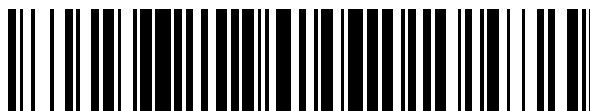


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 199**

51 Int. Cl.:
H04W 64/00 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **04738335 .1**
96 Fecha de presentación: **02.07.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1650988**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **26.04.2006**

54 Título: **Método de rechazo de una demanda de información de localización en un servicio de localización**

30 Prioridad:
04.07.2003 CN 03146220

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.05.2012

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

72 Inventor/es:
**DUAN, Xiaoqin y
ZHANG, Wenlin**

74 Agente/Representante:
Lehmann Novo, Isabel

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).

ES 2 380 199 T3

DESCRIPCIÓN

Método de rechazo de una demanda de información de localización en un servicio de localización

5 CAMPO DE LA TECNOLOGÍA

La presente invención se refiere a la técnica de localización, más en particular, a un método para procesar una demanda de información de localización en un servicio de localización.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Un Servicio de Localización (LCS), en una red de comunicación móvil, consiste en adquirir información de localización de un Equipo de Usuario (UE) objetivo por medio de una técnica de localización, en donde el equipo de usuario UE objetivo se refiere a un terminal de equipo de usuario situado en una red de comunicación móvil y la información de localización puede ser información de latitud/longitud geológica o información de localización de calles locales. La información de localización adquirida por un sistema de servicio de localización LCS se puede proporcionar para el equipo de usuario UE objetivo para su autolocalización o proporcionarse al propio sistema de comunicación para la facturación de la zona o mantenimiento de operaciones o se puede proporcionar a otros terminales de aplicación de clientes que demanden información de localización del equipo de usuario UE objetivo, tales como una organización o una persona individual, para servicio de valor añadido. Por lo tanto, los servicios de localización son de amplia aplicación en términos de socorro de emergencia, guía de vehículos y sistema de tráfico inteligente, gestión de equipos y programación de trabajo, consulta de páginas amarillas móvil, mejora de las prestaciones de las redes y otros aspectos. En el Proyecto de Asociación de Tercera Generación (3GPP), se describe en su totalidad la especificación de LCS así como un modelo de función, estructura, descripción del estado operativo, flujo de mensajes y otros aspectos del sistema LCS completo.

La Figura 1 es un diagrama esquemático que ilustra la estructura lógica de una red LCS, según se representa en la Figura 1, en términos de lógica de función, entidades lógicas funcionales para poner en práctica un servicio de localización, comprende un extremo de demanda 101, una red con el sistema LCS 106 y un equipo de usuario UE objetivo 107. La red con el sistema LCS 106 comprende un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela (GMLC) 102, un servidor de almacenamiento de datos de usuarios (HLR/HSS) 103, una Red Central (CN) 104 y una Red de Acceso a Radio (RAN) 105. El extremo de demanda 101 comprende una parte demandante y un cliente de LCS. El cliente de LCS se refiere a una entidad de software o una entidad de hardware que se utiliza para obtener información de localización de uno o más equipos de usuario UE objetivo 107 y está dispuesta en interfaz con la red con el sistema LCS 106. La parte demandante se refiere a un extremo de cliente de aplicación de demanda que solicita información de localización del equipo de usuario UE objetivo 107, tal como una organización o una persona individual, y es un iniciador de una demanda de localización. El extremo de cliente de LCS puede ser también una parte demandante al mismo tiempo. GMLC 102 proporciona una interfaz de LCS estándar para intercomunicación de información entre el extremo de demanda y la red con sistema LCS 106, comprueba la privacidad para el extremo de demanda 101 así como para la demanda de información de localización enviada por el extremo de demanda 101. Si ambas superan las comprobaciones de privacidad, GMLC 102 enviará una demanda de localización de equipo de usuario UE objetivo 107 a la red CN 104. La red CN 104 coopera con la red RAN 105 para localizar el equipo UE objetivo 107 y reenvía el resultado de la localización del equipo UE objetivo 107 al centro GMLC 102. Por último, GMLC 102 envía el resultado de la localización del equipo UE objetivo 107 al extremo de demanda 101. GMLC 102 puede, además, comprender un GMLC Demandante (R-GMLC) 108, un GMLC Base (H-GMLC) 109 y un GMLC Visitado (V-GMLC) 110. R-GMLC 108 es un GMLC situado en la red con sistema de LCS 106 y utilizado para recibir una demanda de información de localización para el equipo UE objetivo 107 desde el extremo de demanda 101. H-GMLC 109 es un centro GMLC situado en la red con sistema de LCS 106 al que está afiliado el equipo UE objetivo 107. V-GMLC 110 es un centro GMLC situado en la red con sistema de LCS 106 con equipo UE objetivo 107 que está actualmente visitando, a saber, es un centro GMLC de la red con sistema de LCS 106 en el que está actualmente situado el equipo UE objetivo 107. R-GMLC 108, H-GMLC 109 y V-GMLC 110 pueden estar uno u otro integrado en una sola entidad física o dispuesto en entidades diferentes. R-GMLC 108 y H-GMLC 109 están conectados a través de una interfaz Lr y de modo que estén en ella H-GMLC 109 y V-GMLC 110. El extremo de demanda 101 y R-GMLC 108 están conectados a través de una interfaz Le. HLR/HSS 103 se utiliza para memorizar datos de usuarios y proporcionar información pertinente de equipo de usuario para entidades lógicas de otras redes, tales como información de dirección de H-GMLC 109, V-GMLC 110 y CN 104 correspondientes al usuario. CN 104 recibe y procesa la demanda de localización para el equipo UE objetivo 107 desde GMLC 102, coopera con RAN 105 para localizar el equipo UE objetivo 107 y reenvía el resultado de la localización del equipo UE objetivo 107 al centro GMLC 102.

En este momento, las demandas de información de localización para un equipo UE objetivo, desde un extremo de demanda, se dividen en dos categorías en la especificación LCS de 3GPP: demandas de información de localización inmediatas y demandas de información de localización con retardo. El procesamiento para las demandas de información de localización inmediatas es localizar el equipo UE objetivo inmediatamente después de que un sistema LCS reciba una demanda de información de localización para un equipo UE objetivo desde un extremo de demanda y reenviar el resultado de la localización del equipo UE objetivo al extremo de demanda de manera directa. El procesamiento para las demandas de información de localización con retardo consiste en proporcionar el resultado de la localización del equipo

UE objetivo, por el sistema de LCS, en un punto en el tiempo futuro o a la ocurrencia de un determinado evento operativo.

La Figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra el procesamiento de un extremo de demanda que inicia una demanda de información de localización definida en la especificación de LCS de 3GPP, según se ilustra en la Figura 2, el procesamiento de un extremo de demanda que inicia una demanda de información de localización, para un equipo UE objetivo, comprende las etapas siguientes:

Etapas 201 – 205: el extremo de demanda envía una demanda de servicio de LCS a un centro R-GMLC, demandando al sistema de LCS que proporcione información de localización del equipo de usuario UE objetivo. Después de recibir la demanda de servicio de LCS, el centro R-GMLC transmite el mensaje de enviar información de encaminamiento para LCS al servidor HLR/HSS, solicitando al servidor HLR/HSS que proporcione la dirección del centro H-GMLC. Después de recibir dicho mensaje de enviar información de encaminamiento para LCS, el servidor HLR/HSS transmite dicho mensaje para LCS ACK al centro R-GMLC y reenvía la información de dirección del centro H-GMLC. Después de recibir el mensaje de enviar información de encaminamiento para LCS ACK, el centro R-GMLC envía una demanda de servicio de LCS al H-GMLC, solicitando información de localización del equipo UE objetivo. Después de recibir la demanda de servicio de LCS, el centro H-GMLC comprueba la privacidad para el centro R-GMLC así como para la demanda de servicio de LCS transmitida y si se superan ambas comprobaciones de privacidad, se ejecutará la etapa 206; en caso contrario, el centro H-GMLC enviará una respuesta de error al centro R-GMLC.

