CSCF en la red IMS, el EMSC realiza el procesamiento de servicio sobre la demanda de servicio vocal cuando se determina que la demanda de servicio vocal es una demanda de servicio para un servicio existente y cuando se determina que la demanda de servicio vocal es una demanda de servicio para un nuevo servicio, el EMSC envía la demanda de servicio a un servidor de aplicación correspondiente para su procesamiento. Después de recibir la demanda de servicio vocal enviada por un usuario en la red IMS, la CSCF puede enviar, a través de un modo de iniciación iFC estándar, la demanda de servicio vocal al EMSC para su procesamiento. El EMSC sirve como un anclaje de servicio vocal en la red IMS para realizar el procesamiento sobre un servicio vocal. Un usuario en la red puede ser un usuario de voz de banda ancha.

El EMSC puede utilizar los dos modos siguientes para realizar el procesamiento de servicio sobre la demanda de servicio iniciada por un usuario de CS que se ha suscrito a un nuevo servicio:

Modo 1: después de recibir una demanda de servicio iniciada por un usuario de CS que se ha suscrito a un nuevo servicio, el EMSC determina si la demanda de servicio es una demanda de servicio para un servicio existente o para un nuevo servicio; si la demanda de servicio es una demanda de servicio para el servicio existente, el EMSC realiza el procesamiento sobre la demanda de servicio (utilizando las funciones del MSC-S original reales); si la demanda de servicio es una demanda de servicio para un nuevo servicio, el EMSC determina, en función del tipo de la demanda de servicio, que la demanda de servicio puede procesarse en un servidor de aplicación local y por lo tanto, envía la demanda de servicio al servidor de aplicación correspondiente en una red IMS visitada. En este modo de procesamiento, el EMSC está obligado a mejorar todavía más algunas funciones de la CSCF en la red IMS o el EMSC es objeto de convergencia con la CSCF en la red IMS. Primariamente, el EMSC necesita ser capaz de obtener los datos de suscripción del nuevo servicio del usuario en la red IMS y ser capaz de una iniciación operativa iFC simple. En esta forma de realización, el EMSC puede obtener los datos de suscripción del nuevo servicio del usuario en la red IMS desde un servidor HSS en la red IMS en el proceso de registro de usuario o actualización de posición. De este modo, el EMSC es capaz de determinar si el servicio iniciado por el usuario de CS es el servicio existente o el nuevo servicio. El proceso de insertar datos de suscripción desde el servidor HSS en la CSCF en el proceso de registro del usuario o la actualización de posición es un procedimiento estándar y por ello no se detalla en esta descripción.

El procesamiento del servicio en una arquitectura IMS estándar necesita fijarse a un servidor de aplicación en un área local para su procesamiento. A través del modo 1 anteriormente descrito, la cancelación del anclaje operativo y la flotación de TAS son realizadas, con lo que se impide el encaminamiento de la demanda de servicio a una red IMS local y se mejora el rendimiento del procesamiento y la flexibilidad de distribución del servicio.

Modo 2: después de recibir una demanda de servicio iniciada por un usuario de CS que se ha suscrito a un nuevo servicio, el EMSC determina, en función de los datos de suscripción del usuario, que el usuario se ha suscrito a un nuevo servicio y por lo tanto, encamina la demanda de servicio a la CSCF en la red IMS. En función del tipo de la demanda de servicio, la CSCF envía la demanda de servicio al servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento. Si el tipo de la demanda de servicio es una demanda de servicio vocal, la CSCF envía la demanda de servicio vocal al EMSC que sirve como el TAS y el EMSC determina si el servicio vocal es un servicio existente o un nuevo servicio. Si el servicio vocal es el servicio existente, el EMSC realiza el procesamiento sobre la demanda de servicio vocal; si el servicio vocal es el nuevo servicio, el EMSC envía la demanda de servicio vocal a un servidor de aplicación correspondiente para su procesamiento.

En este método, los datos de servicio de un servicio existente de un usuario de CS y de un usuario de IMS pueden memorizarse en una HLR en la red CS, los datos de servicio de un nuevo servicio de un usuario de CS y de un usuario de IMS pueden memorizarse en un servidor HSS en la red IMS y los datos de suscripción del usuario pueden establecerse en el HLR o HSS en el momento de la suscripción. El HLR puede hacerse converger con el servidor HSS.

A través del modo 2 anteriormente descrito, el EMSC proporciona un servicio vocal existente para un usuario de CS tradicional y para un nuevo usuario de IMS. El servicio vocal existente se termina en el EMSC que posee funciones de un TAS.

A través del método para la evolución de red central CS, dado a conocer en esta forma de realización de la presente invención, el MSC-S en la red central CS es mejorado operativamente al EMSC que posee funciones del TAS de la red IMS. Por lo tanto, el EMSC puede servir como el TAS en la red IMS para proporcionar un servicio vocal para un usuario en la red IMS, proporcionar también un servicio existente para un usuario de CS y enviar la demanda de servicio del usuario para un nuevo servicio al servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento. De este modo, las capacidades de procesamiento de servicio del MSC-S en la red central CS se reutilizan y resulta innecesario re-desarrollar el TAS en la red IMS, lo que protege la inversión del operador en un servicio CS y reduce los gastos de desarrollo e inversiones; además, el EMSC reutiliza la lógica de procesamiento de servicio del MSC-S original y hereda operativamente un procedimiento de procesamiento de un servicio de CS existente de forma inherente, lo que garantiza la consistencia de la experiencia del servicio.

Para poner en práctica un servicio de CS de un usuario de CS en una red IMS en una arquitectura ICS definida por estándar, todos los datos de servicio del usuario de CS necesitan ser objeto de migración al servidor HSS en la red IMS y una función de facturación existente, un servicio inteligente y una interfaz de plataforma de Tono de Rellamada en Espera (CRBT) necesitan también ser objeto de migración a un nuevo TAS. La migración de los datos de servicio y el ajuste de la red implican una gran carga de trabajo, la consolidación de la red es costosa y la coexistencia a largo plazo del HLR y del HSS hace bastante difícil sincronizar los datos. Sin embargo, a través del método para la evolución de red central CS, dada a conocer en la forma de realización de la presente invención, los datos de servicio de un servicio existente del usuario de CS permanecen invariables; la función de facturación, el servicio inteligente y la interfaz de plataforma CRBT no necesitan cambios, lo que hace a la solución muy factible; los costes implicados en la consolidación de la red y en el mantenimiento de la red son mucho menores que los costes implicados en la arquitectura de ICS y el mantenimiento de la red es más sencillo.

En la arquitectura ICS definida por estándar, todos los servicios vocales iniciados por un usuario de CS que se ha suscrito a ICS son fijados al dominio de IMS y una mayoría de los servicios iniciados por algunos usuarios de CS pueden todavía ser servicios vocales existentes tradicionales, que necesitan encaminarse por desvío al dominio de IMS para su procesamiento. Al mismo tiempo, puesto que el IMS es menor eficiente en el procesamiento de un servicio vocal que el MSC-S en la red central CS, el rendimiento de procesamiento de un servicio vocal es más bajo. Sin embargo, a través del método de evolución de red central CS, dado a conocer en la forma de realización de la presente invención, el EMSC determina si el tipo de servicio es un servicio existente o un nuevo servicio y realiza directamente el procesamiento de un servicio existente sin su encaminamiento a la red IMS, lo que mejora el rendimiento del procesamiento de un servicio vocal.

La Figura 3 es un diagrama estructural de un dispositivo de red 300 según una forma de realización de la presente invención. El dispositivo de red corresponde a un EMSC en el método anterior y se obtiene mejorando operativamente un MSC-S en una red central CS y es equivalente a un TAS en una red IMS. Para las funciones detalladas del dispositivo de red, referirse a la descripción en la forma de realización del método anterior. El dispositivo de red 300 incluye:

una unidad de interfaz de IMS 302, configurada para intercambiar información con otro dispositivo en la red IMS, a modo de ejemplo, para intercambiar información con una CSCF en la red IMS a través de una interfaz de ICS y para recibir una demanda de servicio de un usuario desde la CSCF;

una unidad de interfaz de CS 304, configurada para intercambiar información con un dispositivo en una red CS, a modo de ejemplo, intercambiar información con un BSS/RAN, un HLR o un SCP y para recibir una demanda de servicio desde un usuario de CS a través de BSS/RAN y

una unidad de procesamiento de servicio 306, configurada para: proporcionar un servicio vocal para un usuario en la red IMS después de que la unidad de interfaz de IMS 302 o la unidad de interfaz de CS 304 reciba una demanda de servicio desde el usuario y para realizar el procesamiento de servicio sobre una demanda de servicio para un servicio existente y para enviar una demanda de servicio para un nuevo servicio a un servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento, en donde la demanda de servicio para un servicio existente y la demanda de servicio para un nuevo servicio se inician por un usuario de CS que se ha suscrito a un nuevo servicio; en donde

el servicio existente incluye un servicio que puede procesarse por un MSC-S original y el nuevo servicio incluye un nuevo servicio proporcionado por la red IMS.

En lo que respecta a cómo la unidad de procesamiento de servicio 306 procesa una demanda de servicio, hacer referencia a la descripción en la forma de realización del método anterior.

La prestación, por la unidad de procesamiento de servicio 306, de un servicio vocal para un usuario en la red IMS comprende: la recepción, por la unidad de procesamiento de servicio 306, de una demanda de servicio vocal desde un usuario de red IMS enviada por la unidad de interfaz de IMS; cuando se determina que la demanda de servicio vocal es una demanda de servicio para un servicio existente, la realización del procesamiento de servicio sobre la demanda de servicio vocal y cuando se determina que la demanda de servicio vocal es una demanda de servicio para un nuevo servicio, el envío de la demanda de servicio a un servidor de aplicación correspondiente para su procesamiento.

La realización, por la unidad de procesamiento de servicio 306, de un procesamiento de servicio sobre una demanda de servicio para un servicio existente, en donde la demanda de servicio para un servicio existente se inicia por un usuario de CS que se ha suscrito a un nuevo servicio, comprende: después de la recepción de una demanda de servicio iniciada por un usuario de CS que se ha suscrito a un nuevo servicio a través de la unidad de interfaz de CS 304, la determinación, por la unidad de procesamiento de servicio, de que la demanda de servicio es una demanda de servicio para un servicio existente y la realización del procesamiento sobre la demanda de servicio utilizando algunas funciones de la CSCF, que se detalla en la forma de realización del método anterior o la determinación, en función de los datos de suscripción del usuario, de que el usuario se ha suscrito a un nuevo servicio y el encaminamiento de la demanda de servicio a la CSCF en la red IMS con el fin de permitir a la CSCF determinar si la demanda de servicio es una demanda de servicio vocal y para enviar la demanda de servicio vocal a la unidad de procesamiento de servicio 306 a través de una unidad de interfaz de IMS 302; después de la recepción de la demanda de servicio vocal, la determinación, por la unidad de procesamiento de servicio 306, de que el servicio vocal es un servicio existente y la realización del procesamiento de servicio sobre la demanda de servicio vocal.

El envío, por la unidad de procesamiento de ser 306, de la demanda de servicio para un nuevo servicio desde un usuario de CS que se ha suscrito a un nuevo servicio al servidor de aplicación correspondiente de la red IMS comprende: después de recibir una demanda de servicio iniciada por un usuario de CS que se ha suscrito a un nuevo servicio a través de una unidad de interfaz de CS 304, la determinación de que la demanda de servicio es una demanda de servicio para un nuevo servicio, el envío, por la unidad de procesamiento de servicio, de la demanda de servicio a un servidor de aplicación correspondiente en la red IMS visitada para su procesamiento en función del tipo de la demanda de servicio, que requiere que la unidad de procesamiento de servicio 306 posea algunas funciones de la CSCF (referirse a la descripción en la forma de realización del método anterior) o

después de recibir una demanda de servicio iniciada por un usuario de CS que se ha suscrito a un nuevo servicio a través de la unidad de interfaz de CS 304, la determinación, por la unidad de procesamiento de servicio 306, en función de los datos de suscripción del usuario, de que el usuario se ha suscrito a un nuevo servicio y el encaminamiento de la demanda de servicio a la CSCF en la red IMS con el fin de permitir a la CSCF enviar la demanda de servicio al servidor de aplicación correspondiente en la red IMS en función del tipo de la demanda de servicio y si la demanda de servicio es una demanda de servicio vocal, para enviar la demanda de servicio vocal a la unidad de procesamiento de servicio 306 a través de una unidad de interfaz de IMS 302; la determinación, por la unidad de procesamiento de servicio 306, de que el servicio vocal es un nuevo servicio y el envío de la demanda de servicio para un nuevo servicio al servidor de aplicación correspondiente para su procesamiento.

