

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 752 768**

51 Int. Cl.:

H04W 80/04 (2009.01)

H04W 4/50 (2008.01)

H04L 29/08 (2006.01)

H04W 88/06 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.06.2014 PCT/FR2014/000127**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.12.2014 WO14199026**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.06.2014 E 14736875 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2019 EP 3008927**

54 Título: **Procedimiento de gestión de la movilidad de un nodo**

30 Prioridad:

10.06.2013 FR 1355340

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

06.04.2020

73 Titular/es:

**AIRBUS DS SLC (100.0%)
1 Boulevard Jean Moulin, ZAC de la Clef Saint
Pierre
78990 Elancourt, FR**

72 Inventor/es:

PATEROUR, OLIVIER

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 752 768 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de gestión de la movilidad de un nodo

Sector técnico y objetivo de la invención

5 La invención hace referencia al sector de las telecomunicaciones y, más particularmente, a la gestión de la movilidad de un nodo a través de una pluralidad de redes de telecomunicaciones. Con este fin, la invención hace referencia a un procedimiento y a un sistema de gestión de la movilidad de un nodo en una pluralidad de redes de telecomunicaciones, así como a dicho nodo móvil.

Estado de la técnica

10 Durante sus desplazamientos, un nodo móvil se conecta de manera conocida a diferentes redes de telecomunicaciones utilizando el Protocolo de Internet (IP – Internet Protocol, en inglés) con el fin de mantener una o varias sesiones de comunicación a través de una o varias de estas redes.

15 A modo de ejemplo, estos diferentes tipos de redes que admiten el Protocolo de Internet, denominadas, en lo sucesivo, “redes IP”, pueden ser redes del tipo de Red de área local inalámbrica (WLAN – Wireless Local Area Network, en inglés), Paquetes conmutados del Proyecto de asociación de tercera generación (3GPP PS – Third Generation Partnership Project Packet Switched, en inglés), Acceso múltiple por división de código (CDMA – Code Division Multiple Access, en inglés), Evolución largo plazo 4G (4G-LTE – 4G Long Term Evolution, en inglés) o Evolución a largo plazo avanzada (4G-LTE Advanced – Advanced Long Term Evolution 4G, en inglés).

20 De manera convencional, para cada tipo de red IP, un nodo móvil está asociado, como mínimo, a una llamada red IP “de soporte” o “básica” (“Home”, en inglés) pero se puede desplazar fuera de esta red IP básica a una red IP llamada “externa” o “extranjera” (“Foreign”, en inglés) del mismo tipo que la red IP básica. Por ejemplo, un nodo móvil puede estar asociado con una red IP, de 3GPP PS, básica, y se puede desplazar y conectar a una o varias redes IP, de 3GPP PS, externas.

25 Con el fin de gestionar la movilidad de los nodos móviles entre dos redes, tales como, por ejemplo, una red IP básica y una red IP externa, o dos redes IP básicas de tipos diferentes, es conocido utilizar un servidor de gestión de la movilidad llamado agente de conexión (HA - Home Agent, en inglés) conectado, como mínimo, a una red IP básica, y configurado para comunicarse con los nodos móviles utilizando un protocolo de comunicación llamado “Protocolo de Internet móvil” o “IP móvil” (MIP – Mobile IP, en inglés) tal como, por ejemplo, MIPv4 o MIPv6.

30 “Mobile IP” es un protocolo de comunicaciones estándar del IETF (Internet Engineering Task Force) que ha sido concebido para permitir a los usuarios desplazarse desde su red IP básica a una red IP externa a la vez que mantienen las comunicaciones activas y la misma dirección IP. La implementación de la movilidad IP para IPv4 está descrita en el documento RFC 5944, con ampliaciones descritas en el documento RFC 4721. La implementación de la movilidad IP para IPv6 está definida en el documento RFC 6275.

35 Con el fin de mantener la comunicación cuando se desplaza de una red a otra, un nodo móvil se comunica de manera conocida con su agente de conexión a través de una llamada sesión de “movilidad”, utilizando el protocolo de movilidad IP (IPM – IP Mobility, en inglés). Con este fin, el nodo móvil almacena en una zona de memoria un conjunto de datos, llamados, en lo sucesivo, “datos de movilidad”, que puede utilizar, por ejemplo, para conectarse al agente de conexión o para permitir su autenticación con el fin de conectarse a una red.

40 Cada tipo de red IP puede utilizar su propio agente de conexión o un agente de conexión llamado “común” para gestionar la movilidad IP de los nodos móviles. Por ejemplo, una red de tipo WLAN y una red de tipo 3GPP PS pueden utilizar un primer agente de conexión común, y una red de tipo CDMA puede utilizar un segundo agente de conexión diferente del primer agente de conexión.