Etapas 206 – 209: el centro H-GMLC envía el mensaje de enviar información de encaminamiento para LCS al servidor HLR/HSS, solicitando al servidor HLR/HSS que proporcione las direcciones de un centro V-GMLC y la de un CN. Después de recibir dicho mensaje de enviar información de encaminamiento para LCS, el servidor HLR/HSS transmite dicho mensaje para LCS ACK al centro H-GMLC y reenvía información de dirección del centro V-GMLC y la del CN. Después de recibir el mensaje de enviar información de encaminamiento para LCS ACK, el centro H-GMLC envía una demanda de servicio de LCS al centro V-GMLC, solicitando información de localización del equipo UE objetivo. Después de recibir la demanda de servicio de LCS, el centro V-GMLC coopera con la CN y la RAN para localizar el equipo UE objetivo.

Etapas 210 – 211: después de acabar la localización para el equipo UE objetivo, el centro V-GMLC envía una respuesta de servicio de LCS al centro H-GMLC y reenvía el resultado de la localización del equipo UE objetivo. Después de recibir la respuesta de servicio de LCS, el centro H-GMLC comprueba la privacidad para la información de localización del equipo UE objetivo reenviada por el centro R-GMLC cuando sea necesario, si se supera la comprobación de privacidad, se ejecutará la etapa 212; en caso contrario, el centro H-GMLC enviará una respuesta de error al centro R-GMLC.

Etapas 212 – 213: el centro H-GMLC envía una respuesta de servicio de LCS al centro R-GMLC, reenviando el resultado de la localización del equipo UE objetivo. Después de recibir la respuesta de servicio de LCS, el centro R-GMLC puede transformar el resultado de la localización reenviado del equipo UE objetivo cuando sea necesario, por ejemplo, transformar la información de latitud/longitud en información geográfica local. El centro R-GMLC envía una respuesta de servicio de LCS al extremo de demanda, reenviando el resultado de la localización transformado final del equipo UE objetivo al extremo de demanda.

La descripción anterior es solamente un procedimiento básico de un extremo de demanda que solicita a un sistema de LCS que proporcione información de localización de un equipo UE objetivo. Está definido en la especificación de LCS de 3GPP que la demanda de servicio de LCS, enviada al centro R-GMLC desde el extremo de demanda puede contener, además, una indicación de procesamiento, que puede ser una indicación de procesamiento síncrono o una indicación de procesamiento asíncrono, procesando el centro R-GMLC la demanda de servicio de LCS recibida en función del tipo de la indicación de procesamiento. En el caso de una indicación de procesamiento síncrono, el centro R-GMLC realiza un procesamiento síncrono para la demanda de servicio de LCS recibida. Por el contrario, en el caso de una indicación de procesamiento asíncrono, el centro R-GMLC realiza un procesamiento asíncrono para la demanda de servicio de LCS recibida. El modo de procesamiento síncrono y el modo de procesamiento asíncrono del centro R-GMLC para la demanda de servicio de LCS se describirá en detalle a continuación.

La Figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra un procesamiento síncrono para una demanda de información de localización entre un extremo de demanda y un centro R-GMLC, según se ilustra en la Figura 3, comprendiendo el procedimiento de puesta en práctica del procesamiento síncrono las etapas siguientes:

Etapas 301 – 302: el extremo de demanda envía una demanda de servicio de LCS que contiene una indicación de procesamiento síncrono al centro R-GMLC, dicho centro R-GMLC realiza un procesamiento síncrono para la demanda de servicio de LCS recibida, en función de la indicación de procesamiento síncrono y reenvía esta demanda de servicio de LCS al centro H-GMLC. El centro H-GMLC comprueba la privacidad para esta demanda de servicio de LCS y si se supera la comprobación de la privacidad, el centro H-GMLC reenvía esta demanda de servicio de LCS al centro V-GMLC. Después de recibir la demanda de servicio de LCS, el centro V-GMLC coopera con la CN y la red RAN para localizar el equipo UE objetivo. El centro V-GMLC reenvía una respuesta de servicio de LCS que contiene el resultado de la localización del equipo UE objetivo al centro H-GMLC, el centro H-GMLC reenvía la respuesta de servicio de LCS que contiene el resultado de la localización del equipo UE objetivo al centro R-GMLC y por último, el centro R-GMLC reenvía

la respuesta de servicio de LCS que contiene el resultado de la localización del equipo UE objetivo al extremo de demanda.

Si el centro V-GMLC tiene éxito en la cooperación con la CN y la RAN para localizar el equipo UE objetivo, la respuesta de servicio de LCS contendrá el resultado de la localización del equipo UE objetivo. Por el contrario, si el centro V-GMLC falla en la cooperación con la CN y la RAN para localizar el equipo UE objetivo, la respuesta de servicio de LCS contendrá una razón para la localización no satisfactoria.

La Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra un procesamiento asíncrono para una demanda de información de localización entre un extremo de demanda y un centro R-GMLC, según se representa en la Figura 4, comprendiendo el procedimiento de puesta en práctica del procesamiento asíncrono las etapas siguientes:

Etapas 401 – 402: el extremo de demanda envía una demanda de servicio de LCS que contiene una indicación de procesamiento asíncrono al centro R-GMLC, el centro R-GMLC realiza el procesamiento asíncrono para la demanda de servicio de LCS recibida, en función de la indicación de procesamiento asíncrono. El centro R-GMLC envía una respuesta de servicio LCS al extremo de demanda, en primer lugar, notificando el extremo de demanda que la demanda de servicio de LCS para el equipo UE objetivo, desde el extremo de demanda, ha sido aceptada y a continuación, libera el recurso de conexión entre el centro R-GMLC y el extremo de demanda. Después de recibir la respuesta de servicio de LCS, el extremo de demanda libera el recurso de conexión entre el centro R-GMLC y dicho extremo de demanda. A continuación, el centro R-GMLC envía una demanda de servicio de LCS al centro H-GMLC, que reenvía esta demanda de servicio de LCS al centro V-GMLC después de que el extremo de demanda supere la comprobación de privacidad que se realiza por el centro H-GMLC. Después de recibir la demanda de servicio de LCS, el centro V-GMLC coopera con la CN y la RAN para localizar el equipo UE objetivo.

Etapas 403: después de cooperar con la CN y la RAN para localizar el equipo UE objetivo, el centro V-GMLC reenvía una respuesta de servicio de LCS que contiene el resultado de la localización del equipo UE objetivo al centro H-GMLC que luego reenvía la respuesta de servicio de LCS que contiene el resultado de la localización del equipo UE objetivo al centro R-GMLC. El centro R-GMLC reestablece la conexión entre dicho centro y el extremo de demanda después de recibir la respuesta de servicio de LCS y reenvía un mensaje de información de localización que contiene el resultado de la localización del equipo UE objetivo al extremo de demanda.

Si el equipo V-GMLC tiene éxito en la cooperación con la CN y la RAN para localizar el equipo UE objetivo, la información de localización contendrá el resultado de la localización del equipo UE objetivo. Por el contrario, si el centro V-GMLC falla en la cooperación con la CN y la RAN para localizar el equipo UE objetivo, la información de localización contendrá una razón para la localización no satisfactoria.