Cuando se gestiona un servicio existente, la unidad de procesamiento de servicio 306 realiza el procesamiento sobre el servicio existente en función de la lógica de procesamiento de servicio existente del MSC-S original.

La Figura 4A es un diagrama esquemático de un sistema para la evolución de red central CS según una forma de realización de la presente invención. el sistema incluye un EMSC 402 y una CSCF 404 en una red IMS. El EMSC se obtiene mejorando operativamente un MSC-S en una red central CS y posee funciones de un TAS en la red IMS.

La CSCF 404 en la red IMS está configurada para enviar la demanda de servicio vocal recibida desde un usuario en la red IMS al EMSC 402.

El EMSC 402 está configurado para la conexión a la red IMS y para servir como el TAS en la red IMS para proporcionar un servicio vocal para el usuario en la red IMS; el EMSC 402 está configurado, además, para recibir una demanda de servicio enviada por un usuario de CS, para realizar el procesamiento de servicio sobre una demanda de servicio para un

servicio existente y para enviar una demanda de servicio para un nuevo servicio a un servidor de aplicación correspondiente en la red IMS, en donde la demanda de servicio para un servicio existente y la demanda de servicio para un nuevo servicio se inician por un usuario de CS que se ha suscrito a un nuevo servicio; en donde

- 5 el servicio existente incluye un servicio que puede procesarse por un MSC-S original y el nuevo servicio incluye un nuevo servicio proporcionado por la red IMS.

La lógica de procesamiento de servicio detallada del EMSC 402 es la misma que la lógica de procesamiento de servicio descrita en la forma de realización anterior del método para la evolución de red central CS, por lo que no se vuelve a describir aquí para mayor simplicidad de la descripción. Para la puesta en práctica detallada del EMSC 402, referirse al dispositivo de red descrito en las formas de realización de la presente invención que no se repiten aquí para mayor simplicidad.

La Figura 4B es otro diagrama esquemático de un sistema para la evolución de red central CS según una forma de realización de la presente invención. Sobre la base del sistema ilustrado en la Figura 4A, el sistema incluye, además, uno o más MSC-Ss 406 de una red central CS (la Figura 4B ilustra solamente un MSC-S). Los uno o más MSC-Ss están configurados para enviar la demanda de servicio recibida iniciada por un usuario de CS que se ha suscrito a un nuevo servicio al EMSC 402. Después de recibir la demanda de servicio, el EMSC 402 realiza el procesamiento sobre la demanda de servicio. Para un nuevo servicio, la lógica de procesamiento de servicio es la misma que la lógica de procesamiento descrita en la forma de realización del método y la lógica de procesamiento del EMSC 406 que se ilustra en la Figura 4A; para un servicio existente, el EMSC 402 necesita encaminar la demanda de servicio de nuevo al MSC-S 406 y el MSC-S 406 realiza el procesamiento sobre la demanda de servicio.

El sistema proporcionado en la Figura 4B puede mejorar operativamente a solo un MSC-S 406 o unos pocos MSC-Ss 406 para un EMSC 406 en el proceso de convergencia de la red CS con la red IMS y otros MSC-Ss 406 envían la demanda de servicio desde el usuario de CS que se ha suscrito a un nuevo servicio al EMSC 406 y el EMSC realiza el procesamiento uniforme sobre la demanda de servicio desde el usuario que se ha suscrito a un nuevo servicio, lo que reduce al mínimo la consolidación de los dispositivos de la red existentes y reduce los costes de la consolidación de la red.

En el dispositivo de red y el sistema para la evolución de red central CS, dado a conocer en las formas de realización de la presente invención, el MSC-S 406 en la red central CS se mejora operativamente al EMSC 406. Puesto que se aplican las mismas tecnologías, las ventajas aportadas por el dispositivo de red y el sistema evolucionado son las mismas que las ventajas aportadas por la forma de realización del método anteriormente descrita.

La Figura 5 es un diagrama de arquitectura de un sistema para proporcionar un servicio vocal en una red IMS según una forma de realización de la presente invención. Según se ilustra en la Figura 5, un TAS que proporciona un servicio vocal en la red IMS se obtiene mejorando operativamente un MSC-S en una red central CS. El TAS no recibe una demanda de servicio desde una red CS directamente, sino que sirve como un servidor de aplicación en la red IMS y recibe una demanda de servicio de usuario desde una CSCF en la red IMS. La demanda de servicio incluye una demanda de servicio iniciada por un usuario de IMS (tal como un usuario de VoBB ilustrado en la Figura) y una demanda de servicio iniciada por un usuario de CS en una arquitectura de ICS a través de una red IMS. En el proceso de evolución de la red, el TAS puede retener interfaces entre un MSC-S original y un HLR o SCP en la red CS y los datos de servicio de un servicio existente de algunos usuarios pueden memorizarse en un HLR en la red CS. Después de que la red evolucione a una determinada etapa, los datos de suscripción de todos los usuarios en la red se memorizan en un servidor HSS en la red IMS y el TAS ya no necesita interactuar con dispositivos (tales como HLR) en la red CS.

En la arquitectura ICS definida por estándar, el MSC puede mejorarse operativamente a un EMSC (simulando un SIP UA) según se ilustra en la Figura 5. Existen otros dos tipos de arquitectura ICS estándar. Una arquitectura ICS es: un equipo de usuario (UE) en la red CS se mejora operativamente para interactuar con el TAS en la red IMS directamente, para ejercer el control de señalización para un servicio vocal CS y para completar una demanda de servicio vocal. La otra arquitectura de ICS es: el equipo UE atraviesa un dominio de PS a través de una interfaz Gm y luego interactúa con el TAS a través de una red central IMS y ejerce el control de señalización para un servicio vocal de CS, lo que requiere también la mejora operativa del equipo de usuario UE. Los tres tipos de arquitectura de ICS se definen por la norma 3GPP 23.292.

En la arquitectura ilustrada en la Figura 5, una forma de realización de la presente invención da a conocer un método para proporcionar un servicio vocal en una red IMS. El método incluye:

- 60 la mejora operativa de un MSC-S en una red central CS para un TAS en una red IMS, en donde el TAS operativamente mejorado se comunica a través de una interfaz de comunicación entre el TAS y una CSCF en la red IMS y

la recepción de una demanda de servicio vocal desde un usuario, la realización, por el TAS, de un procesamiento de servicio sobre la demanda de servicio vocal cuando se determina que el servicio vocal es un servicio existente y el envío de la demanda de servicio a un servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento cuando se determina que el servicio vocal es un nuevo servicio, en donde:

el servicio existente incluye un servicio que puede procesarse por un MSC-S original y el servicio incluye un nuevo servicio proporcionado por la red IMS. A modo de ejemplo, los nuevos servicios incluyen la llamada a autorizar, ONLY e IP Centrex Móvil.

En el método la realización por el TAS del procesamiento de servicio sobre la demanda de servicio vocal cuando se determina que el servicio vocal es un servicio existente incluye:

después de la recepción de una demanda de servicio para un servicio existente, el TAS realiza el procesamiento de servicio sobre la demanda de servicio en conformidad con la lógica de servicio existente del MSC-S original.

En el proceso de evolución de la red, los datos de suscripción de un servicio existente del usuario pueden memorizarse en un HLR en la red CS y los datos de suscripción de un nuevo servicio del usuario pueden memorizarse en un servidor HSS en la red IMS. El TAS retiene la interfaz de comunicación al HLR. Después de que la red evolucione a una determinada etapa, todos los datos de suscripción de un usuario se memorizan en el servidor HSS y el TAS obtiene datos de suscripción de un usuario desde el HSS solamente.

A través del método para proporcionar un servicio vocal en una red IMS en esta forma de realización de la presente invención, el MSC-S en la red central CS se mejora operativamente al TAS en la red IMS; el TAS es responsable del procesamiento de servicio para una demanda de servicio vocal enviada por un usuario de red IMS o enviada por un usuario de red CS a través de una arquitectura de ICS. De este modo, las capacidades de procesamiento de servicio del MSC-S en la red central CS reutilizan y resulta innecesario re-desarrollar el TAS en la red IMS, lo que protege la inversión del operador en un servicio CS y reduce los gastos de desarrollo e inversiones. Además, el TAS reutiliza la lógica de procesamiento de servicio del MSC-S original y hereda operativamente un procedimiento de procesamiento de un servicio CS existente en forma inherente, lo que garantiza la consistencia de la experiencia de servicio.

Puesto que el TAS en la red IMS se obtiene mejorando operativamente el MSC-S, las interfaces entre el MSC-S original y los dispositivos en la red CS (tales como HLR y SCP) se retienen, los datos de servicio de un servicio existente del usuario pueden memorizarse en el HLR, los datos de servicio del servicio existente del usuario de CS no necesitan cambiarse y la función de facturación, el servicio inteligente y la interfaz de plataforma de CRBT no necesitan tampoco cambiarse, lo que hace la solución muy factible, reduce los gastos de consolidación de la red y facilita la evolución de la red CS a la red IMS.

El MSC-S se mejora operativamente al TAS para proporcionar un servicio para un usuario IMS y un usuario CS de forma uniforme, lo que realiza la convergencia con la arquitectura de ICS definida por estándar y realiza una convergencia sin discontinuidades con la dirección de evolución existente.

La Figura 6 es un diagrama estructural de un TAS 600 en una red IMS según una forma de realización de la presente invención. El TAS se obtiene mejorando operativamente un MSC-S en una red central CS e incluye:

una unidad de interfaz IMS 602, configurada para intercambiar información con otro dispositivo en la red IMS, a modo de ejemplo, para recibir una demanda de servicio vocal de un usuario desde una CSCF y

una unidad de procesamiento de servicio 604, configurada para: recibir una demanda de servicio vocal de un usuario a través de la unidad de interfaz IMS 602; para realizar el procesamiento sobre la demanda de servicio cuando se determina que la demanda de servicio es un servicio existente y para enviar la demanda de servicio a un servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento cuando se determina que la demanda de servicio es un nuevo servicio; en donde

el servicio existente incluye un servicio que puede procesarse por un MSC-S original y el nuevo servicio incluye un nuevo servicio proporcionado por la red IMS.

La unidad de procesamiento de servicio 604 procesa una demanda de servicio para un servicio existente en función de la lógica de procesamiento de servicio existente del MSC-S original.

El TAS puede incluir, además, una unidad de obtención 606, configurada para: obtener datos de servicio de un servicio existente de un usuario desde un HLR en la red CS y para enviar los datos de servicio obtenidos a la unidad de procesamiento de servicio 604 y la unidad de procesamiento de servicio 604 realiza el procesamiento sobre la demanda de servicio en función de los datos de servicio recibidos.

La Figura 7 es un diagrama esquemático de un sistema de red IMS para proporcionar un servicio vocal según una forma de realización de la presente invención. El sistema incluye un TAS 702 y una CSCF 704 en la red IMS. El TAS 702 se obtiene mejorando operativamente un MSC-S en una red central CS y está configurado para: intercambiar información con la CSCF 704 en la red IMS; después de recibir una demanda de servicio desde un usuario, para determinar si el servicio es un servicio existente o un nuevo servicio; para realizar el procesamiento sobre la demanda de servicio si el

servicio es un servicio existente y para enviar la demanda de servicio a un servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento si el servicio es un nuevo servicio y

La CSCF 704 está configurada para: recibir una demanda de servicio desde el usuario y para enviar la demanda de servicio vocal al TAS 702 para su procesamiento, en donde la demanda de servicio del usuario, recibida por la CSCF 704, incluye una demanda de servicio enviada por un usuario de red CS a través de una arquitectura de ICS y

el servicio existente incluye un servicio que puede procesarse por un MSC-S original y el nuevo servicio incluye un nuevo servicio proporcionado por la red IMS.

Para la estructura detallada y las funciones del TAS 702, hacer referencia a la forma de realización del aparato ilustrada en la Figura 6.

Además, el sistema puede incluir un HLR 706 en la red CS. El HLR 706 interacciona con el TAS 702 y envía los datos de servicio de un servicio existente de un usuario al TAS 702. El TAS 702 está configurado para realizar el procesamiento sobre la demanda de servicio del usuario después de obtener los datos de servicio de un servicio existente desde el HLR.