45 Convencionalmente, el nodo móvil comprende tantos módulos de gestión de la movilidad IP como tipos de red a las que se puede conectar, comprendiendo cada uno de los módulos un conjunto de datos de movilidad correspondientes a un agente de conexión predeterminado. De este modo, en el ejemplo citado anteriormente, cuando el nodo móvil está conectado a su red 3GPP PS básica, se comunica con el primer agente de conexión común a través de un primer módulo de gestión asociado con dicha red 3GPP PS básica y, a continuación, cuando se ha desplazado en su red WLAN básica, se comunica con el primer agente de conexión común a través de un segundo módulo de gestión asociado con dicha red WLAN básica.

50 En una solución conocida del tipo Arquitectura Móvil Abierta (OMA – Open Mobile Architecture, en inglés) en la que los datos están organizados en forma de árbol, es conocido definir un árbol de datos para cada tipo de red de telecomunicaciones. De este modo, cuando varias redes de diferentes tipos utilizan un agente de conexión común, los árboles de datos de movilidad están duplicados para cada uno de los módulos de gestión asociados. En este caso, cualquier adición, modificación o eliminación de datos de movilidad debe ser realizada en cada uno de los módulos de gestión, lo que aumenta tanto el riesgo de error de introducción de datos como el mantenimiento a realizar en el nodo móvil y presenta, por consiguiente, un inconveniente importante.

55

Por otra parte, es conocido en el estado de la técnica, el documento US 2011/029607.

Presentación general de la invención

La presente invención tiene como objetivo superar estos inconvenientes proponiendo una solución simple, abierta y eficiente para gestionar la movilidad de un nodo móvil a través de una pluralidad de redes de telecomunicaciones.

5 Para ello, la invención tiene como objetivo, en primer lugar, un procedimiento de gestión de la movilidad de un nodo móvil en una pluralidad de redes de telecomunicaciones, comprendiendo dicha pluralidad de redes de telecomunicaciones, como mínimo, una primera red de telecomunicaciones y una segunda red de telecomunicaciones, comprendiendo dicho nodo móvil:

- 10 – una zona de memoria, en la que están almacenados un conjunto de datos de movilidad del nodo móvil en la pluralidad de redes,
- un primer módulo de gestión de la movilidad de dicho nodo móvil, configurado para establecer, a través de la primera red, a partir, como mínimo, de un dato de movilidad, una sesión de movilidad con un agente de conexión y
- 15 – un segundo módulo de gestión de la movilidad de dicho nodo móvil, configurado para establecer, a través de la segunda red, a partir, como mínimo, de un dato de movilidad, una sesión de movilidad con dicho agente de conexión,

siendo notable el procedimiento por que el primer módulo está configurado para acceder al conjunto de datos de movilidad almacenados en la zona de memoria, comprende una etapa de obtener, por el segundo módulo, a partir del primer módulo, como mínimo, un dato de movilidad del conjunto de datos accesible por el primer módulo.

20 De este modo, los datos de movilidad del nodo móvil se almacenan, ventajosamente, en una única ubicación, accesible por el primer módulo, de modo que cualquier adición, modificación o eliminación de datos de movilidad solo se realiza en una zona única de la memoria y no necesita ser duplicada en una segunda zona de memoria accesible por el segundo módulo. Por consiguiente, el tiempo y el coste de mantenimiento se reducen ventajosamente, así como la cantidad de errores en la introducción de los datos de movilidad, ya que son introducidos en una sola zona de memoria.

Por la expresión “datos de movilidad” se entiende los datos necesarios para que un nodo móvil se conecte, durante una sesión de movilidad con un agente de conexión basado en un protocolo de movilidad IP (IPM), a una segunda red de telecomunicaciones durante una movilidad desde una primera red telecomunicaciones. Los datos de movilidad pueden comprender datos de autenticación de un usuario del nodo móvil con un servidor de autenticación (por ejemplo, un servidor AAA – Authentication Authorization Accounting, en inglés) tal como, por ejemplo, una clave compartida, datos que sirven para establecer una sesión de movilidad entre el nodo móvil y el agente de conexión que comprenden, por ejemplo, una clave compartida, la dirección IP del agente de conexión, un índice de parámetros de seguridad, datos que permiten configurar opciones del protocolo de intercambio MIP entre el nodo móvil y el agente de conexión (temporizador, número de repeticiones, etc.).

35 Con el procedimiento según la invención, cuando el segundo módulo necesita un dato de movilidad, tal como, por ejemplo, una clave de cifrado para autenticarse para establecer una comunicación a través de una de las redes, la obtiene del primer módulo, que tiene acceso a la zona de memoria en la que está almacenada la clave y, a continuación, conduce una sesión de movilidad con el agente de conexión utilizando dicha clave de cifrado obtenida de este modo con el fin de realizar su autenticación.

40 Preferentemente, estando identificado el dato de movilidad por una dirección, el segundo módulo obtiene dicho dato a partir de dicha dirección.