La indicación de procesamiento antes citada se puede determinar en función del tipo de la demanda de información de localización para el equipo UE objetivo desde el extremo de demanda. Por ejemplo, si el extremo de demanda inicia una demanda de información de localización inmediata para el equipo UE objetivo, el extremo de demanda enviará una demanda de servicio de LCS que contiene una indicación de procesamiento síncrono al centro R-GMLC. Por el contrario, si el extremo de demanda inicia una demanda de información de localización con retardo para el equipo UE objetivo, el extremo de demanda enviará una demanda de servicio de LCS que contiene una indicación de procesamiento asíncrono al centro R-GMLC.

La demanda de servicio de LCS, antes citada, es un ejemplo de la demanda de información de localización.

En este momento, en la especificación de LCS de 3GPP, se define un mecanismo en la interfaz Le entre el centro R-GMLC y el extremo de demanda en cuanto a si realizar un procesamiento síncrono o un procesamiento asíncrono para una demanda de información de localización, mientras que la interfaz Lr entre el centro R-GMLC y el centro H-GMLC o que entre los centros H-GMLC y V-GMLC sólo pueden soportar un procesamiento síncrono para una demanda de información de localización y no pueden soportar un procesamiento asíncrono para una demanda de información de localización. De este modo, solamente después de que el centro V-GMLC haya cooperado con la CN y la RAN para localizar el equipo UE objetivo y reenviado una demanda de servicio de LCS conteniendo el resultado de la localización del equipo UE objetivo al centro H-GMLC, se puede liberar el recurso de conexión entre el centro V-GMLC y el centro H-GMLC. Al mismo tiempo, solamente después de que el centro H-GMLC haya reenviado una demanda de servicio de LCS que contenga el resultado de la localización del equipo UE objetivo, al centro R-GMLC, se puede liberar el recurso de conexión entre el centro H-GMLC y el centro V-GMLC. Debido a la diferencia de las técnicas de localización y la diferencia de la precisión de localización requerida por un extremo de demanda, puede necesitarse un largo periodo de tiempo hasta que el centro V-GMLC coopere con la CN y la RAN para localizar el equipo UE objetivo. En tal caso, puesto que solamente el procesamiento síncrono está disponible entre los centros R-GMLC, H-GMLC y V-GMLC, el recurso de conexión entre el centro R-GMLC y el centro H-GMLC así como el recurso entre el H-GMLC y el V-GMLC no se pueden liberar hasta que haya terminado la localización del equipo UE objetivo, lo que da lugar a un desperdicio de recursos en la interfaz Lr. Además, si existe una larga distancia entre los centros R-GMLC y H-GMLC así como entre los centros H-GMLC y V-GMLC, habrá un retardo durante el procedimiento de interacción de mensajes, el centro H-GMLC esperará un largo tiempo para la respuesta de V-GMLC y el centro R-GMLC esperará un largo tiempo para la respuesta de H-GMLC. En tal caso, el recurso de conexión entre el centro V-GMLC y el centro H-GMLC así como entre los centros H-GMLC y R-

GMLC ocupa un tiempo prolongado, con el consiguiente desperdicio de recurso de conexión entre el centro V-GMLC y el centro H-GMLC así como entre los centros H-GMLC y R-GMLC, lo que da lugar a un desperdicio de recursos en la interfaz Lr.

5 A modo de referencia, se examinan brevemente a continuación algunos documentos relacionados con el servicio de localización:

El documento 3GPP Ts 23.271 versión 5.6.0 Release 5 da a conocer flujos de información para el servicio de localización entre el cliente y el servidor.

10 El documento WO 00/25545 A da a conocer un método para proporcionar información de servicio de localización relacionada con una estación móvil en un sistema de comunicaciones móviles que soporta conexiones de un primer tipo (p.e., de circuitos conmutados) y de un segundo tipo (p.e., de conmutación de paquetes).

15 SUMARIO DE LA INVENCION

Considerando lo que antecede, se deduce que un objetivo de la presente invención es dar a conocer un método para procesar una demanda de información de localización en un servicio de localización, con el fin de ahorrar efectivamente el recurso de un sistema de LCS y aumentar el rendimiento del procesamiento de un servicio de localización.

20 Para conseguir el objetivo anterior, la presente invención da a conocer un método para procesar una demanda de información de localización en un servicio de localización, que comprende:

25 un primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela que envía una demanda de información de localización que contiene una indicación de procesamiento a un segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela y

30 después de recibir la demanda de información de localización, el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela que determina si conviene realizar un procesamiento síncrono o un procesamiento asíncrono para la demanda de información de localización en función del tipo de la indicación de procesamiento y a continuación, la puesta en práctica del procesamiento correspondiente para la demanda de información de localización.

35 Bajo la condición de que el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela determine realizar el procesamiento síncrono para la demanda de información de localización en función del tipo de la indicación de procesamiento, el proceso para poner en práctica el procesamiento correspondiente para la demanda de información de localización comprende: después de que un sistema de LCS localice el equipo UE objetivo, el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela envía una respuesta de información de localización que contiene el resultado de la localización del equipo UE objetivo al primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela.

40 Bajo la condición de que el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela determine realizar un procesamiento asíncrono para la demanda de información de localización, en función del tipo de la indicación de procesamiento, el proceso para poner en práctica el procesamiento correspondiente para la demanda de información de localización comprende:

45 el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela envía una respuesta de servicio de localización al primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela y la liberación del recurso de conexión entre dicho centro y el primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela;

50 después de recibir la respuesta de servicio de localización, el primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela libera el recurso de conexión entre dicho centro y el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela y

55 después de que un sistema de LCS localice el equipo UE objetivo, el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela restablece la conexión entre dicho centro y el primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela y a continuación, envía un resultado de servicio de LCS que contiene el resultado de localización del equipo UE objetivo al primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela.

60 El tipo de la indicación de procesamiento se determina en función del tipo de una indicación de procesamiento contenida en una demanda de información de localización recibida por el primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela o según un parámetro de calidad de servicio contenido en una demanda de información de localización recibida por el primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela o dependiendo del tipo de dirección del segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela o según cualesquiera combinaciones de los modos operativos anteriores.

65

El primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela puede ser un R-GMLC, mientras que el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela es un H-GMLC.

5 El primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela puede ser un H-GMLC, mientras que el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela es un V-GMLC.

Un sistema para procesar el servicio de localización comprende:

10 un primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela, para enviar una primera demanda de información de localización, conteniendo dicha demanda de información de localización una indicación de procesamiento y

15 un segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela, para recibir la primera demanda de información de localización, determinando si realizar el procesamiento síncrono o el procesamiento asíncrono, en función del tipo de la indicación de procesamiento contenida en la primera demanda de información de localización y la puesta en práctica del procesamiento correspondiente en respuesta a la primera demanda de información de localización.

20 El primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela es un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela base, H-GMLC y el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela es un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela visitado, V-GMLC.

25 El primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela es un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela demandante, R-GMLC y el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela es un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela base, H-GMLC.

El sistema comprende, además: un tercer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela, en donde

30 el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela envía, además, una segunda demanda de información de localización, conteniendo dicha segunda demanda de información de localización una indicación de procesamiento y

35 el tercer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela recibe la segunda demanda de información de localización, determina si realizar el procesamiento síncrono o el procesamiento asíncrono en función del tipo de la indicación de procesamiento contenida en la segunda demanda de información de localización y poner en práctica el procesamiento correspondiente en respuesta a la segunda demanda de información de localización.

El tercer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela es un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela Visitado, V-GMLC.