En el sistema para proporcionar un servicio vocal en la red IMS y el TAS 702 dado a conocer en la forma de realización de la presente invención, el MSC-S en la red central CS se mejora operativamente al TAS 702 en la red IMS. Puesto que se aplican las mismas tecnologías, las ventajas aportadas por el sistema y el TAS son las mismas que las ventajas aportadas por el método para proporcionar un servicio vocal en la red IMS.

A continuación se describen los escenarios operativos de aplicación de las formas de realización anteriores, suponiendo que el usuario de IMS es un usuario VoBB.

El escenario operativo de aplicación específica 1: consiste en un procedimiento de servicio existente iniciado por un usuario VoBB (aplicable a un EMSC y a un TAS que se obtienen mejorando operativamente un MSC-S).

La Figura 8 es un diagrama de flujo de un usuario VoBB que inicia un servicio existente. Se supone que el MSC-S está operativamente mejorado para el TAS. En la Figura 8, aunque el TAS está identificado en un dominio CS, el TAS es ya un dispositivo de una red IMS después de la mejora operativa. La Figura 8 identifica el TAS en el dominio de CS con el fin de indicar que el TAS se obtiene mejorando operativamente un dispositivo en el dominio de CS. Esta práctica se aplica también en la Figura siguiente.

El procedimiento incluye las etapas siguientes.

Etapla 801: Un usuario VoBB inicia una demanda de llamada vocal.

Etapla 802: Después de recibir la demanda de llamada vocal, una red central IMS realiza un procedimiento IMS estándar. A modo de ejemplo, después de recibir la demanda de llamada vocal, un P-CSCF encamina la demanda de llamada a una CSCF de servicio seleccionada (S-CSCF). Los requisitos previos de este escenario operativo son: el usuario VoBB está ya registrado en un servidor HSS y el HSS ha seleccionado ya una S-CSCF para servir al usuario VoBB. Esta parte está cubierta en la técnica anterior y no se detalla aquí para mayor simplicidad.

Etapla 803: La red central IMS realiza la iniciación operativa de iFC en función de los datos de suscripción del usuario y envía la demanda de servicio vocal al TAS. Más concretamente, la S-CSCF en la red central IMS determina, en función de los datos de suscripción y de las reglas de iFC que se descargan desde el HSS en el momento del registro, que el registro es un servicio vocal y envía la demanda de servicio vocal al TAS.

Etapla 804: El TAS recibe la demanda de servicio vocal.

Etapla 805: El TAS determina que el servicio vocal es un servicio existente y realiza el procesamiento de servicio sobre la demanda de servicio. Más concretamente, el TAS realiza el procesamiento sobre el servicio en conformidad con la lógica de procesamiento de servicio de un MSC-S original. A modo de ejemplo, el TAS puede convertir la demanda de servicio recibida en un formato de mensaje SIP en una demanda de servicio en un formato que puede procesarse por el MSC-S original y realiza el procesamiento de servicio en el servicio según la lógica de servicio existente del MSC-S original.

Los datos de servicio del servicio existente del usuario VoBB pueden memorizarse en un HLR de la red CS, o un HSS de la red IMS. El TAS puede obtener los datos de suscripción del usuario desde el HSS o HLR en el proceso de registro del usuario. Cuando el TAS procesa un servicio, sino existe ningún dato de servicio del usuario en el TAS, el TAS puede interactuar con el HLR o HSS para obtener los datos de servicio del usuario para el procesamiento de servicio.

Para una arquitectura en la que el MSC-S está mejorado operativamente para un EMSC que posee las funciones del TAS, el procedimiento es el mismo que el del escenario operativo 1 anterior, por lo que no se vuelve a repetir.

El escenario operativo de aplicación 2 específico consiste en un nuevo procedimiento de servicio iniciado por un usuario VoBB (aplicable a un EMSC y a un TAS que se obtienen mejorando operativamente un MSC-S).

La Figura 9A es un diagrama de flujo de un usuario VoBB que inicia un nuevo servicio. Suponiendo que el MSC-S está operativamente mejorado a una arquitectura TAS, el procedimiento incluye las etapas siguientes:

Las etapas 901 a 904 son las mismas que las etapas 801 a 804.

Etapla 905: El TAS encuentra, en función de los datos de suscripción del usuario, que la demanda de servicio vocal es un nuevo servicio. El TAS puede obtener los datos de suscripción del usuario desde el HSS en un proceso de registro de terceros del usuario. El proceso de registro de terceros es un procedimiento estándar y no se detalla en esta descripción.

Etapla 906: El TAS encamina la demanda de servicio a la red central IMS.

Etapla 907: La red central IMS encamina la demanda de servicio a un servidor de aplicación correspondiente y el servidor de aplicación realiza el procesamiento sobre el nuevo servicio.

La Figura 9B es un procedimiento optimizado de un usuario VoBB que inicia un nuevo servicio. Además, el TAS proporciona, además, algunas funciones de la CSCF, principalmente funciones de la S-CSCF. Como alternativa, el TAS puede ser objeto de convergencia con el S-CSCF. De este modo, el TAS es capaz de una iniciación de iFC directa. Puesto que el TAS posee algunas funciones de la CSCF, los datos de suscripción del usuario se insertan en el TAS en el proceso de registro del usuario o la actualización de posición.

El procedimiento incluye las etapas siguientes.

Las etapas 901' a 905' son las mismas que las etapas 901 a 905.

Etapla 906': El TAS envía directamente la demanda de servicio a un servidor de aplicación correspondiente para su procesamiento.

A través del procedimiento optimizado, se mejora el rendimiento del procesamiento.

Aunque el usuario VoBB se toma, a modo de ejemplo, en la descripción anterior, el procedimiento anterior es también aplicable a un usuario de CS que accede a una red IMS a través de una arquitectura ICS. Cuando el usuario de CS envía una demanda de servicio a través de la arquitectura de ICS, el procedimiento de procesamiento de la demanda de servicio es básicamente similar al procedimiento descrito anteriormente, por lo que no se repite en esta descripción. El TAS en este escenario operativo sirve como un servidor de servicio vocal en convergencia que proporciona un servicio vocal para una red IMS y una red CS.

El escenario operativo de aplicación 3 específico consiste en un procedimiento de servicio existente iniciado por un usuario de CS (aplicable a un EMSC que se obtiene mejorando operativamente un MSC-S).

La Figura 10A es un diagrama de flujo de un usuario de CS que inicia un servicio existente. Un EMSC se obtiene mejorando operativamente un MSC-S original. El EMSC posee funciones de un TAS en una red IMS. En esta forma de realización, el EMSC proporciona, además, algunas funciones de la CSCF, principalmente funciones de la S-CSCF. Como alternativa, el EMSC puede estar en convergencia con el S-CSCF. De este modo, el EMSC es capaz de la iniciación directa de iFC. Puesto que el EMSC posee algunas funciones de la CSCF, los datos de suscripción de un nuevo servicio de la red IMS en el HSS se insertan en el EMSC en el proceso de registro del usuario o actualización de posición.

El procedimiento incluye las etapas siguientes.

Etapla 1001: Un RAN/BSS envía una demanda de registro del usuario al EMSC.

Etapla 1002: El EMSC interacciona con un HLR para obtener los datos de suscripción del usuario.

Etapla 1003: El usuario inicia una demanda de llamada vocal y la demanda de llamada vocal se encamina al EMSC a través de RAM/BSS.

Etapla 1004: El EMSC determina que el usuario se ha suscrito a un nuevo servicio. A modo de ejemplo, un bit indicador en los datos de suscripción indica que el usuario se ha suscrito a un nuevo servicio. Por lo tanto, el EMSC determina el tipo del servicio en función de los nuevos de suscripción del servicio del usuario obtenidos en el proceso de registro de terceros realizado por el usuario en la red IMS. Si se determina que el servicio actual es el servicio existente, el EMSC procesa el servicio en función de la lógica de servicio existente del MSC-S original. De hecho, el EMSC realiza la iniciación operativa de iFC interna en el procedimiento anterior y procesa el servicio directamente después de determinar el servicio como un servicio vocal.

La Figura 10B es otro diagrama de flujo de un usuario de CS que inicia un servicio existente. En este procedimiento, el EMSC sirve como un TAS exclusivamente y no posee ninguna función de la CSCF.

5 El procedimiento incluye las etapas siguientes:

Las etapas 1001' a 1003' son las mismas que las etapas 1001 a 1003.

10 Etapa 1004': El EMSC determina que el usuario se ha suscrito a un nuevo servicio. A modo de ejemplo, un bit indicador en los datos de suscripción del usuario indica que el usuario se ha suscrito a un nuevo servicio. Por lo tanto, el EMSC encamina la demanda de servicio a un dominio de IMS. El EMSC puede encaminar la demanda de servicio al dominio de IMS a través de la configuración de rutas o mediante la iniciación de un cambio del número inteligente a través del SCP. A modo de ejemplo, un indicador SSCODE se suscribe a los datos de suscripción del HLR. Si el número coincide con el SSCODE, el EMSC proporciona un prefijo al número antes de enviarlo a un dispositivo de conmutación. Como
15 alternativa, después que el usuario inicie el cambio de número inteligente, el número se cambia a través de un SCP y el número se re-analiza y encamina al dominio de IMS. El mensaje de demanda de servicio enviado por el EMSC puede ser un formato de mensaje en la red CS y una función de control de pasarela multimedia (MGCF) en el límite de la red IMS realiza la conversión entre el formato de mensaje de red CS y el formato de mensaje SIP. Por supuesto, las funciones del MGCF pueden establecerse en el EMSC y el EMSC proporciona directamente la demanda de servicio en
20 el formato de mensaje SIP al dominio de IMS.

Etapa 1005': Después de recibir la demanda de servicio, la red central IMS realiza la iniciación operativa de iFC en función de los datos de suscripción del usuario y encamina la demanda de servicio de nuevo al TAS responsable del procesamiento de un servicio vocal (a saber, al EMSC que es equivalente al TAS en la red IMS).

25 Etapa 1006': El EMSC determina que el servicio es el servicio existente después de recibir la demanda de servicio y realiza el procesamiento sobre la demanda de servicio. A modo de ejemplo, el EMSC puede convertir la demanda de servicio recibida en un formato de mensaje SIP en una demanda de servicio en un formato que puede procesarse por un MSC-S original y realiza el procesamiento sobre el servicio en función de la lógica de servicio existente del MSC-S original.
30

Si la demanda de servicio del usuario incluye, además, otro nuevo servicio, el EMSC envía la demanda de servicio para el nuevo servicio al servidor de aplicación correspondiente según un procedimiento de IMS estándar.

35 El escenario operativo de aplicación 4 específico está constituido por un nuevo procedimiento de servicio iniciado por un usuario de CS (aplicable a un EMSC que se obtiene mejorando operativamente un MSC-S).

La Figura 11A es un diagrama de flujo de un usuario de CS que inicia un nuevo servicio. El procedimiento incluye las etapas siguientes:

40 Las etapas 1101 a 1104 son las mismas que las etapas 1001' a 1004'.

Etapa 1105: La red central IMS realiza la iniciación operativa iFC y encamina la demanda de servicio a un servidor de aplicación correspondiente a un nuevo servicio para su procesamiento.

45 La Figura 11B es otro diagrama de flujo de un usuario de CS que inicia un nuevo servicio. Se obtiene EMSC mejorando operativamente un MSC-S original. El EMSC posee funciones de un TAS en una red IMS. En esta forma de realización, el EMSC proporciona, además, algunas funciones de una CSCF, principalmente funciones de una S-CSCF. Como alternativa, el EMSC puede ser objeto de convergencia con el S-CSCF. De este modo, el EMSC es capaz de una
50 iniciación operativa directa de iFC. Puesto que el EMSC proporciona algunas funciones de la CSCF, los datos de suscripción de un nuevo servicio de la red IMS en un HSS se insertan en el EMSC en el proceso de registro del usuario o actualización de posición.

El procedimiento incluye las etapas siguientes.

55 Las etapas 1101' a 1103' son las mismas que las etapas 1101 a 1103.

Etapa 1104': El EMSC determina que el usuario se ha suscrito a un nuevo servicio y determina el tipo de la demanda de servicio en función de los datos de suscripción del nuevo servicio. Si se determina que el tipo de la demanda de servicio puede procesarse por un servidor de aplicación visitado, el EMSC encamina directamente la demanda de servicio al
60 servidor de aplicación visitado para el procesamiento del servicio. Por supuesto, la demanda de servicio puede encaminarse directamente al servidor de aplicación local para el procesamiento del servicio.

A través del procedimiento anterior, la fijación del TAS se cancela y se mejora la eficiente del procesamiento de servicio.