Ventajosamente, estando almacenada la dirección del dato de movilidad en una segunda zona de memoria del nodo móvil accesible por el segundo módulo, el procedimiento comprende una etapa preliminar de obtención de dicha dirección.

45 Según una característica de la invención, el procedimiento comprende una etapa de utilizar el dato de movilidad obtenido con el fin de permitir, a través del agente de conexión, el establecimiento, como mínimo, de una comunicación con un segundo nodo móvil a través de la segunda red de telecomunicaciones.

Según un aspecto de la invención, esta etapa de utilización comprende una etapa de autenticación del nodo móvil realizada por medio del agente de conexión durante la sesión de movilidad del nodo móvil.

50 un nodo móvil configurado para acceder a una pluralidad de redes de telecomunicaciones, comprendiendo dicha pluralidad de redes de telecomunicaciones, como mínimo, una primera red de telecomunicaciones y una segunda red de telecomunicaciones, comprendiendo dicho nodo móvil:

- una zona de memoria, en la que están almacenados un conjunto de datos de movilidad del nodo móvil en la pluralidad de redes,
- un primer módulo de gestión de la movilidad de dicho nodo móvil, configurado para establecer a través de la primera red, como mínimo, a partir de un dato de movilidad, una sesión de movilidad con un agente de conexión, y
- un segundo módulo de gestión de la movilidad de dicho nodo móvil, configurado para establecer, a través de la segunda red, como mínimo, a partir de un dato de movilidad, una sesión de movilidad con dicho agente de conexión,

5

10 siendo notable el nodo móvil por que el primer módulo está configurado para acceder al conjunto de datos de movilidad almacenados en la zona de memoria y por que el segundo módulo comprende medios para obtener, a partir del primer módulo, como mínimo, un dato de movilidad del conjunto de datos accesible por el primer módulo.

Preferentemente, estando identificado el dato de movilidad en la zona de memoria mediante una dirección, los medios de obtención están configurados para obtener el dato a partir de dicha dirección.

15 Ventajosamente, la dirección del dato de movilidad se presenta en forma de un identificador uniforme de recurso (Uniform Resource Identifier, en inglés). Dicha dirección se presenta en forma de una cadena de caracteres y permite, por consiguiente, obtener fácilmente el dato de movilidad.

Según una característica de la invención, el conjunto de datos de movilidad está organizado en forma de árbol, preferentemente de tipo Open Mobile Architecture (OMA). Dicha organización permite identificar el dato de manera fácil y rápida para su obtención.

20 La utilización de dicho protocolo, abierto, permite, desde un servidor OMA de gestión de nodos móviles accesible a través de las diferentes redes, gestionar de manera uniforme los datos de movilidad del conjunto de los nodos móviles que admiten este protocolo OMA, cualquiera que sea el tipo de red a la que están conectados y cualesquiera que sean sus particularidades. De este modo, un nodo móvil se puede conectar, ventajosamente, a cualquier tipo de red cuyos datos de movilidad estén organizados según el modelo OMA.

25 Según otra característica de la invención, comprendiendo la pluralidad de redes una tercera red de telecomunicaciones, el nodo móvil comprende un tercer módulo de gestión de la movilidad, configurado para establecer a través de dicha tercera red, como mínimo, a partir de un dato de movilidad, una sesión de movilidad con un segundo agente de conexión. De este modo, el nodo móvil se puede comunicar, ventajosamente, por ejemplo, simultáneamente, con dos agentes de conexión diferentes a través, respectivamente, de dos redes diferentes.

30 Ventajosamente, comprendiendo la pluralidad de redes una cuarta red de telecomunicaciones, el nodo móvil comprende un cuarto módulo de gestión de la movilidad, configurado para establecer, a través de dicha cuarta red, como mínimo, a partir de un dato de movilidad, una sesión de movilidad con el segundo agente de conexión. De este modo, el nodo móvil puede gestionar dos sesiones de movilidad en paralelo, lo que permite la movilidad del nodo móvil simultáneamente entre, por un lado, la primera red y la segunda red y, por otro lado, la tercera red y la cuarta red.

35

El nodo móvil puede ser un terminal móvil o un servidor móvil.

En una realización, el nodo móvil es un servidor móvil que comprende, como mínimo, uno, preferentemente una pluralidad de módulos de conexión, como mínimo, de un terminal a dicho servidor móvil, con el fin de establecer, a través del servidor móvil, una o varias sesiones de comunicación, a través, como mínimo, de una de las redes de telecomunicaciones.

40

La invención hace referencia, asimismo, a un sistema de telecomunicaciones notable por que comprende:

- una pluralidad de redes de telecomunicaciones que comprenden, como mínimo, una primera red de telecomunicaciones y una segunda red de telecomunicaciones,
- un agente de conexión y
- un nodo móvil tal como el presentado anteriormente.

45

Preferentemente, las redes de la pluralidad de redes de telecomunicaciones son redes que admiten el Protocolo de Internet (IP).