40 Un dispositivo del Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela para procesar un servicio de localización comprende:

45 una primera unidad, para recibir una demanda de información de localización, conteniendo dicha demanda de información de localización una indicación de procesamiento;

una segunda unidad, para determinar si realizar un procesamiento síncrono o un procesamiento asíncrono en función del tipo de la indicación de procesamiento contenida en la demanda de información de localización y la puesta en práctica del procesamiento correspondiente en respuesta a la demanda de información de localización.

50 El dispositivo según la reivindicación 12, en donde el dispositivo del Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela es un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela base, H-GMLC o un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela visitado, V-GMLC.

55 Según este método dado a conocer en la presente invención, un iniciador de demanda de información de localización puede adoptar diferentes modos de procesamiento para una demanda de información de localización en función de situaciones diferentes, de modo que un receptor de demanda de información de localización pueda poner en práctica el procesamiento correspondiente para el recurso de conexión entre dicho receptor y el iniciador de demanda de información de localización, en función del modo de procesamiento de la demanda de información de localización determinado por el iniciador de la demanda de información de localización. Cuando se adopta un modo de procesamiento asíncrono, se puede ahorrar el recurso del sistema LCS, evitando un desperdicio de recursos en la interfaz de servicio de localización y aumentando el rendimiento del procesamiento de un servicio de localización.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

65 La Figura 1 es un diagrama esquemático que ilustra la estructura lógica de una red de LCS.

La Figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra el procesamiento de un extremo de demanda que inicia una demanda de información de localización en la especificación LCS de 3GPP.

La Figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra el procesamiento síncrono para la demanda de información de localización entre un extremo de demanda y un centro R-GMLC.

La Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra un procesamiento asíncrono para la demanda de información de localización entre un extremo de demanda y un centro R-GMLC.

La Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un procesamiento síncrono para la demanda de información de localización entre un centro R-GMLC y un centro H-GMLC.

La Figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra un procesamiento asíncrono para la demanda de información de localización entre un centro R-GMLC y un centro H-GMLC.

La Figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra un procesamiento síncrono para la demanda de información de localización entre un centro H-GMLC y un centro V-GMLC.

La Figura 8 es un diagrama de flujo que ilustra un procesamiento asíncrono para la demanda de información de localización entre un centro H-GMLC y un centro V-GMLC.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención se describirá en detalle, a continuación, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

En la presente invención, un iniciador de demanda de información de localización puede adoptar diferentes modos de procesamiento para una demanda de información de localización según diferentes situaciones, de modo que un receptor de demanda de información de localización pueda poner en práctica el procesamiento correspondiente para el recurso de conexión entre dicho receptor y el iniciador de demanda de información de localización, en función del modo de procesamiento de la demanda de información de localización determinado por el iniciador de demanda de información de localización. De este modo, cuando se adopta un modo de procesamiento asíncrono para una demanda de información de localización, se puede ahorrar efectivamente el recurso del sistema de un sistema LCS. Por ejemplo, añadiendo un mecanismo para considerar si conviene realizar un procesamiento síncrono o bien, un procesamiento asíncrono para una demanda de información de localización en la interfaz Lr entre un centro H-GMLC y un centro R-GMLC así como entre un centro V-GMLC y un centro H-GMLC, pudiendo los centros R-GMLC y H-GMLC adoptar diferentes modos de procesamiento para una demanda de información de localización en función de diferentes situaciones, con el fin de ahorrar el recurso de conexión entre el centro H-GMLC y el centro R-GMLC así como entre los centros V-GMLC y H-GMLC en gran medida en el caso del modo de procesamiento asíncrono, evitando el desperdicio de recurso en la interfaz Lr y el aumento del rendimiento del procesamiento del sistema de LCS.

Cuando se envía una demanda de servicio de LCS a un centro H-GMLC, en función de los propios principios establecidos, un centro R-GMLC determina si adoptar un procedimiento de procesamiento síncrono o un procedimiento de procesamiento asíncrono para la interacción entre el centro R-GMLC y el centro H-GMLC. La demanda de servicio de LCS enviada al centro H-GMLC contiene una indicación de procesamiento que indica si conviene realizar un procesamiento síncrono o bien, un procesamiento asíncrono para la demanda de servicio de LCS y el centro H-GMLC procesa la demanda de servicio de LCS recibida en función del tipo de la indicación del procesamiento. En el caso de una indicación de procesamiento síncrono, el centro H-GMLC pondrá en práctica un procesamiento síncrono para la demanda de servicio de LCS recibida. Por el contrario, en el caso de una indicación de procesamiento asíncrono, el centro H-GMLC pondrá en práctica un procesamiento asíncrono para la demanda de servicio de LCS recibida. Y entonces, el centro H-GMLC determina el tipo de la indicación de procesamiento que ha de contenerse en la demanda de servicio de LCS enviada al centro V-GMLC en función de sus propios principios establecidos.

El procesamiento síncrono y el procesamiento asíncrono para la demanda de servicio de LCS entre un centro H-GMLC y un centro R-GMLC así como entre un centro V-GMLC y un centro H-GMLC se describirán respectivamente a continuación.

La Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un procesamiento síncrono para una demanda de información de localización entre un centro R-GMLC y un centro H-GMLC, según se representa en la Figura 5, comprendiendo el procedimiento de puesta en práctica del procesamiento síncrono para una demanda de información de localización entre un centro R-GMLC y un centro H-GMLC las etapas siguientes:

Etapas 501 – 502: el centro R-GMLC envía una demanda de servicio de LCS que contiene una indicación de procesamiento síncrono al centro H-GMLC y entonces, el centro H-GMLC pone en práctica el procesamiento síncrono para la demanda de servicio de LCS recibida en función de la indicación del procesamiento síncrono, comprueba la privacidad para la demanda de servicio de LCS recibida. Si se supera la comprobación de privacidad, el centro H-GMLC envía esta demanda de servicio de LCS al centro V-GMLC, conteniendo la demanda de servicio de LCS una indicación

de procesamiento que se establece en función del principio del sistema de H-GMLC y se utiliza para indicar al V-GMLC si conviene realizar un procesamiento síncrono o un procesamiento asíncrono para esta demanda de servicio de LCS. Por el contrario, si la comprobación de privacidad no es satisfactoria, el centro H-GMLC rechazará la demanda de información de localización para el equipo UE objetivo procedente del extremo de demanda. Después de recibir la demanda de servicio de LCS, el centro V-GMLC procesa la demanda de servicio de LCS recibida en función del tipo de la indicación de procesamiento. En el caso de una indicación de procesamiento síncrono, el centro V-GMLC realiza un procesamiento síncrono, según se representa en la Figura 7, para la demanda de servicio de LCS recibida. En el caso de una indicación de procesamiento asíncrono, el centro V-GMLC realiza un procesamiento asíncrono, según se ilustra en la Figura 8, para la demanda de servicio de LCS recibida.

La Figura 6 es un diagrama de flujo que ilustra un procesamiento asíncrono para una demanda de información de localización entre los centros R-GMLC y H-GMLC, según se representa en la Figura 6, comprendiendo el procedimiento de puesta en práctica del procesamiento asíncrono para una demanda de información de localización, entre los centros R-GMLC y H-GMLC, las etapas siguientes:

Etapas 601 – 602: el centro R-GMLC envía una demanda de servicio de LCS que contiene una indicación de procesamiento asíncrono al centro H-GMLC. El centro H-GMLC pone en práctica un procesamiento asíncrono para la demanda de servicio de LCS recibida en función de la indicación de procesamiento asíncrono, envía una respuesta de servicio de LCS al centro R-GMLC, notifica al centro R-GMLC que la demanda de servicio de LCS ha sido recibida y libera el recurso de conexión entre dicho centro y el R-GMLC. A continuación, el centro H-GMLC comprueba la privacidad para esta demanda de servicio de LCS. Si el extremo de demanda supera la comprobación de privacidad, el centro H-GMLC reenviará esta demanda de servicio de LCS al centro V-GMLC. El centro V-GMLC coopera con la CN y la RAN para localizar el equipo UE objetivo después de recibir esta demanda de servicio de LCS. Si el extremo de demanda no supera la comprobación de privacidad, el centro H-GMLC rechazará la demanda de información de localización para el equipo UE objetivo desde el extremo de demanda. Después de recibir la respuesta de servicio de LCS, el centro R-GMLC libera el recurso de conexión entre dicho centro y el H-GMLC.