65

La Figura 12 es otro diagrama de flujo de un usuario de CS que inicia un servicio. En este escenario operativo, múltiples MSC-Ss existen en una red. Un MSC-S se mejora operativamente a un EMSC que posee funciones de un TAS en una red IMS y otros MSC-Ss no son mejorados operativamente. La Figura 12 ilustra solamente un MSC-S a modo de ejemplo. El procedimiento incluye las etapas siguientes:

- 5 Etapa 1201: Un RAN/BSS inicia una demanda de registro de usuario a un MSC-S.
- Etapa 1202: El MSC-S interacciona con un HLR para obtener datos de suscripción del usuario.
- 10 Etapa 1203: El usuario inicia una demanda de llamada vocal y la demanda de llamada vocal se encamina al MSC-S a través de RAN/BSS.
- Etapa 1204: El MSC-S determina que el usuario se ha suscrito a un nuevo servicio y encamina la demanda de servicio al EMSC. El EMSC sirve como un anclaje operativo y procesa uniformemente una demanda de servicio enviada por un
- 15 usuario de CS que se ha suscrito a un nuevo servicio.
- Etapa 1205A: Para el procedimiento del procesamiento de la demanda de servicio para un nuevo servicio, referirse a la descripción detalla en el escenario operativo 4 anterior.
- 20 Etapa 1205B: Si la demanda de servicio iniciada por el usuario de CS que se ha suscrito a un nuevo servicio es una demanda de servicio de un servicio existente, después de que el EMSC determine que el servicio es el servicio existente (referirse a la etapa 1004 y a la etapa 1006' en el escenario operativo 3; para las etapas anteriores, referirse a la descripción del procedimiento en el escenario operativo 3). El EMSC necesita encaminar la demanda de servicio de nuevo al MSC-S que envía la demanda de servicio y el MSC-S realiza el procesamiento sobre el servicio.
- 25 A través de la descripción de las formas de realización anteriores, los expertos en esta técnica pueden entender evidentemente que las formas de realización de la presente invención pueden ponerse en práctica mediante equipos físicos o, preferentemente, en la mayor parte de las circunstancias, a través de programas informáticos además de una plataforma de hardware universal necesaria. Por lo tanto, las aportaciones a la técnica anterior realizadas por la solución
- 30 técnica bajo la presente invención pueden ser parcialmente o completamente materializadas como un producto informático. El producto informático puede memorizarse en un medio de memorización tal como una memoria de solamente lectura (ROM), un memoria de acceso aleatorio (RAM), un disco magnético o una memoria de solamente lectura – disco compacto (CD-ROM) e incorpora varias instrucciones para dar instrucciones a un dispositivo informático (a modo de ejemplo, un ordenador personal, un servidor o un dispositivo de red) para realizar el método especificado en
- 35 la totalidad o parte de las formas de realización de la presente invención.
- En conclusión, las descripciones anteriores son simplemente formas de realización, a modo de ejemplo, de la presente invención, pero no están previstas para limitar el alcance de protección de la presente invención. Cualquier modificación, sustitución equivalente o mejora realizada sin desviarse por ello de los principios de la presente invención deberá caer
- 40 dentro del alcance de protección de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método para la evolución de red central Conmutada por Circuitos, CS, que comprende:

- 5 la conexión, por un Servidor de Centro de Conmutación de Servicios Móviles, MSC-S, operativamente mejorado para servicios centralizados IMS, ICS, EMSC, a una red de Subsistema Multimedia IP, IMS, y sirviendo como un Servidor de Aplicación de Telefonía, TAS, en la red IMS para proporcionar un servicio vocal para un usuario en la red IMS, en donde el EMSC se obtiene mejorando operativamente un Servidor de Centro de Conmutación de Servicios Móviles, MSC-S, en una red central CS, en donde la mejora operativa comprende la mejora de una interfaz de comunicación entre el EMSC y una Función de Control de Sesión de Llamada, CSCF, en la red IMS sobre la base de un MSC-S original, en donde el EMSC es capaz de procesar los mensajes del protocolo de iniciación de sesión, SIP y proporciona una lógica de procesamiento de servicio del TAS en la red IMS utilizando una lógica de procesamiento de servicio existente del MSC-S y
- 15 la realización, por el EMSC, de un procesamiento de servicio sobre una demanda de servicio para un servicio existente y el envío de una demanda de servicio para un nuevo servicio a un servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento, en donde la demanda de servicio para el servicio existente y la demanda de servicio para el nuevo servicio se inician por un usuario CS que ha suscrito el nuevo servicio, en donde
- 20 el servicio existente comprende un servicio que puede procesarse por el EMSC utilizando funciones del MSC-S original y el nuevo servicio comprende un nuevo servicio proporcionado por la red IMS.

2. El método para la evolución de red central de CS según la reivindicación 1, en donde:

- 25 la utilización del EMSC como el TAS en la red IMS para proporcionar un servicio vocal para un usuario en la red IMS comprende:
la recepción, por el EMSC, de una demanda de servicio vocal de un usuario de red IMS enviada por una Función de Control de Sesión de Llamada, CSCF, en la red IMS, la realización, por el EMSC, del procesamiento de servicio sobre la demanda de servicio vocal cuando se determina que la demanda de servicio vocal es una demanda de servicio para el servicio existente y el envío, por el EMSC, de la demanda de servicio, a un servidor de aplicación correspondiente para su procesamiento cuando se determine que la demanda de servicio vocal es una demanda de servicio para el nuevo servicio.

3. El método para la evolución de red central de CS según la reivindicación 1, en donde:

- la realización, por el EMSC, de un procesamiento de servicio sobre la demanda de servicio para el servicio existente, en donde la demanda de servicio para el servicio existente es iniciada por el usuario de CS que se ha suscrito al nuevo servicio, comprende:
40 después de la recepción, por el EMSC, de la demanda de servicio iniciada por el usuario de CS que se ha suscrito al nuevo servicio, la determinación de que la demanda de servicio es la demanda de servicio para el servicio existente y la realización del procesamiento sobre la demanda de servicio o
- 45 después de la recepción, por el EMSC, de la demanda de servicio iniciada por el usuario de CS que se ha suscrito al nuevo servicio, la determinación, en función de los datos de suscripción del usuario, de que el usuario se ha suscrito al nuevo servicio y el encaminamiento de la demanda de servicio a una Función de Control de Sesión de Llamada, CSCF, en la red IMS; la determinación, por la función CSCF, de que la demanda de servicio es una demanda de servicio vocal y el envío de la demanda de servicio vocal al EMSC que sirve como el TAS; la determinación, por el EMSC, de que la demanda de servicio vocal es la demanda de servicio para el servicio existente después de recibir la demanda de servicio vocal y la realización, por el EMSC, del procesamiento de servicio sobre la demanda de servicio.

4. El método para la evolución de red central de CS según la reivindicación 1, en donde:

- 55 el envío, por el EMSC, de la demanda de servicio para el nuevo servicio al correspondiente servidor de aplicación en la red IMS para su procesamiento, en donde la demanda de servicio para el nuevo servicio se inicia por el usuario de CS que se ha suscrito al nuevo servicio, comprende:
después de la recepción de la demanda de servicio iniciada por el usuario de CS que se ha suscrito al nuevo servicio, la determinación, por el EMSC, de que la demanda de servicio es para la demanda de servicio para el nuevo servicio y el envío directo, según el tipo de la demanda de servicio para el nuevo servicio, de la demanda de servicio al servidor de aplicación correspondiente en una red IMS visitada para su procesamiento o
- 60 después de la recepción de la demanda de servicio iniciada por el usuario de CS que se ha suscrito al nuevo servicio, la determinación, por el EMSC, en función de los datos de suscripción del usuario, de que el usuario se ha suscrito al nuevo servicio y el encaminamiento de la demanda de servicio a una Función de Control de Sesión de Llamada, CSCF, en la

red IMS; el envío, por la CSCF, en función de un tipo de la demanda de servicio, de la demanda de servicio al servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento.

5. Un dispositivo de red, en donde:

el dispositivo de red se obtiene mejorando operativamente un Servidor de Centro de Conmutación de Servicios Móviles, MSC-S, en una red central Conmutada por Circuitos, CS, y es equivalente a un Servidor de Aplicación de Telefonía, TAS, en una red de Subsistema Multimedia IP, IMS, en donde el dispositivo de red es un Servidor de Centro de Conmutación de Servicios Móviles mejorado operativamente para Servicios Centralizados IMS, EMSC, en donde la mejora operativa comprende la mejora de una interfaz de comunicación entre el EMSC y una Función de Control de Sesión de Llamada, CSCF, en la red IMS, sobre la base del MSC-S original, en donde el EMSC es capaz de procesar los mensajes del Protocolo de Iniciación de Sesión, SIP y proporciona una lógica de procesamiento de servicio del TAS en la red IMS utilizando la lógica de procesamiento de servicio existente del MSC-S y

el dispositivo de red comprende:

una unidad de interfaz de IMS (302), configurada para intercambiar información con otro dispositivo en la red IMS;

una unidad de interfaz CS (304), configurada para intercambiar información con un dispositivo en una red CS y

una unidad de procesamiento de servicio (306), configurada para: proporcionar un servicio vocal para un usuario en la red IMS después de que la unidad de interfaz IMS o la unidad de interfaz CS reciba una demanda de servicio desde el usuario; para realizar un procesamiento de servicio sobre la demanda de servicio para un servicio existente y para enviar la demanda de servicio para un nuevo servicio a un servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento, en donde la demanda de servicio para el servicio existente y la demanda de servicio para el nuevo servicio se inician por un usuario de CS que se ha suscrito al nuevo servicio;

en donde

el servicio existente comprende un servicio que puede procesarse por el EMSC utilizando funciones del MSC-S original y el nuevo servicio comprende un nuevo servicio proporcionado por la red IMS.

6. El dispositivo de red según la reivindicación 5, en donde:

la prestación, por la unidad de procesamiento de servicio, del servicio vocal para el usuario en la red IMS comprende: la recepción de una demanda de servicio vocal desde el usuario de red IMS enviada por la unidad de interfaz IMS; cuando se determina que la demanda de servicio vocal es la demanda de servicio para el servicio existente, la realización, por la unidad de procesamiento de servicio, del procesamiento de servicio sobre la demanda de servicio y cuando se determina que la demanda de servicio vocal es la demanda de servicio para el nuevo servicio, el envío, por la unidad de procesamiento de servicio, de la demanda de servicio al servidor de aplicación correspondiente para el procesamiento del servicio;

la realización, por la unidad de procesamiento de servicio, del procesamiento de la demanda de servicio para el servicio existente, en donde la demanda de servicio para el servicio existente se inicia por el usuario de CS que se ha suscrito al nuevo servicio, comprende: después de la recepción de la demanda de servicio iniciada por el usuario de CS que se ha suscrito al nuevo servicio a través de la unidad de interfaz CS, la determinación, por la unidad de procesamiento de servicio, de que la demanda de servicio es la demanda de servicio para el servicio existente y la realización del procesamiento de la demanda de servicio o la determinación, en función de los datos de suscripción del usuario, de que el usuario se ha suscrito al nuevo servicio y el encaminamiento de la demanda de servicio a una Función de Control de Sesión de Llamada, CSCF, en la red IMS, la determinación, por la CSCF, de que la demanda de servicio es una demanda de servicio vocal y el envío de la demanda de servicio vocal a la unidad de procesamiento de servicio a través de la unidad de interfaz IMS; después de la recepción de la demanda de servicio vocal, la determinación, por la unidad de procesamiento de servicio, de que la demanda de servicio vocal es la demanda de servicio para el servicio existente y la realización del procesamiento de servicio sobre la demanda de servicio;

el envío, por la unidad de procesamiento de servicio, de la demanda de servicio para el nuevo servicio iniciado por el usuario de CS que se ha suscrito al nuevo servicio para el servidor de aplicación correspondiente de la red IMS para su procesamiento comprende: después de la recepción de la demanda de servicio iniciada por el usuario de CS, que se ha suscrito al nuevo servicio, a través de la unidad de interfaz CS, la determinación, por la unidad de procesamiento de servicio, de que la demanda de servicio es para la demanda de servicio para el nuevo servicio y el envío directo, según el tipo de la demanda de servicio para el nuevo servicio, de la demanda de servicio al servidor de aplicación correspondiente en una red IMS visitada para su procesamiento o

después de recibir la demanda de servicio iniciada por el usuario de CS que se ha suscrito al nuevo servicio, a través de la unidad de interfaz CS, la determinación, por la unidad de procesamiento de servicio, en función de los datos de suscripción del usuario, de que el usuario se ha suscrito al nuevo servicio y el encaminamiento de la demanda de servicio

a una CSCF en la red IMS, el envío, por la CSCF, en función del tipo de la demanda de servicio, de la demanda de servicio al servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento y si la demanda de servicio es una demanda de servicio vocal, el envío, por la CSCF, de la demanda de servicio vocal a la unidad de procesamiento de servicio a través de la unidad de interfaz IMS; la determinación, por la unidad de procesamiento de servicio, de que el servicio vocal es el nuevo servicio y el envío de la demanda de servicio al servidor de aplicación correspondiente para su procesamiento.