Según un aspecto de la invención, la primera red de telecomunicaciones y la segunda red de telecomunicaciones son redes básicas de tipos diferentes. Por la expresión “redes básicas” se entiende redes básicas para el nodo móvil.

50

Según un aspecto de la invención, la pluralidad de redes comprende una tercera red de telecomunicaciones, el sistema comprende un segundo agente de conexión y el nodo móvil comprende un tercer módulo de gestión de la movilidad configurado para establecer, a través de dicha tercera red, como mínimo, a partir de un dato de movilidad, una sesión de movilidad con dicho segundo agente de conexión.

- 5 Ventajosamente, la pluralidad de redes de telecomunicaciones comprende una cuarta red de telecomunicaciones, y el nodo móvil comprende un cuarto módulo de gestión de la movilidad configurado para establecer, a través de dicha cuarta red, como mínimo, a partir de un dato de movilidad, una sesión de movilidad con el segundo agente de conexión. De este modo, el nodo móvil puede gestionar dos sesiones de movilidad en paralelo, permitiendo la movilidad del nodo móvil simultáneamente entre, por una parte, la primera red y la segunda red y, por otra parte, la tercera red y la cuarta red.

Por ejemplo, la primera red puede ser una red 3GPP PS básica, la segunda red puede ser una red WLAN básica, la tercera red puede ser una red CDMA básica y la cuarta red puede ser una red de tipo Tetra, Tetrapol, P25 u otra.

- 15 Preferentemente, el nodo móvil es un servidor móvil, y el sistema comprende, como mínimo, un terminal, preferentemente una pluralidad de terminales conectados a dicho servidor móvil para establecer, a través del servidor móvil, una o varias comunicaciones a través, como mínimo, de una de las redes de telecomunicaciones.

Otras características y ventajas de la invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción, a la vista de las figuras adjuntas dadas a modo de ejemplos no limitativos, y en las que se asignan referencias idénticas a objetos similares.

Descripción de las figuras

- 20 La figura 1 ilustra esquemáticamente una realización de un sistema de telecomunicaciones según la invención.

La figura 2 ilustra esquemáticamente una realización de un nodo móvil según la invención.

La figura 3 ilustra una realización de la invención.

Descripción detallada de la invención

- 25 La invención encuentra su aplicación en la gestión de la movilidad de un nodo móvil a través de una pluralidad de redes de telecomunicaciones.

Dicho nodo móvil puede ser un terminal móvil o un servidor móvil al que se pueden conectar una pluralidad de terminales.

- 30 La invención se describe, a continuación, con referencia a una pluralidad de redes IP de telecomunicaciones, pero, por supuesto, puede encontrar una aplicación en la gestión de la movilidad de un nodo móvil a través de cualquier tipo de redes de telecomunicaciones.

Sistema

La realización del sistema de telecomunicaciones 1 según la invención ilustrada en la figura 1 comprende una primera red IP de telecomunicaciones 10, una segunda red IP de telecomunicaciones 20, un nodo móvil 100 y un agente de conexión 200.

- 35 En este ejemplo, la primera red 10 es una red IP, 3GPP PS, básica, del nodo móvil 100, y la segunda red 20 es una red IP, WLAN, básica, del nodo móvil 100.

Nodo móvil

Tal como se ilustra en la figura 2, el nodo móvil 100 comprende un primer módulo 110 de gestión de la movilidad del nodo móvil 100 y un segundo módulo 120 de gestión de la movilidad del nodo 100.

- 40 El primer módulo 110 está configurado para comunicarse con el agente de conexión 200 utilizando el protocolo Mobile IPv4 (MIPv4) y/o IPv6 (MIPv6) durante una sesión de movilidad. Dicha sesión de movilidad permite, en particular, establecer una sesión de comunicación a través de la segunda red 20, después de una movilidad de la primera red 10 a la segunda red 20, para continuar una comunicación previamente iniciada a través de la primera red 10.

- 45 En este ejemplo, siempre con referencia a la figura 2, el primer módulo 110 de gestión de la movilidad comprende un primer submódulo 112 de gestión MIPv4 y un segundo submódulo 114 de gestión MIPv6.

El primer submódulo 112 de gestión IPv4 comprende datos de movilidad IPv4. Del mismo modo, el segundo submódulo 114 de gestión IPv6 comprende datos de movilidad IPv6.