Etapas 603: después de cooperar con la CN y la RAN para localizar el equipo UE objetivo, el centro V-GMLC reenvía un resultado de servicio de LCS que contiene el resultado de localización del equipo UE objetivo al centro H-GMLC. El centro H-GMLC reestablece la conexión entre dicho centro y el R-GMLC y reenvía el resultado de servicio de LCS que contiene el resultado de localización del equipo UE objetivo al centro R-GMLC.

El centro R-GMLC determina el tipo de la indicación de procesamiento que ha de contenerse en la demanda de servicio de LCS enviada al centro H-GMLC, en función de cualquiera de los principios siguientes:

Principio 1: según el tipo de indicación de procesamiento contenida en la demanda de servicio de LCS, enviada desde el extremo de demanda, el centro R-GMLC determina el tipo de la indicación de procesamiento que ha de contenerse en la demanda de servicio de LCS enviada al centro H-GMLC. Por ejemplo, si la demanda de servicio de LCS enviada al centro R-GMLC desde el extremo de demanda contiene una indicación de procesamiento síncrono, la demanda de servicio de LCS enviada al centro H-GMLC desde el centro R-GMLC contendrá también una indicación de procesamiento síncrono, en consecuencia; si la demanda de servicio de LCS enviada al R-GMLC desde el extremo de demanda contiene una indicación de procesamiento asíncrono, la demanda de servicio de LCS enviada al centro H-GMLC desde el centro R-GMLC contendrá también una indicación de procesamiento asíncrono, en consecuencia.

Principio 2: en función del parámetro de Calidad de Servicio (QoS) contenido en la demanda de servicio de LCS enviada desde el extremo de demanda, el centro R-GMLC determina el tipo de la indicación de procesamiento que ha de contenerse en la demanda de servicio de LCS enviada al centro H-GMLC. Si la precisión de localización requerida por el parámetro de QoS es alta, el sistema de LCS dedicará un periodo de tiempo prolongado en la localización del equipo UE objetivo. En tal caso, con el fin de ahorrar el recurso del sistema de LCS, la demanda de servicio de LCS enviada al centro H-GMLC desde el centro R-GMLC contendrá una indicación de procesamiento asíncrono. De no ser así, la demanda de servicio de LCS enviada al centro H-GMLC desde el centro R-GMLC contendrá una indicación de procesamiento síncrono.

Principio 3: en función del tipo de dirección del centro H-GMLC, el centro R-GMLC determina el tipo de indicación de procesamiento que ha de contenerse en la demanda de servicio de LCS enviada al centro H-GMLC. El tipo de dirección del centro H-GMLC se puede clasificar en una dirección local y una dirección remota. Por ejemplo, si el tipo de dirección del centro H-GMLC es una dirección local, la demanda de servicio de LCS enviada al centro H-GMLC desde el R-GMLC contendrá una indicación de procesamiento síncrono. Por el contrario, si el tipo de dirección del centro H-GMLC es una dirección remota, la demanda de servicio de LCS enviada al centro H-GMLC desde el R-GMLC contendrá una indicación de procesamiento asíncrono.

Cuando el centro R-GMLC determina el tipo de la indicación de procesamiento que ha de contenerse en la demanda de servicio de LCS enviada al centro H-GMLC, cualquier combinación de los principios anteriores es factible. Por ejemplo, si la demanda de servicio de LCS enviada al centro R-GMLC desde el extremo de demanda, contiene una indicación de procesamiento síncrono y un parámetro de QoS que exige una alta precisión de localización, el centro R-GMLC puede

enviar una demanda de servicio de LCS que contiene una indicación de procesamiento asíncrono al centro H-GMLC, en función de un análisis completo.

El procedimiento anteriormente descrito de determinación de si conviene realizar un procesamiento síncrono o un procesamiento asíncrono para la demanda de servicio de LCS se pone en práctica en la interfaz Lr entre los centros R-GMLC y H-GMLC.

La Figura 7 es un diagrama de flujo que ilustra un procesamiento síncrono para una demanda de información de localización entre un centro H-GMLC y un centro V-GMLC, según se representa en la Figura 7, comprendiendo el procedimiento de puesta en práctica del procesamiento síncrono, para una demanda de información de localización entre un centro H-GMLC y un centro V-GMLC, las etapas siguientes:

Etapas 701 – 702: el centro H-GMLC envía una demanda de servicio de LCS que contiene una indicación de procesamiento síncrono al centro V-GMLC. Después de recibir la demanda de servicio de LCS, el centro V-GMLC pone en práctica un procesamiento síncrono para la demanda de servicio de LCS en función de la indicación de procesamiento síncrono, coopera con la CN y la RAN para localizar el equipo UE objetivo y luego, reenvía una respuesta de servicio de LCS que contiene el resultado de la localización del equipo UE objetivo al centro H-GMLC.

La Figura 8 es un diagrama de flujo que ilustra un procesamiento asíncrono para una demanda de información de localización entre un centro H-GMLC y un centro V-GMLC, según se representa en la Figura 8, comprendiendo el procedimiento de puesta en práctica de procesamiento asíncrono para una demanda de información de localización entre un centro H-GMLC y un centro V-GMLC, las etapas siguientes:

Etapas 801 – 802: el centro H-GMLC envía una demanda de servicio de LCS que contiene una indicación de procesamiento asíncrono al centro V-GMLC. Después de recibir la demanda de servicio de LCS, el centro V-GMLC pone en práctica un procesamiento asíncrono para la demanda de servicio de LCS en función de la indicación de procesamiento asíncrono, envía una respuesta de servicio de LCS al centro H-GMLC, notifica al H-GMLC que la demanda de servicio de LCS ha sido recibida y libera el recurso de conexión entre dicho centro y el centro H-GMLC. Después de recibir la respuesta de servicio de LCS, el centro H-GMLC libera el recurso de conexión entre dicho centro y el V-GMLC.

Etapas 803: después de cooperar con la CN y la RAN para localizar el equipo UE objetivo, el centro V-GMLC reestablece el recurso de conexión entre dicho centro y el H-GMLC y reenvía el resultado de servicio de LCS que contiene el resultado de localización del equipo UE objetivo al centro H-GMLC.

El centro H-GMLC determina el tipo de la indicación de procesamiento que ha de contenerse en la demanda de servicio de LCS enviada al centro V-GMLC, en función de cualquiera de los principios siguientes:

Principio 1: en función del tipo de la indicación de procesamiento contenida en la demanda de servicio de LCS enviada desde el centro R-GMLC, el centro H-GMLC determina el tipo de la indicación de procesamiento que ha de contenerse en la demanda de servicio de LCS enviada al centro V-GMLC. Por ejemplo, si la demanda de servicio de LCS, enviada al centro H-GMLC desde el centro R-GMLC, contiene una indicación de procesamiento síncrono, la demanda de servicio de LCS enviada al centro V-GMLC desde el centro H-GMLC contendrá también una indicación de procesamiento síncrono, en consecuencia; si la demanda de servicio de LCS enviada al centro H-GMLC desde el R-GMLC contiene una indicación de procesamiento asíncrono, la demanda de servicio de LCS enviada por al V-GMLC desde el centro H-GMLC contendrá también, en consecuencia, una indicación de procesamiento asíncrono.