7. El dispositivo de red según la reivindicación 5, en donde la realización, por la unidad de procesamiento de servicio, del procesamiento sobre el servicio existente iniciado por el usuario, comprende:

la realización, por la unidad de procesamiento de servicio, del procesamiento del servicio existente según la lógica de procesamiento de servicio existente del MSC-S original.

8. El dispositivo de red según la reivindicación 5, en donde:

el dispositivo de red comprende, además, una unidad de obtención (606), configurada para: obtener datos de servicio de un servicio existente de un usuario desde un Registro de Posición Base, HLR, en la red CS y para enviar los datos de servicio obtenidos a la unidad de procesamiento de servicio y la unidad de procesamiento de servicio realiza el procesamiento sobre la demanda de servicio en función de los datos de servicio recibidos.

9. Un sistema para evolución de red central de Circuitos Conmutados, CS, que comprende:

un Servidor de Centro de Conmutación de Servicios Móviles, MSC-S, mejorado operativamente para Servicios Centralizados IMS, ICS, EMSC (402), en donde el EMSC se obtiene mejorando operativamente un Servidor de Centro de Conmutación de Servicios Móviles, MSC-S, en una red central CS y posee funciones de un Servidor de Aplicación de Telefonía, TAS, en la red IMS, en donde la mejora operativa comprende la mejora de una interfaz de comunicación entre el EMSC y una Función de Control de Sesión de Llamada, CSCF, en la red IMS, sobre la base del MSC-S original, en donde el EMSC es capaz de procesar los mensajes del Protocolo de Iniciación de Sesión, SIP, y proporciona la lógica de procesamiento de servicio del TAS en la red IMS utilizando la lógica de procesamiento de servicio existente del MSC-S y el sistema comprende, además, una Función de Control de Sesión de Llamada, CSCF (404) de una red de Subsistema Multimedia IP, IMS;

la CSCF (404), en la red IMS, está configurada para enviar una demanda de servicio vocal recibida desde un usuario en la red IMS al EMSC (402) y

el EMSC (402) está configurado para la conexión a la red IMS y sirve como el TAS en la red IMS para proporcionar un servicio vocal para el usuario en la red IMS; el EMSC está configurado, además, para: recibir una demanda de servicio enviada por un usuario de CS, para realizar el procesamiento de servicio sobre la demanda de servicio para un servicio existente y para enviar la demanda de servicio para un nuevo servicio a un servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento, en donde la demanda de servicio para el servicio existente y la demanda de servicio para el nuevo servicio se inician por el usuario de CS que se ha suscrito al nuevo servicio; en donde

el servicio existente comprende un servicio que puede procesarse por el EMSC utilizando funciones del MSC-S original y el nuevo servicio comprende un nuevo servicio proporcionado por la red IMS.

10. El sistema para la evolución de red central CS según la reivindicación 9, en donde:

el sistema comprende, además, uno o más MSC-Ss que no están operativamente mejorados en la red central CS, en donde los uno o más MSC-Ss están configurados para enviar la demanda de servicio recibida iniciada por el usuario de CS que se ha suscrito al nuevo servicio al EMSC y

después de la recepción de la demanda de servicio, el EMSC envía la demanda de servicio para el nuevo servicio al servidor de aplicación correspondiente en la red IMS para su procesamiento y envía la demanda de servicio para el servicio existente de nuevo al MSC-S y el MSC-S realiza el procesamiento sobre la demanda de servicio.

11. El sistema para la evolución de red central CS, según la reivindicación 9, en donde:

el EMSC es un dispositivo de red especificado en cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8.