- 5 Los datos de movilidad pueden comprender datos de autenticación de un usuario del nodo móvil con un servidor de autenticación (por ejemplo, un servidor Authentication Authorization Accounting o AAA) tales como, por ejemplo, una clave compartida, datos que sirven para establecer una sesión de movilidad entre el nodo móvil y el agente de conexión, que comprenden, por ejemplo, una clave compartida, la dirección IP del agente de conexión, un índice de parámetros de seguridad, datos que permiten configurar opciones del protocolo de intercambio MIP entre el nodo móvil y el agente de conexión (temporizador, número de repeticiones, etc.).
- 10 El segundo módulo 120 de gestión de la movilidad del nodo móvil 100 está configurado para comunicar con el agente de conexión 200 utilizando el protocolo Mobile IPv4 (MIPv4) y/o IPv6 (MIPv6) durante una sesión de movilidad que hace posible, en particular, establecer una sesión de comunicación a través de la segunda red 20, a continuación de una movilidad de la primera red 10 a la segunda red 20, para continuar una comunicación previamente iniciada a través de la primera red 10.
- 15 El conjunto de los datos de movilidad del nodo móvil 100 está almacenado en una zona de memoria (no mostrada) del nodo móvil 100 accesible por el primer módulo 110.
- Según la invención, el segundo módulo 120 de gestión de la movilidad comprende medios de obtención 125 configurados para obtener, a partir del primer módulo 110, como mínimo, un dato de movilidad del conjunto de datos accesible por el primer módulo 110.
- En este ejemplo, el segundo módulo 120 está configurado, además, para obtener previamente la dirección de los datos de movilidad a utilizar durante una sesión de movilidad con el agente de conexión 200.
- 20 Ventajosamente, la dirección de los datos de movilidad se presenta en forma de un identificador uniforme de recurso (Uniform Resource Identifier, en inglés). Dicho identificador se presenta en forma de una cadena de caracteres que permite obtener fácilmente el dato de movilidad.
- En este ejemplo, el conjunto de datos de movilidad del nodo móvil 100 está organizado en forma de un árbol de tipo OMA
- Organización de los datos según el árbol OMA
- 25 El árbol OMA define, de manera conocida, un objeto llamado Managed Object (MO) de IP, al que están conectados cuatro nodos de datos: los nodos IPv4, IPv6 para la gestión de los protocolos IPv4 e IPv6, respectivamente, y los nodos MIPv4 y MIPv6 para la gestión de la movilidad MIPv4 y MIPv6, respectivamente.
- Según la invención, un nuevo nodo de datos llamado MIPRef es agregado al objeto MO de IP con las siguientes propiedades OMA:
- 30
- Access Type: Get, Replace
 - Ocurrence: Zero Or One
 - Format: chr
 - Value: no registrado o URI hacia el MO que posee la definición, por ejemplo, `"/ManagedObjects/ConnMo/Module1/IP"`.
- 35 El nodo de datos MIPRef permite acceder a la vez al conjunto de la definición MIPv4 y MIPv6.
- Si el nodo de datos MIPRef no existe, o existe, pero el campo "value" no está registrado o existe, pero el campo "value" es incorrecto (apunta a un módulo que no existe o a un módulo que existe, pero que no comprende una definición MIPv4 o MIPv6), la definición MIP correspondiente al módulo asociado debe ser definida explícitamente en MIPv4 y MIPv6 para que se implemente la funcionalidad.
- 40 Si el nodo de datos MIPRef está registrado para el módulo N y apunta a un módulo P que comprende una definición MIPv4 y MIPv6 válida, los MO MIPv4 y MIPv6 del módulo N no tienen objeto.
- Está clara la flexibilidad de la definición, que permite responder a cualquier evolución o convergencia en el lado de las redes de acceso de una manera muy simple, registrando o no el nodo de datos MIPRef.
- Ilustración de una realización del procedimiento según la invención
- 45 En este ejemplo, el nodo móvil 100 ha establecido previamente una sesión de comunicación a través de la primera red IP de telecomunicaciones 10.
- Cuando se desplaza de la primera red 10 a la segunda red 20, el nodo móvil 100 establece una sesión de movilidad con el agente de conexión 200 con el fin de establecer una nueva sesión de comunicación a través de la segunda red 20 que permita mantener la sesión de comunicación previamente establecida a través de la primera red 10.

Para este propósito, el segundo módulo 120 utiliza uno o varios datos de movilidad almacenados en la zona de memoria accesible por el primer módulo 110.

5 Según la invención, los medios de obtención 125 obtienen, en una primera etapa E1, la o las direcciones, respectivamente, del o de los datos de movilidad a utilizar durante la sesión de movilidad. Las direcciones pueden estar almacenadas, ventajosamente, en una segunda zona de memoria (no mostrada) accesible por el segundo módulo 120, por ejemplo, comprendida en el segundo módulo 120.

A continuación, en una etapa E2, los medios de obtención 125 obtienen, a partir del primer módulo 110 que tiene acceso a la zona de memoria de almacenamiento del conjunto de datos de movilidad, dichos uno o varios datos de movilidad utilizando dichas una o varias direcciones obtenidas.