Principio 2: en función del parámetro de QoS contenido en la demanda de servicio de LCS, enviada desde el centro R-GMLC, el centro H-GMLC determina el tipo de la indicación de procesamiento que ha de contenerse en la demanda de servicio de LCS enviada al centro V-GMLC. Si la precisión de localización requerida por el parámetro de QoS es alta, el sistema de LCS dedicará un periodo de tiempo prolongado a la localización del equipo UE objetivo. En tal caso, con el fin de ahorrar el recurso del sistema de LCS, la demanda de servicio de LCS, enviada al centro V-GMLC desde el centro H-GMLC contendrá una indicación de procesamiento asíncrono. De no ser así, la demanda de servicio de LCS, enviada al centro V-GMLC desde el centro H-GMLC contendrá una indicación de procesamiento síncrono.

Principio 3: según el tipo de dirección del centro V-GMLC, el centro H-GMLC determina el tipo de indicación de procesamiento que ha de contenerse en la demanda de servicio de LCS enviada al V-GMLC. El tipo de dirección del centro V-GMLC se puede clasificar en una dirección local y en una dirección remota. Por ejemplo, si el tipo de dirección del V-GMLC es una dirección local, la demanda de servicio de LCS enviada al V-GMLC desde el H-GMLC contendrá una indicación de procesamiento síncrono. Por el contrario, si el tipo de dirección del V-GMLC es una dirección remota, la demanda de servicio de LCS enviada al centro V-GMLC desde el centro H-GMLC contendrá una indicación de procesamiento asíncrono.

Cuando el centro H-GMLC determina el tipo de la indicación de procesamiento que ha de contenerse en la demanda de servicio de LCS enviada al V-GMLC, cualquier combinación de los principios anteriores es factible. Por ejemplo, si la demanda de servicio de LCS, enviada al H-GMLC desde el R-GMLC contiene una indicación de procesamiento síncrono

y un parámetro de QoS que requiere una alta precisión de localización, el H-GMLC puede enviar una demanda de servicio de LCS que contiene una indicación de procesamiento asíncrono al centro V-GMLC, en función de un análisis completo.

- 5 El procedimiento antes descrito de determinación de si conviene realizar un procesamiento síncrono o un procesamiento asíncrono, para la demanda de servicio de LCS, se realiza en la interfaz Lr entre el H-GMLC y el V-GMLC.

En una aplicación práctica, un extremo de demanda inicia una demanda de información de localización para un equipo UE objetivo, solicitando a un sistema LCS que proporcione la información de localización actual del equipo UE objetivo.

- 10 El extremo de demanda envía una demanda de servicio de LCS, que contiene una indicación de procesamiento síncrono, a un centro R-GMLC. Después de recibir la demanda de servicio de LCS, el centro R-GMLC introduce un procedimiento de procesamiento síncrono para la demanda de información de localización. Después de obtener la información de dirección del centro H-GMLC, en donde el equipo UE objetivo está afiliado, el centro R-GMLC determina que el parámetro de QoS, contenido en la demanda de servicio de LCS, requiere una alta precisión de localización y de este modo, el sistema de LCS necesita un periodo de tiempo largo para localizar el equipo UE objetivo, por lo que el
- 15 el centro R-GMLC determina adoptar un procesamiento asíncrono para la demanda de servicio de LCS con el centro H-GMLC y envía una demanda de servicio de LCS que contiene una indicación de procesamiento asíncrono al centro H-GMLC. Después de recibir la demanda de servicio de LCS, el centro H-GMLC realiza un procesamiento asíncrono para esta demanda de servicio de LCS, envía una respuesta de servicio de LCS al centro R-GMLC y luego, libera el recurso de conexión entre dicho centro y el R-GMLC. Después de recibir la respuesta de servicio de LCS, el centro R-GMLC libera el recurso de conexión entre dicho centro y el H-GMLC.
- 20

- El centro H-GMLC comprueba la privacidad para la demanda de servicio de LCS. Si se supera la comprobación de privacidad, el centro H-GMLC determina un modo de procesamiento para la demanda de servicio de LCS en función del tipo de dirección del centro V-GMLC que se obtiene a través de un servidor HLR/HSS. Si el tipo de dirección del V-GMLC es una dirección local, se adoptará un procesamiento síncrono para la demanda de servicio de LCS entre los centros H-GMLC y V-GMLC. En tal caso, el centro H-GMLC envía una demanda de servicio de LCS que contiene una indicación de procesamiento síncrono al centro V-GMLC. El centro V-GMLC pone en práctica un procesamiento síncrono para la
- 25 demanda de servicio de LCS recibida después de su recepción, coopera con la CN y la RAN para localizar el equipo UE objetivo y luego, reenvía un resultado de servicio de LCS que contiene el resultado de localización del equipo UE objetivo al centro H-GMLC. Después de recibir el resultado de servicio de LCS, el centro H-GMLC reestablece la conexión entre dicho centro y el R-GMLC y reenvía el resultado de servicio de LCS que contiene el resultado de localización del equipo UE objetivo al centro R-GMLC. Después de recibir el resultado de servicio de LCS, el centro R-GMLC reenvía el resultado de servicio de LCS que contiene el resultado de localización del equipo UE objetivo al extremo de demanda.
- 30

- 35 Por lo tanto, se deducirá que la descripción anterior es una demostración, y no una limitación, de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método para procesar una demanda de información de localización en un servicio de localización, que comprende:
5 el envío por un primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela de una demanda de información de localización que contiene una indicación de procesamiento para un segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela y
10 después de la recepción de la demanda de información de localización, el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela determina si conviene realizar un procesamiento síncrono o un procesamiento asíncrono para la demanda de información de localización en función del tipo de la indicación de procesamiento y a continuación, la puesta en práctica del correspondiente procesamiento para la demanda de información de localización.
- 15 2. El método según la reivindicación 1, en donde
bajo la condición de que el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela determine que conviene realizar un procesamiento síncrono para la demanda de información de localización en función del tipo de la indicación de procesamiento, el proceso de poner en práctica el procesamiento correspondiente para la demanda de
20 información de localización comprende: después de que un sistema LCS haya localizado el equipo de usuario UE objetivo, el envío por el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela de una respuesta de información de localización que contiene el resultado de la localización del equipo de usuario UE objetivo al primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela.
- 25 3. El método según la reivindicación 1, en donde
bajo la condición de que el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela determine que conviene poner en práctica un procesamiento asíncrono para la demanda de información de localización en función del tipo de la indicación de procesamiento, el proceso de puesta en práctica del procesamiento correspondiente para la
30 demanda de información de localización comprende:
el envío por el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela de una respuesta de servicio de localización al primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela y la liberación del recurso de conexión entre dicho centro y el primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela;
35 después de recibir la respuesta de servicio de localización, el primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela libera el recurso de conexión entre dicho centro y el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela y
40 después de que un sistema LCS localice el equipo de usuario UE objetivo, el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela restablece la conexión entre dicho centro y el primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela y a continuación, el envío de un resultado de servicio de LCS que contiene el resultado de la localización del equipo de usuario UE objetivo al primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela.
- 45 4. El método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el tipo de la indicación de procesamiento se determina en función del tipo de una indicación de procesamiento contenida en una demanda de información de localización recibida por el primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela o en función de un parámetro de calidad de servicio contenido en una demanda de información de localización recibida por el primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela o en función de un tipo de dirección del segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela o en función de una combinación de los dos modos operativos
50 anteriores.
5. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela es un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela demandante, R-GMLC, mientras que el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela es un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela base, H-GMLC.
55
6. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela es un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela base, H-GMLC, mientras que el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela es un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela visitado, V-GMLC.
60
7. Un sistema de procesamiento de un servicio de localización, que comprende:

un primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela que incluye un medio para enviar una primera demanda de información de localización, conteniendo dicha primera demanda de información de localización una indicación de procedimiento y

un segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela que comprende un medio para recibir la primera demanda de información de localización para determinar si conviene efectuar un procesamiento síncrono o un procesamiento asíncrono en función del tipo de indicación de procesamiento contenida en la primera demanda de información de localización y para poner en práctica el procesamiento correspondiente en respuesta a la primera demanda de información de localización.