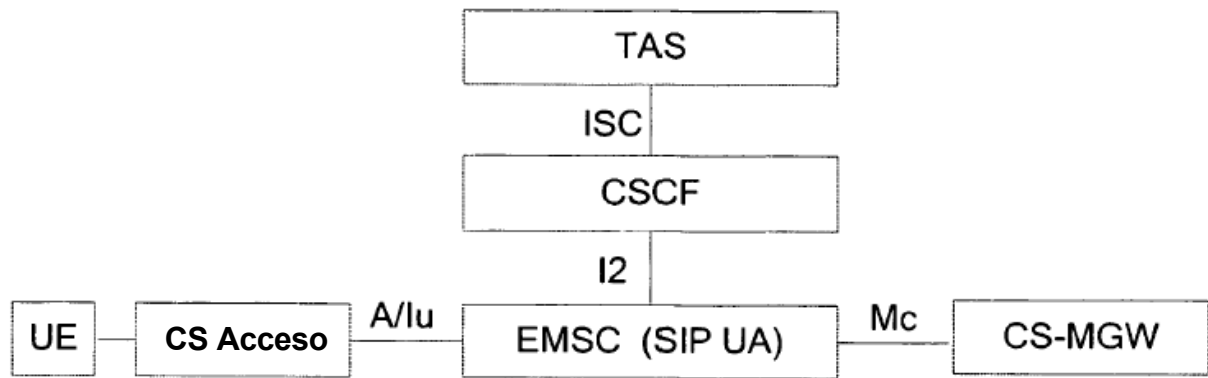


FIG. 1

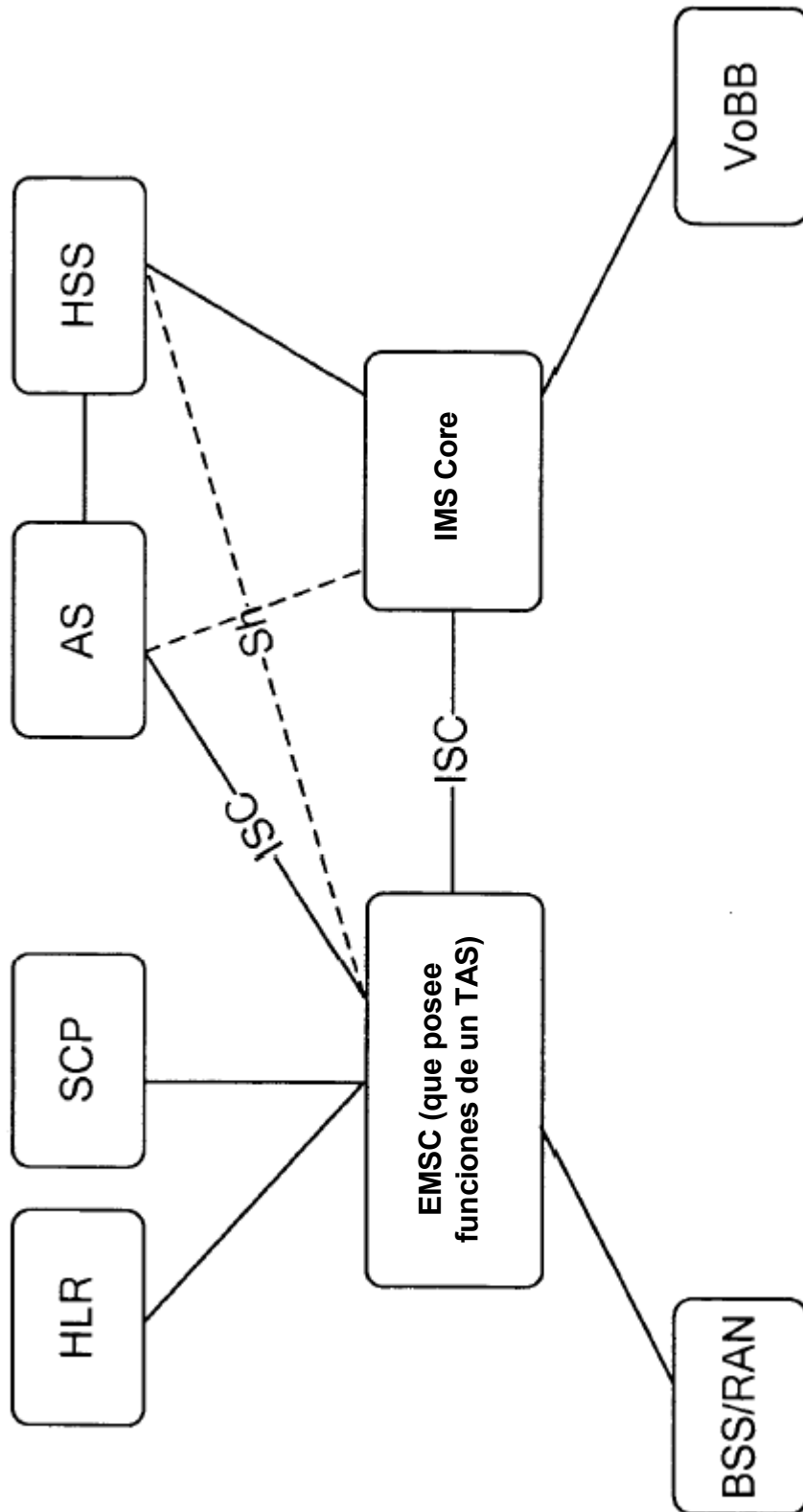


FIG. 2

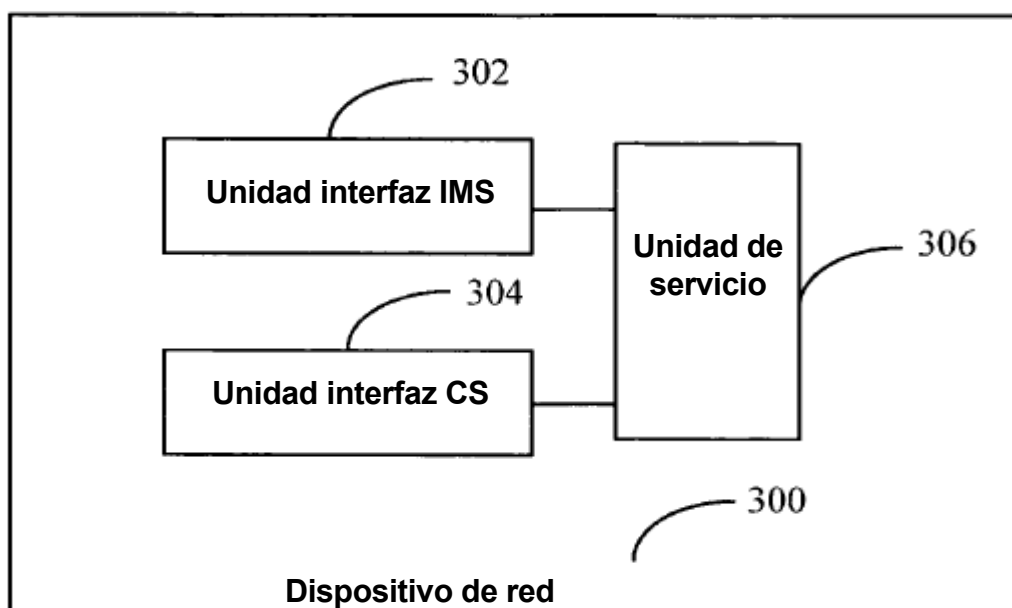


FIG. 3

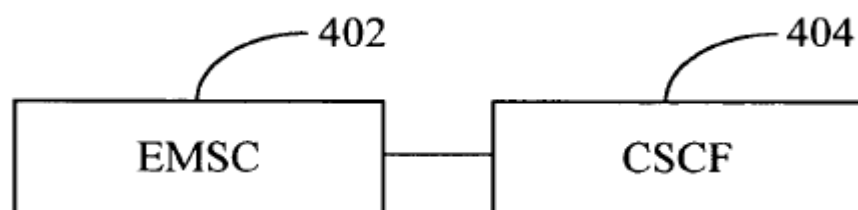


FIG. 4A

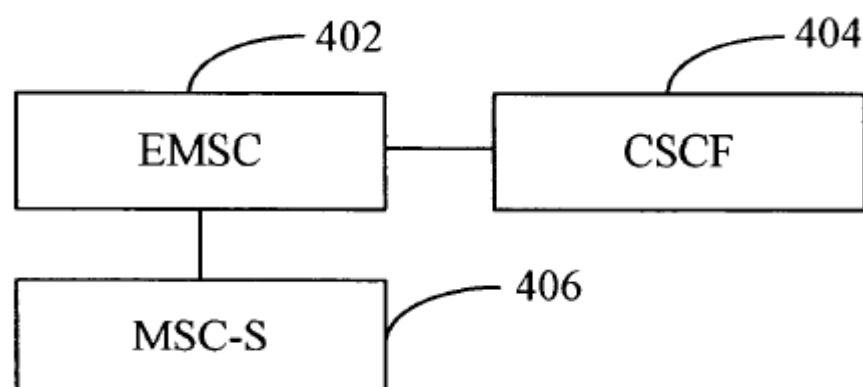


FIG. 4B