10 Finalmente, en una etapa E3, el segundo módulo 120 utiliza el o los datos de movilidad obtenidos, por ejemplo, enviándolos al agente de conexión 200, con el fin de permitir, a través del agente de conexión 200, el establecimiento de una sesión de comunicación a través de la segunda red de telecomunicaciones 20 que permita continuar, de manera transparente, la comunicación previamente establecida en la primera red 10.

15 La invención permite, por consiguiente, ventajosamente, gestionar los datos de movilidad de un nodo móvil de manera eficiente y fácil almacenándolos en una sola zona de memoria.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de gestión de la movilidad de un nodo móvil (100) en una pluralidad de redes de telecomunicaciones (10, 20), comprendiendo dicha pluralidad de redes de telecomunicaciones (10, 20), como mínimo, una primera red de telecomunicaciones (10) y una segunda red de telecomunicaciones (20), comprendiendo dicho nodo móvil (100):
- una zona de la memoria, en la que está almacenado un conjunto de datos de movilidad del nodo móvil (100) en la pluralidad de redes (10, 20),
 - un primer módulo (110) de gestión de la movilidad de dicho nodo móvil (100), configurado para establecer, a través de la primera red (10), como mínimo, a partir de un dato de movilidad, una sesión de movilidad con un agente de conexión (200), y
 - un segundo módulo (120) de gestión de la movilidad de dicho nodo móvil (100), configurado para establecer, a través de la segunda red (20), como mínimo, a partir de un dato de movilidad, una sesión de movilidad con dicho agente de conexión (200),
- 10 estando configurado el primer módulo (110) para acceder al conjunto de datos de movilidad almacenados en la zona de memoria, comprendiendo el procedimiento
- 15 una etapa de obtención (E2), por el segundo módulo (120), a partir del primer módulo (110), como mínimo, de un dato de movilidad del conjunto de datos accesible por el primer módulo (110).
2. Procedimiento, según la reivindicación 1, en el que, estando identificado el dato de movilidad por una dirección, el segundo módulo (120) obtiene dicho dato a partir de dicha dirección.
- 20 3. Procedimiento, según la reivindicación anterior, en el que, estando almacenada la dirección del dato de movilidad en una segunda zona de memoria del nodo móvil (100) accesible por el segundo módulo (120), el procedimiento comprende una etapa preliminar (E1) de obtención de dicha dirección.
4. Procedimiento, según una de las reivindicaciones anteriores, comprendiendo dicho procedimiento una etapa de utilización (E3) del dato de movilidad obtenido con el fin de permitir, a través del agente adjunto (200), el establecimiento, como mínimo, de una comunicación a través de la segunda red de telecomunicaciones (20).
- 25 5. Procedimiento, según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el conjunto de datos de movilidad está organizado en forma de árbol, preferentemente de tipo Open Mobile Architecture.
6. Nodo móvil, configurado para acceder a una pluralidad de redes de telecomunicaciones (10, 20), comprendiendo dicha pluralidad de redes de telecomunicaciones (10, 20), como mínimo, una primera red de telecomunicaciones (10) y una segunda red de telecomunicaciones (20), comprendiendo dicho nodo móvil (100):
- una zona de la memoria, en la que están almacenados un conjunto de datos de movilidad del nodo móvil (100) en la pluralidad de redes (10, 20),
 - un primer módulo (110) de gestión de la movilidad de dicho nodo móvil (100), configurado para establecer a través de la primera red (10), como mínimo, a partir de un dato de movilidad, una sesión de movilidad con un agente de conexión (200) y,
 - un segundo módulo (120) de gestión de la movilidad de dicho nodo móvil (100), configurado para establecer a través de la segunda red, como mínimo, a partir de un dato de movilidad, una sesión de movilidad con dicho agente de conexión (200),
- 30 estando configurado el primer módulo (110) para acceder al conjunto de datos de movilidad almacenado en la zona de memoria, y comprendiendo el segundo módulo (120) medios de obtención (125), a partir del primer módulo (110), como mínimo, de un dato de movilidad del conjunto de datos accesible por el primer módulo (110).
7. Nodo móvil, según la reivindicación anterior, en el que, estando identificado el dato de movilidad en la zona de memoria mediante una dirección, los medios de obtención (125) están configurados para obtener el dato a partir de dicha dirección.
- 45 8. Nodo móvil, según la reivindicación anterior, en el que la dirección de los datos de movilidad se presenta en forma de un identificador uniforme de recurso.
9. Nodo móvil, según una de las reivindicaciones anteriores 6 a 8, en el que los datos están organizados en forma de un árbol de tipo Open Mobile Architecture.
- 50 10. Nodo móvil, según una de las reivindicaciones anteriores 6 a 9, en el que comprendiendo la pluralidad de redes (10, 20) una tercera red de telecomunicaciones y una cuarta red de telecomunicaciones, el servidor móvil (100)

comprende un tercer módulo de gestión de la movilidad, configurado para establecer a través de dicha tercera red, como mínimo, a partir de un dato de movilidad, una sesión de movilidad con un segundo agente de conexión, y un cuarto módulo de gestión de la movilidad, configurado para establecer a través de dicha cuarta red, como mínimo, a partir de un dato de movilidad, una sesión de movilidad con dicho segundo agente de conexión.