8. El sistema según la reivindicación 7, en donde el primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela es un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela base, H-GMLC y el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela es un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela visitado, V-GMLC.

9. El sistema según la reivindicación 7, en donde el primer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela es un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela demandante, R-GMLC y el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela es un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela base, H-GMLC.

10. El sistema según la reivindicación 9, que comprende, además, un tercer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela, en donde

el segundo Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela envía, además, una segunda demanda de información de localización, conteniendo dicha segunda demanda de información de localización una indicación de procesamiento y

el tercer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela recibe la segunda demanda de información de localización, determina si conviene efectuar un procesamiento síncrono o un procesamiento asíncrono en función del tipo de la indicación de procesamiento contenida en la segunda demanda de información de localización y pone en práctica el procesamiento correspondiente en respuesta a la segunda demanda de información de localización.

11. El sistema según la reivindicación 10, en donde el tercer Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela es un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela Visitado, V-GMLC.

12. Un dispositivo de Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela para procesar un servicio de localización, que comprende:

una primera unidad para recibir una demanda de información de localización, conteniendo dicha demanda de información una indicación de procesamiento;

una segunda unidad, para determinar si conviene efectuar un procesamiento síncrono o un procesamiento asíncrono en función del tipo de indicación de procesamiento contenida en la demanda de información de localización y para poner en práctica el procesamiento correspondiente en respuesta a la demanda de información de localización.

13. El dispositivo según la reivindicación 12, en donde el dispositivo de Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela es un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela base, H-GMLC o un Centro de Localización de Móviles con funciones de pasarela visitado, V-GMLC.