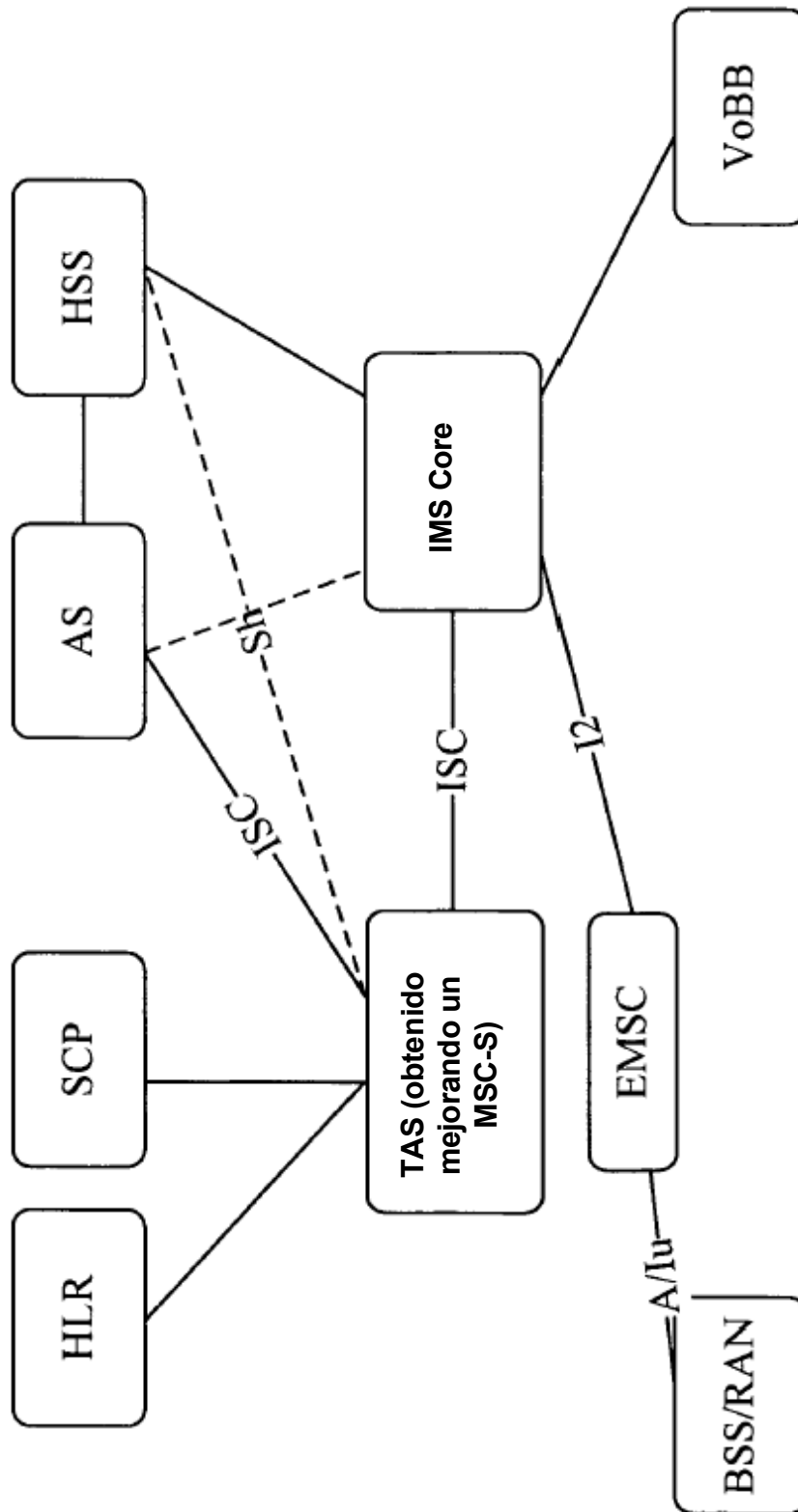


FIG. 5

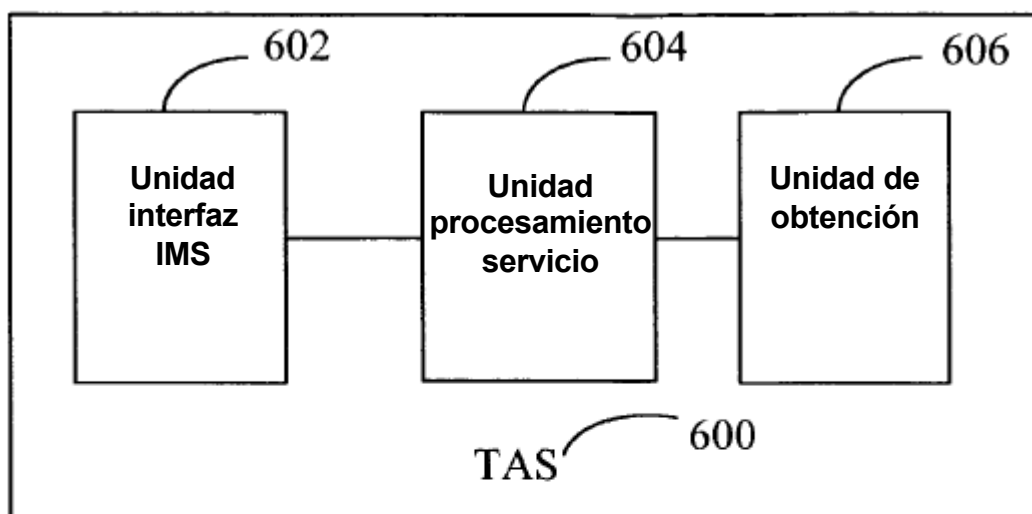


FIG. 6

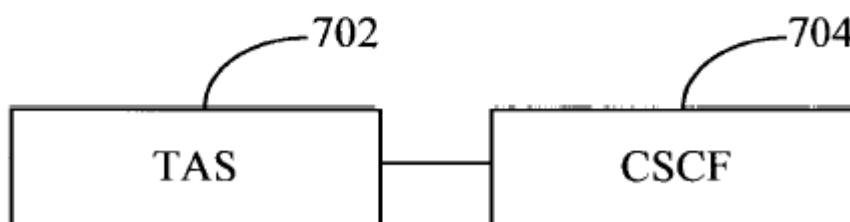


FIG. 7

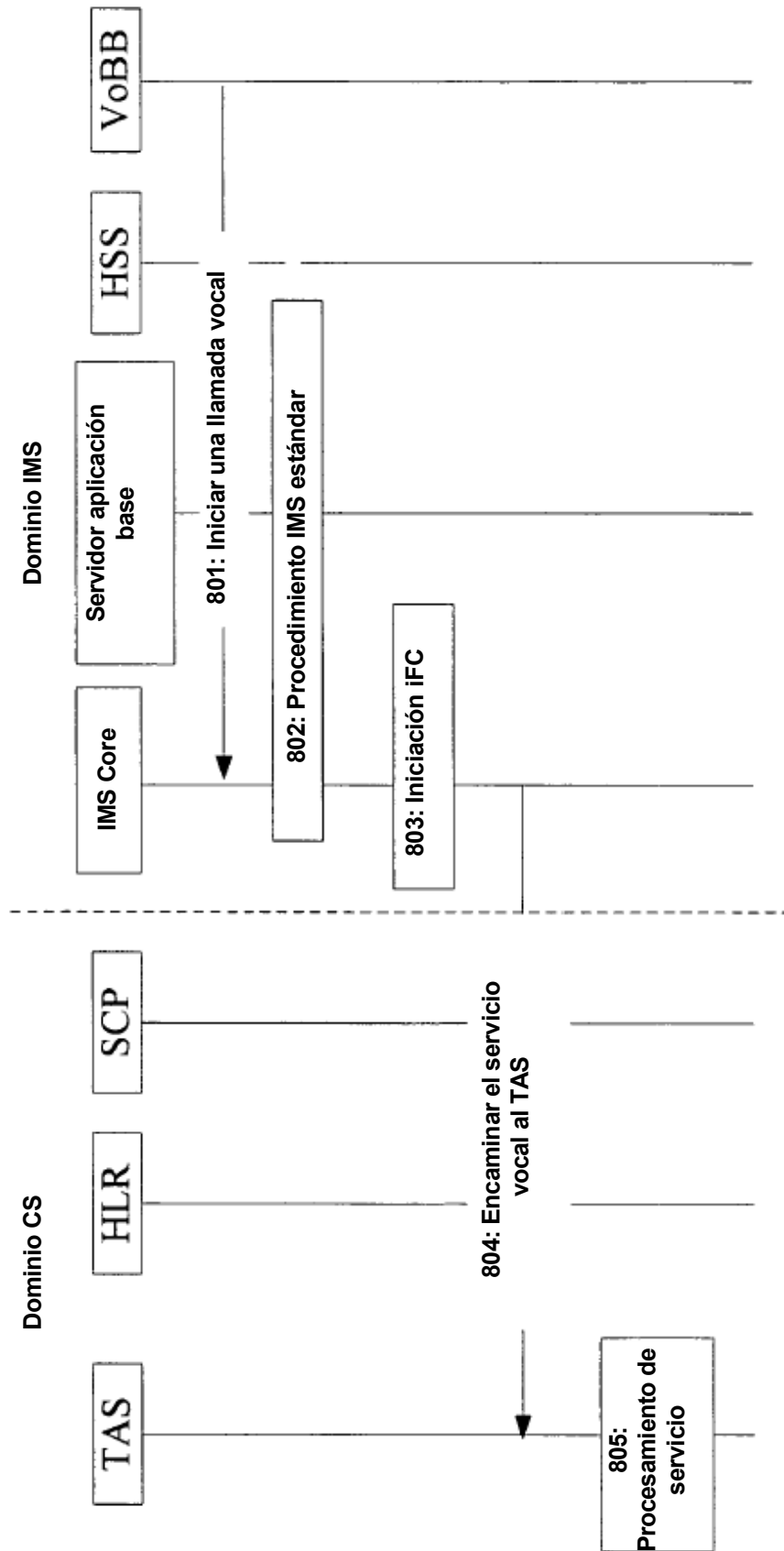


FIG. 8

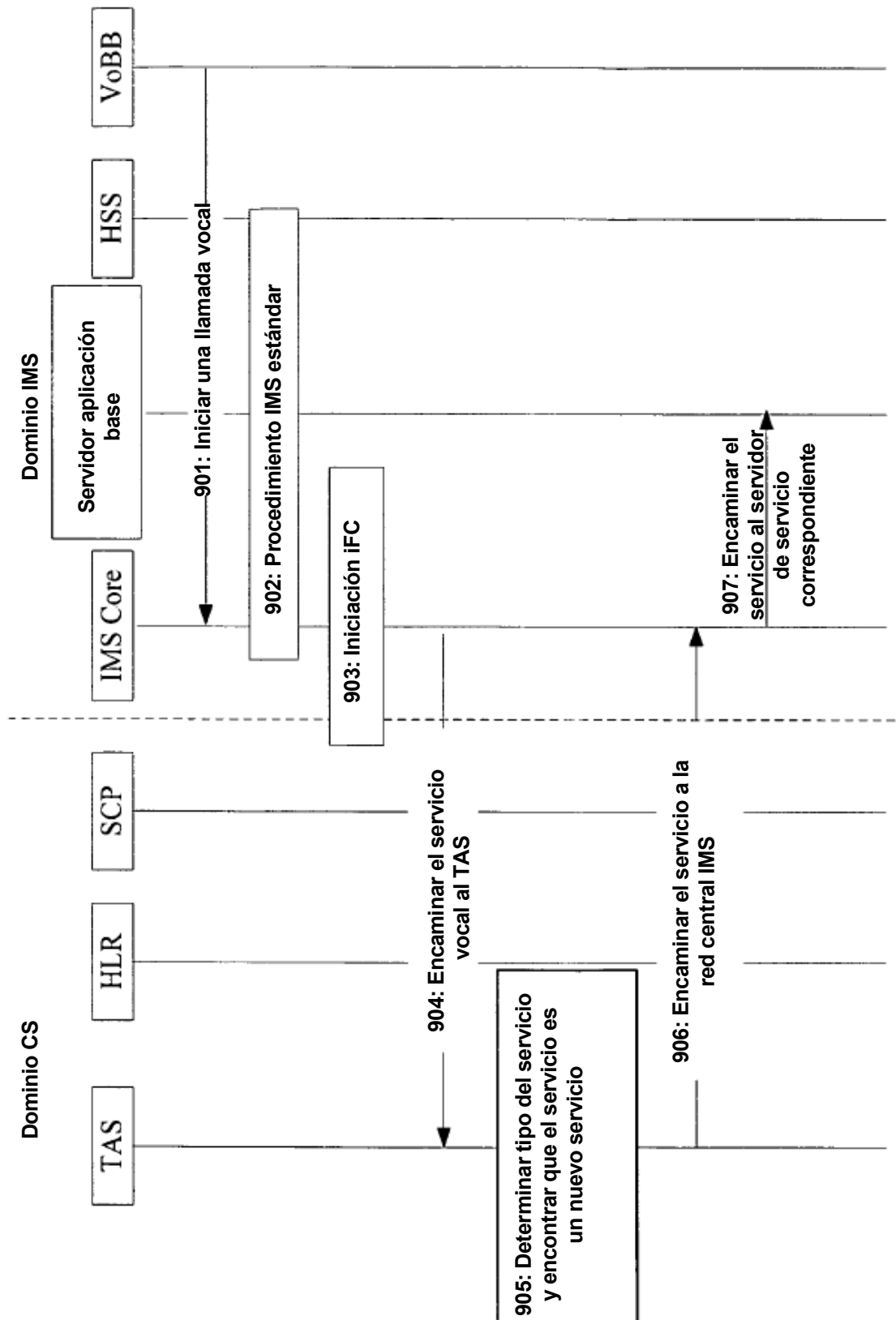


FIG. 9A

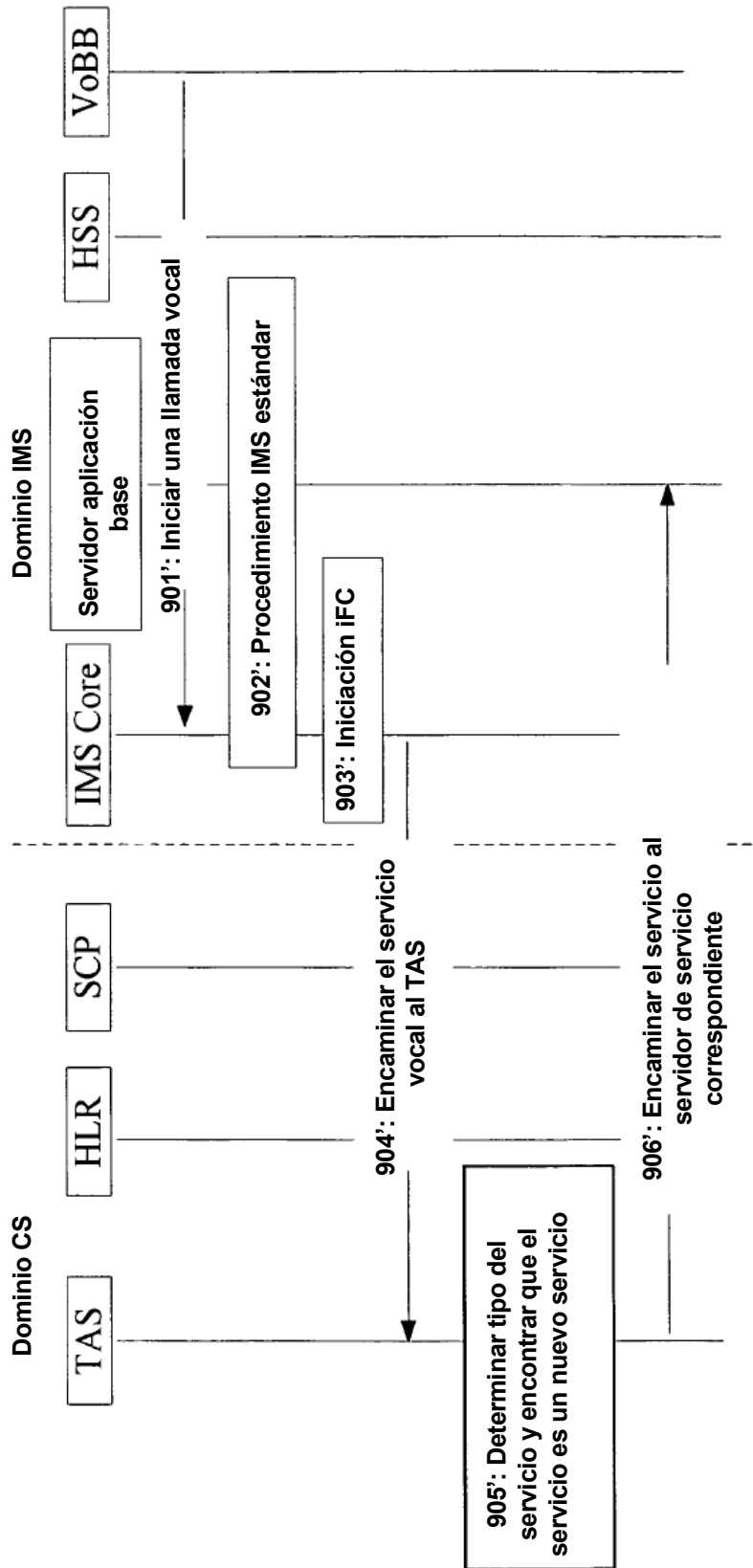