- 5 11. Nodo móvil, según una de las reivindicaciones anteriores 6 a 10, siendo dicho nodo móvil un servidor móvil que comprende, como mínimo, uno, preferentemente una pluralidad de módulos de conexión, como mínimo, de un terminal a dicho servidor móvil con el fin de establecer, a través del servidor móvil una o varias sesiones de comunicación a través, como mínimo, de una de las redes de telecomunicaciones.

12. Sistema de telecomunicaciones, que comprende

- 10 – una pluralidad de redes de telecomunicaciones (10, 20) que comprende, como mínimo, una primera red de telecomunicaciones (10) y una segunda red de telecomunicaciones (20),
- un agente de conexión (200), y
- un nodo móvil (100) según una de las reivindicaciones 6 a 11, comprendiendo dicho nodo móvil (100):
- 15 – una zona de memoria, en la que está almacenado un conjunto de datos de movilidad del nodo móvil (100) en la pluralidad de redes (10) 20),
- un primer módulo (110) de gestión de la movilidad de dicho nodo móvil (100), configurado para establecer a través de la primera red (10), como mínimo, a partir de un dato de movilidad, una sesión de movilidad con el agente de conexión (200), y
- 20 – un segundo módulo (120) de gestión de la movilidad de dicho nodo móvil (100), configurado para establecer a través de la segunda red, como mínimo, a partir de un dato de movilidad, una sesión de movilidad con dicho agente de conexión (200), estando configurado el primer módulo (110) para acceder al conjunto de datos de movilidad almacenados en la zona de memoria, comprendiendo el segundo módulo (120) medios de obtención (125), a partir del primer módulo (110), como mínimo, de un dato de movilidad del conjunto de datos accesible por el primer módulo (110).