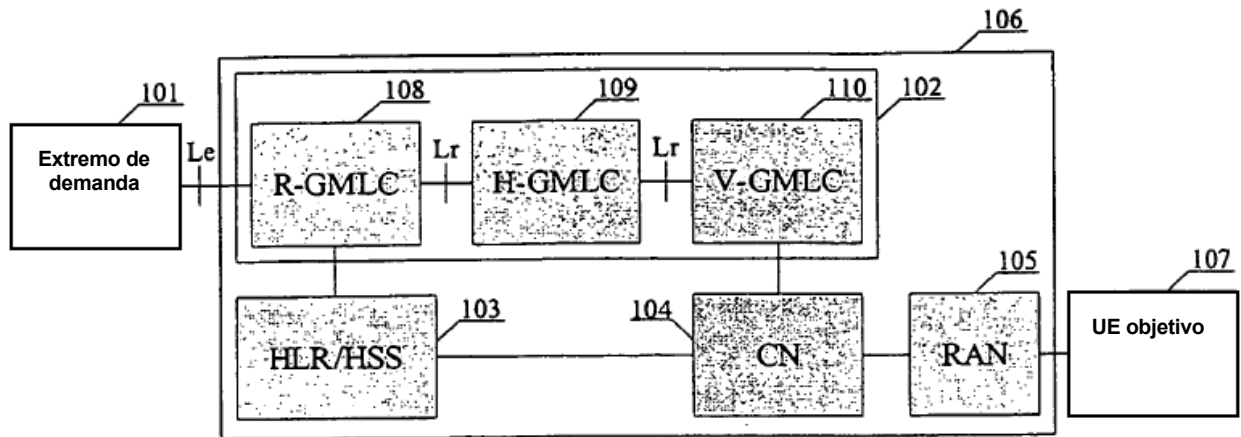


Figura 1

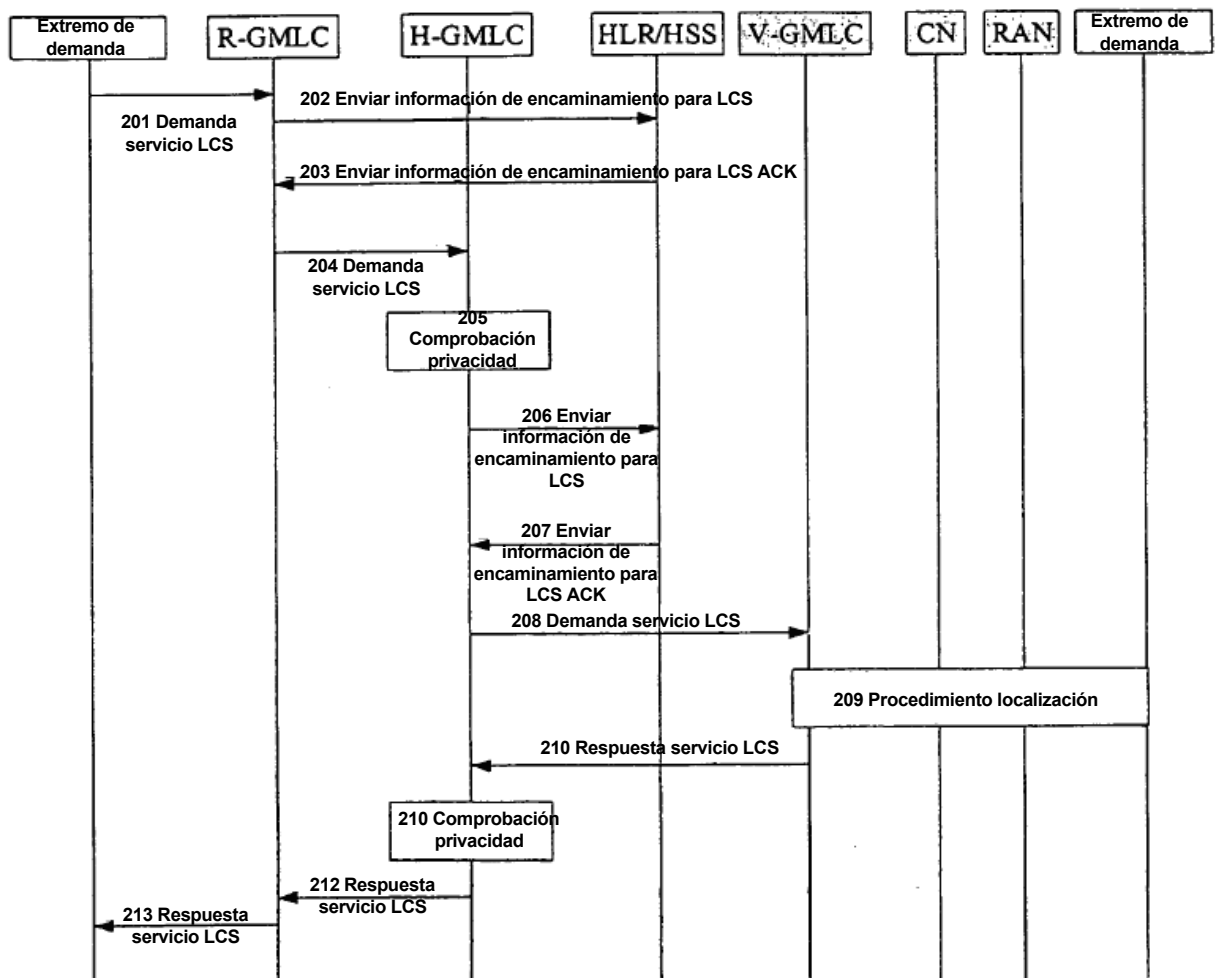


Figura 2

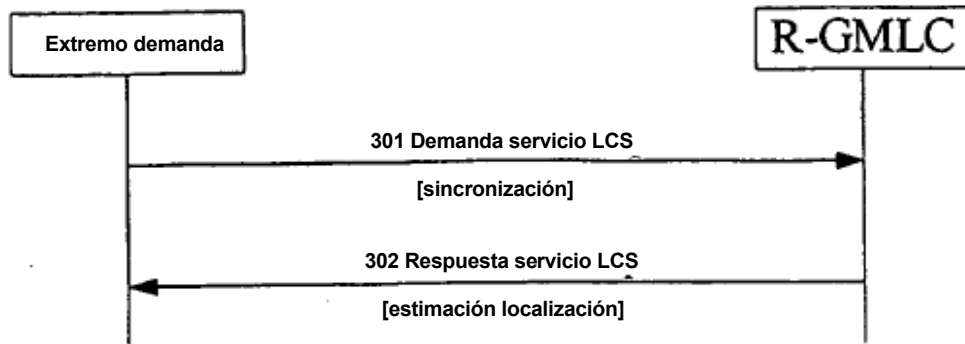


Figura 3

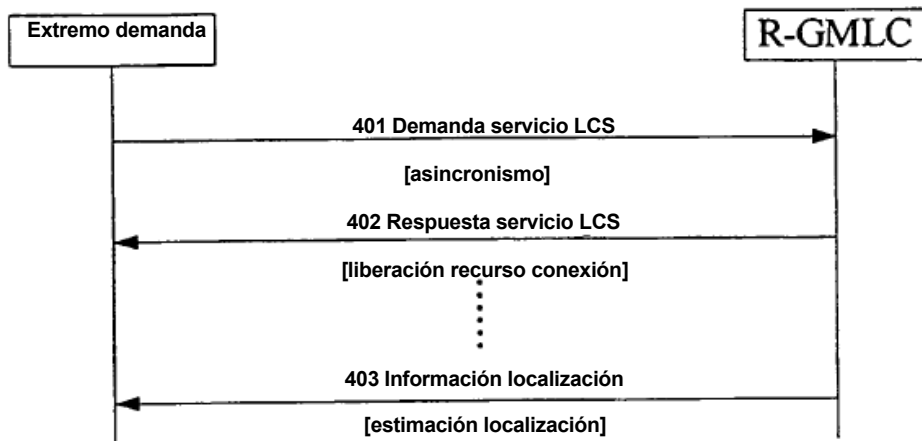


Figura 4

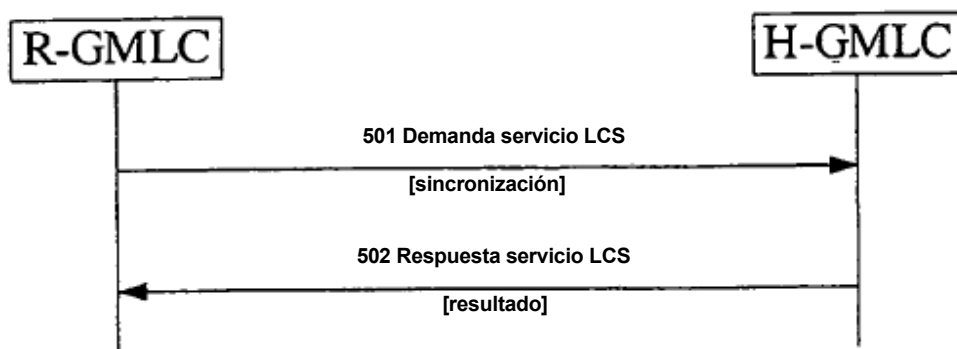


Figura 5

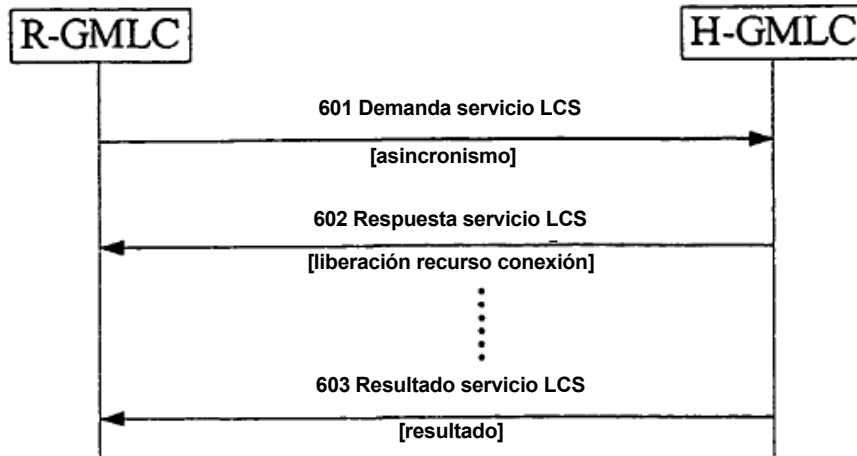


Figura 6

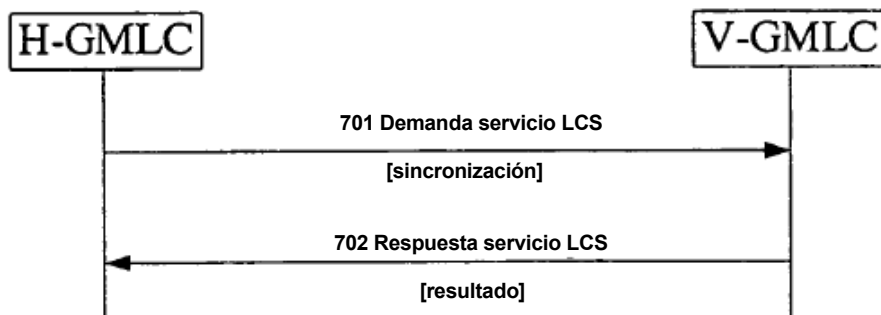


Figura 7

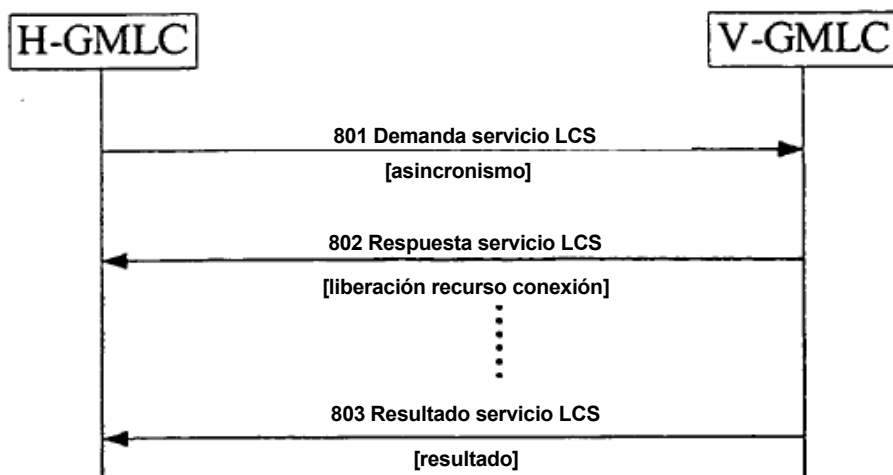


Figura 8