FIG. 9B

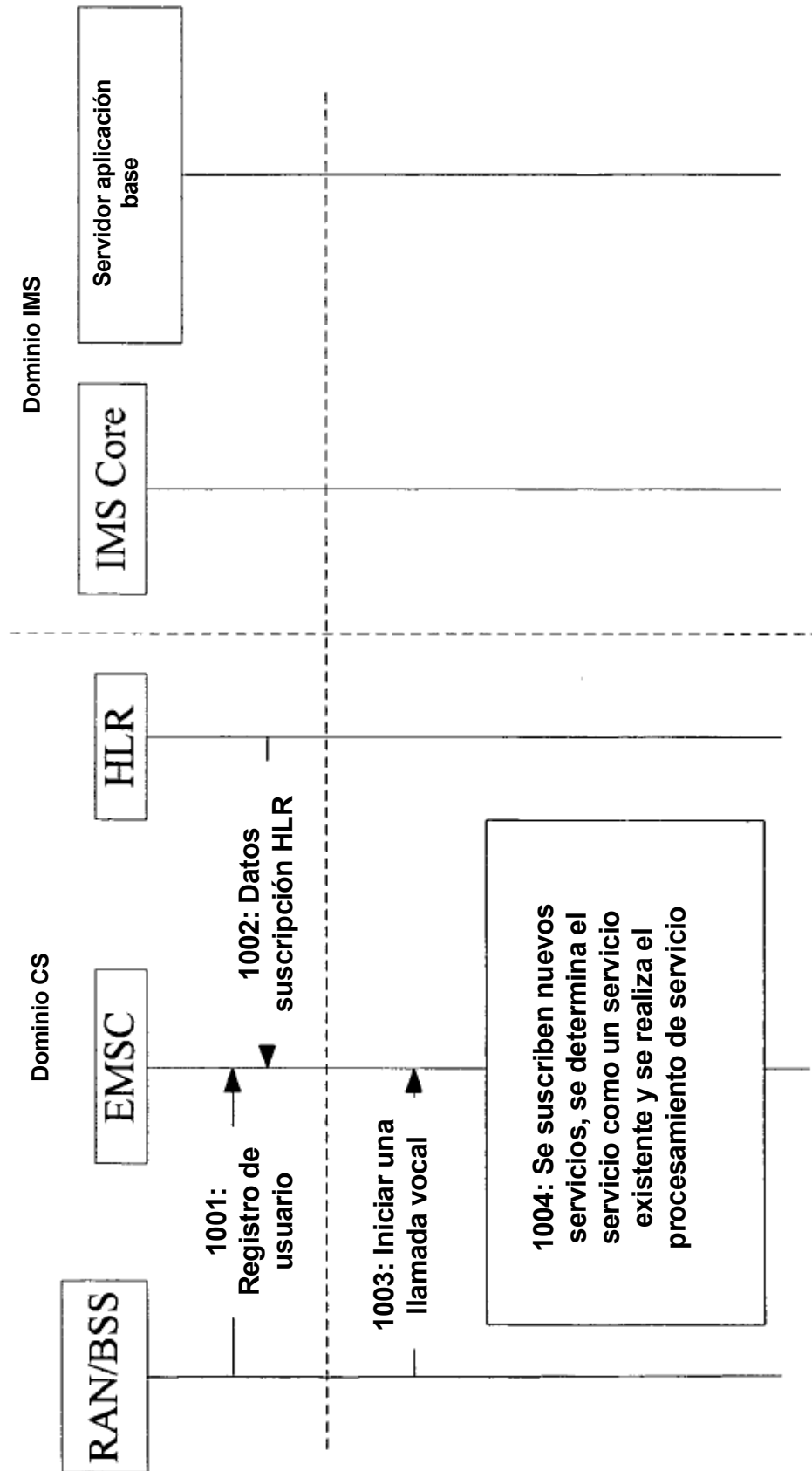


FIG. 10A

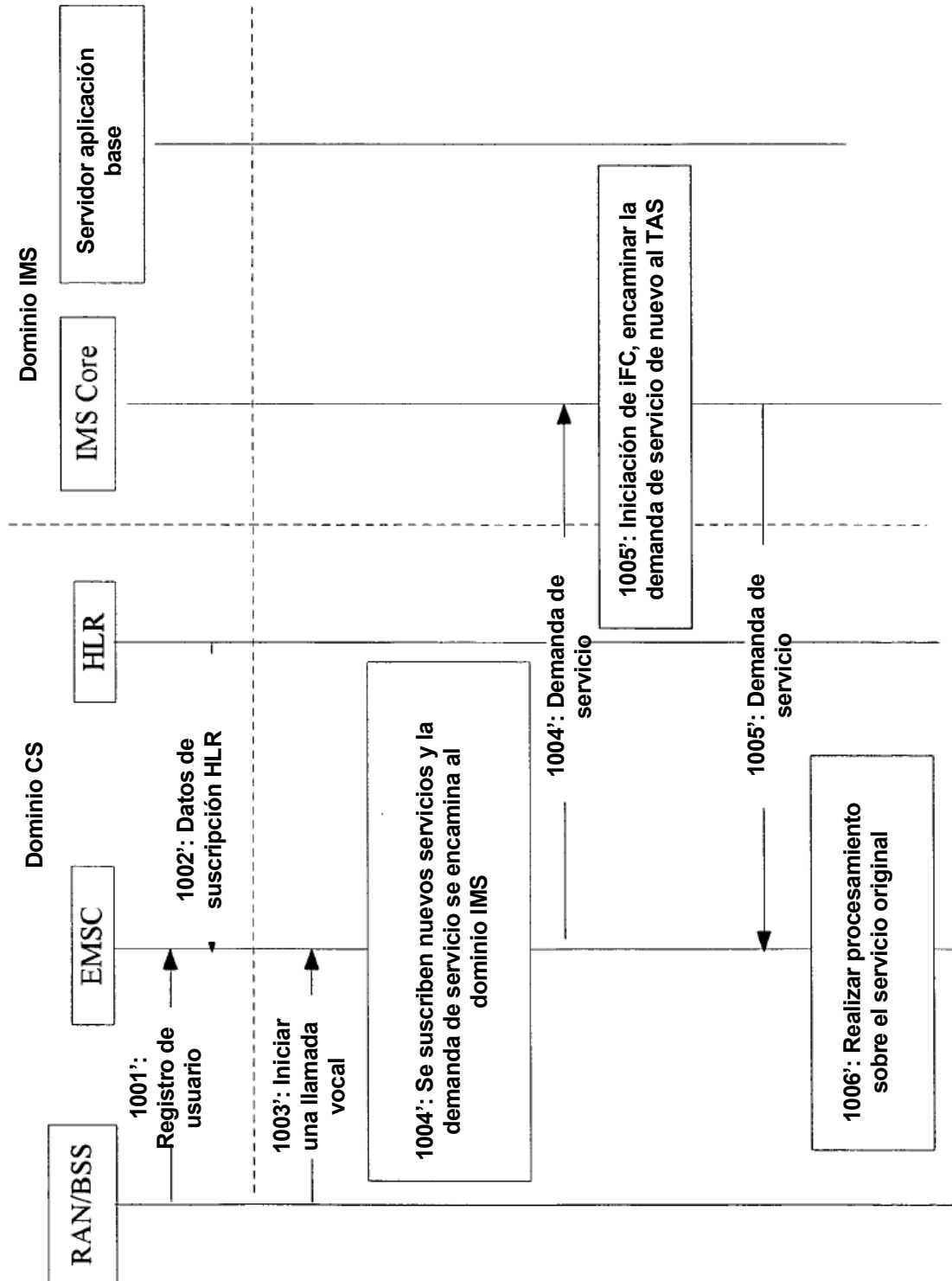


FIG. 10B

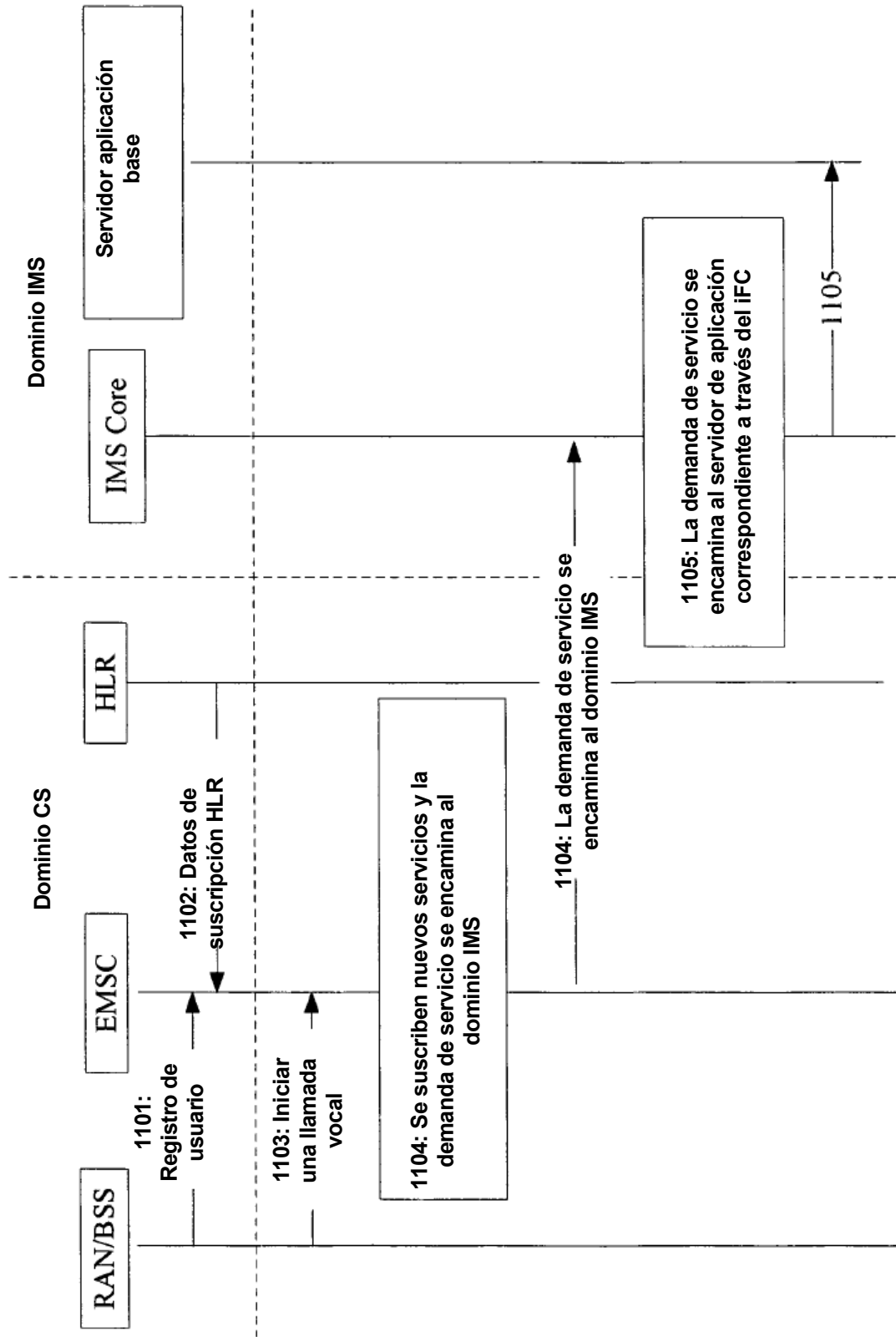


FIG. 11A

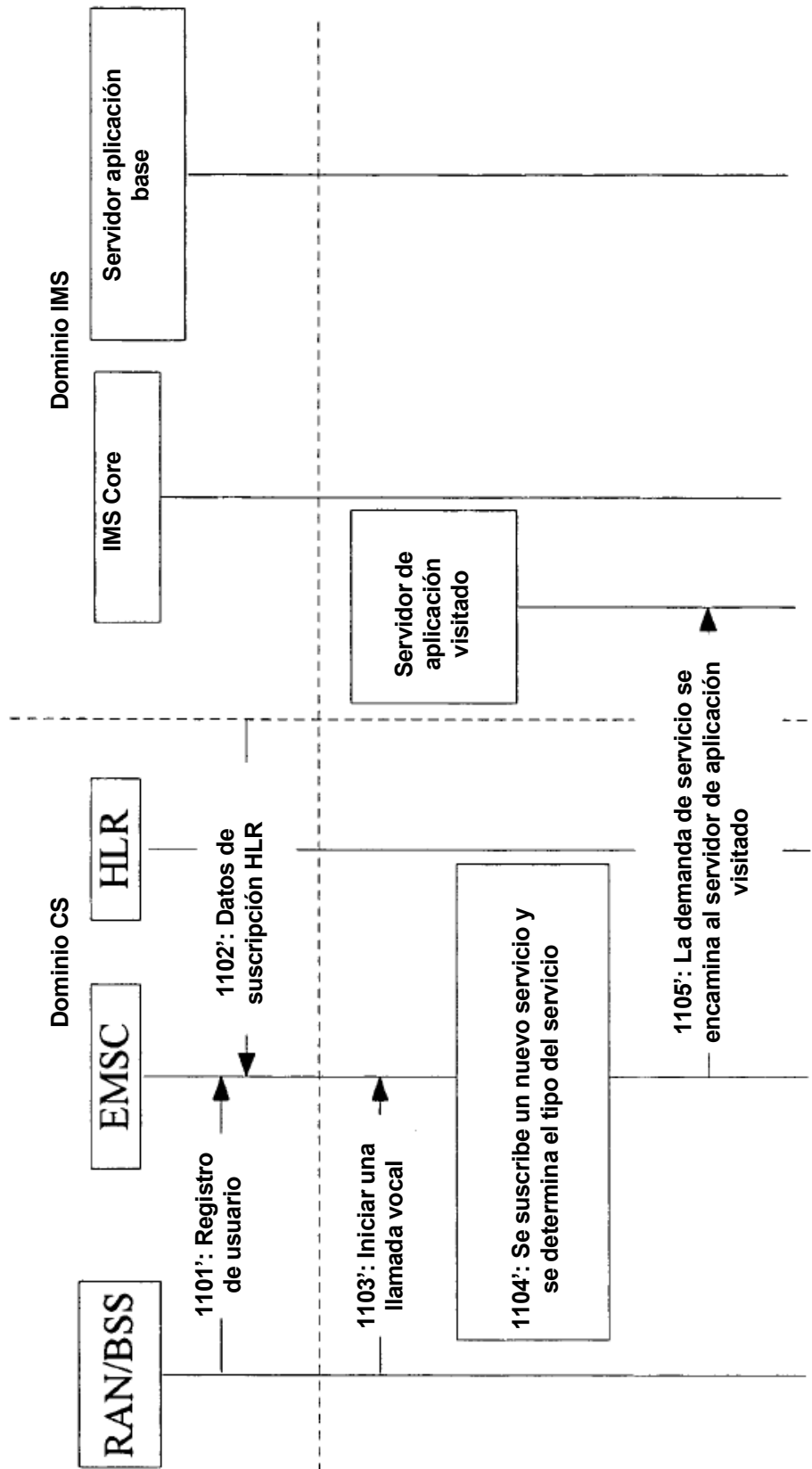


FIG. 11B

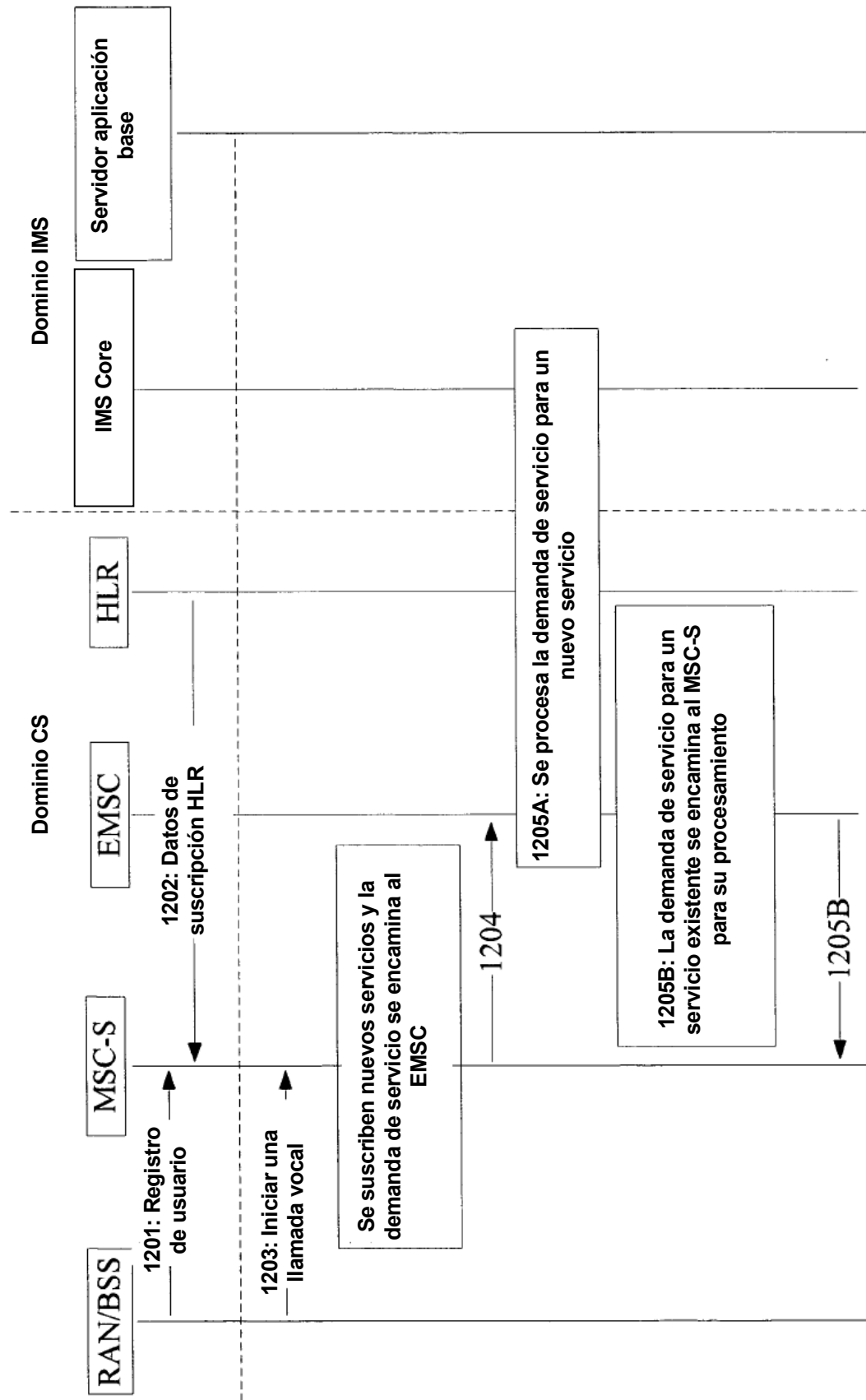


FIG. 12