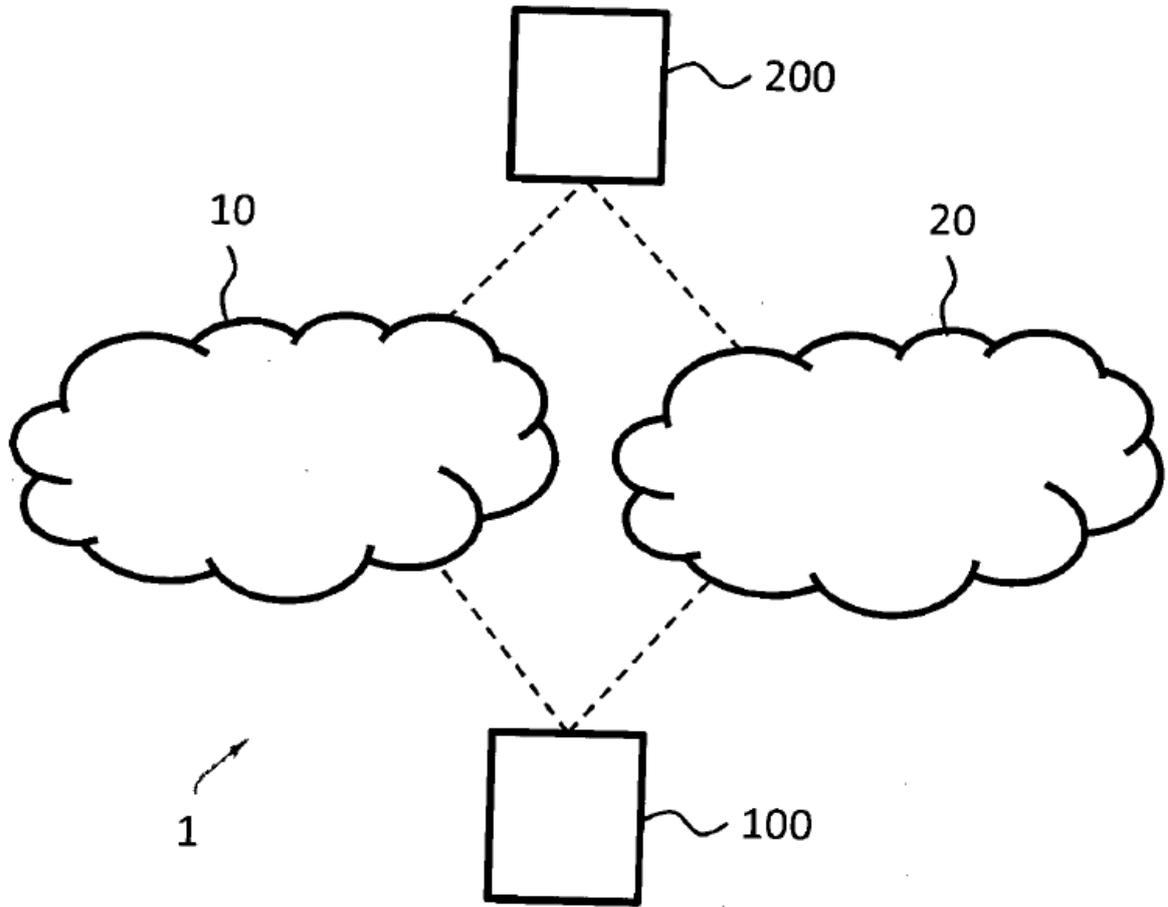


FIG. 1

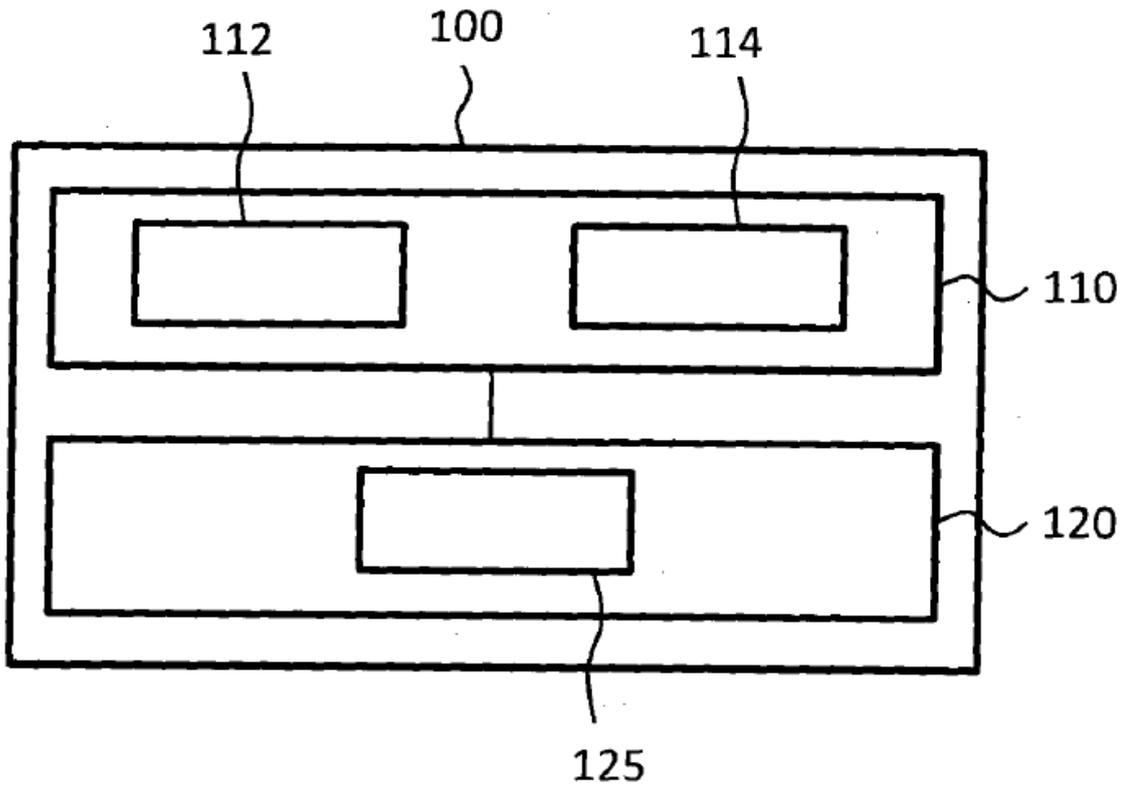


FIG. 2

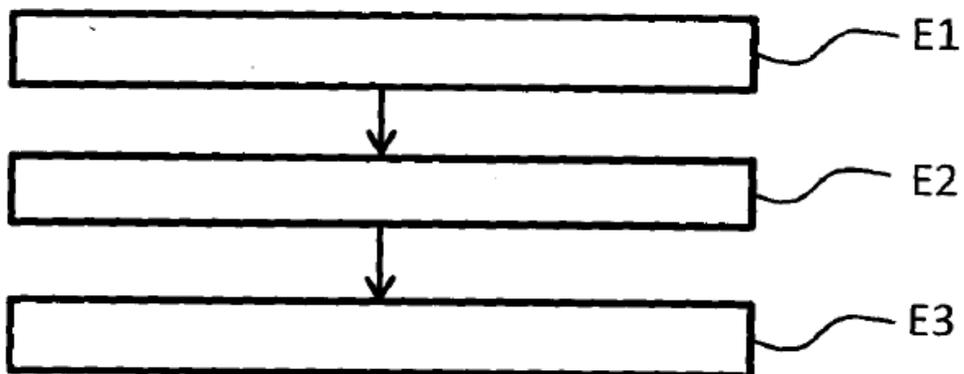


FIG. 3