(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 633 773**

(51) Int. Cl.:

H04W 8/18 (2009.01)
H04W 48/14 (2009.01)
H04W 48/18 (2009.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.07.2013** **PCT/CN2013/079068**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **16.01.2014** **WO14008850**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.07.2013** **E 13816653 (3)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.05.2017** **EP 2865221**

(54) Título: **Sistema y método para selección de proveedor de inscripción en línea**

(30) Prioridad:

10.07.2012 US 201261669992 P
08.10.2012 US 201213647292

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.09.2017

(73) Titular/es:

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District
Shenzhen, Guangdong 518129, CN

(72) Inventor/es:

CHEN, BIN;
HUANG, KAIDI;
CALCEV, GEORGE y
AHMED, HANAN

(74) Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 633 773 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

Sistema y método para selección de proveedor de inscripción en línea

CAMPO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un sistema y un método para comunicaciones inalámbricas y, en formas de realización particulares, a un sistema y un método para la selección de proveedor de inscripción en línea.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En la especificación técnica de Wi-Fi Alliance *Hotspot* 2.0, publicación 2, versión 1.02, una función de inscripción en línea (OSU) se proporciona para usuarios para suscripciones de inscripción en línea (esto es, obtener suscripciones vía online) mediante una red de acceso de tecnología Wi-Fi. Dicha funcionalidad puede proporcionarse a los usuarios mediante un mensaje de pre-asociación tal como, por ejemplo, un señal de localización o el mensaje de Protocolo de Interrogación de Red de Acceso (ANQP) 10 (esto es, un elemento) según se ilustra en la Figura 1. El mensaje ANQP 10 incluye una lista de proveedores de inscripción OSU *Hotspot* 12. La lista de proveedores de inscripción OSU *Hotspot* 12 incorpora información para una o más entidades que ofrecen el servicio de inscripción OSU.

El formato de la lista de proveedores de inscripción OSU 12 se ilustra en la Figura 2. Para cada proveedor de inscripción OSU listado en la Figura 1, al menos se proporciona la información siguiente: su nombre descriptivo (en múltiples lenguajes humanos) 14, el identificador de acceso a red (NAI) 16 a utilizarse para la autenticación para la red de acceso de tecnología Wi-Fi (cuando se configura para la seguridad de empresa-WPA2), el identificador de recursos universal (URI) de su servidor OSU 18 y sus Iconos 20.

El dispositivo móvil (esto es, la estación móvil) utiliza el identificador OSU NAI 16 para indicar su intención de acceder a la red sin autenticación de homólogos utilizando el identificador OSU NAI 16 como su identidad en el proceso de autenticación. Un campo de proveedor de inscripción OSU 12 está siempre disponible si la inscripción en línea es obligatoria, según se indica por el Tipo de Autenticación de Red.

El documento EP 2 424 192 A2 se refiere a un Protocolo de Anuncio de Servicios de Movilidad (MSAP) y da a conocer un proceso de servicio de inscripción en línea. En el proceso, un dispositivo móvil (cliente de MSAP) explora redes de tecnología Wi-Fi, y cuando el dispositivo móvil está dentro de un margen de radio de un punto de acceso AP, recibe la trama de señal de localización de AP. Si la trama de señal de localización anuncia el soporte para un protocolo de advertencia tal como MSAP, el dispositivo móvil envía una demanda de anuncio de servicio al servidor MSAP mediante el AP. Y el servidor MSAP genera una respuesta que incluye un anuncio de servicio y una función de control de la demanda de anuncio de servicio enviada por el dispositivo móvil. El anuncio de servicio incluye una declaración del proveedor y un identificador de red inalámbrica. Lo que antecede permite al dispositivo móvil recibir un anuncio de servicio para determinar en qué red WLAN son alcanzables los servicios ofrecidos por cualquier proveedor particular. La declaración del proveedor incluye el nombre del proveedor junto con al menos una información preliminar del servicio.

El documento US 2012/072976 A1 da a conocer soluciones para la inscripción en línea de un dispositivo de usuario para resolver un problema de que un usuario no puede tener acceso a la red porque el usuario no tiene las credenciales de red adecuadas, y el usuario no puede crear ni adquirir las credenciales de red adecuadas porque el usuario no tiene acceso a la red. En una solución, una red abierta proporciona una capacidad de inscripción en línea para un dispositivo de usuario, no proporcionando acceso a Internet o a cualquier otro servicio, para prestar asistencia al dispositivo de usuario para acceder a una así denominada Red de Seguridad Robusta (RSN)–red habilitada, en donde la red abierta y la red RSN tienen un mismo identificador SSID. En otra solución, existe una red habilitada por RSN para la que un dispositivo de usuario no tiene credenciales. El dispositivo de usuario comprueba la capacidad de la red habilitada de RSN. Si se soporta la capacidad para la inscripción en línea, la red habilitada RSN proporciona un Identificador de Acceso a Red (NAI, a modo de ejemplo), de inscripción especial en un estado pre-asociado. Dicho identificador NAI podría definirse como un elemento de lista específica del proveedor del Protocolo de Interrogación de Red de Acceso (ANQP) de modo que, cuando la capacidad de inscripción en línea es soportada por la red habilitada RSN, debe proporcionarse un identificador NAI de inscripción. El dispositivo de usuario puede utilizar entonces, a modo de ejemplo, el protocolo ANQP (definido en 802.1Iu) con el, por ejemplo, nombre info-name recientemente definido para demandar el identificador NAI de inscripción desde la red habilitada RSN, mientras está en el estado pre-asociado.

Cuando se recibe este identificador NAI de inscripción, el dispositivo de usuario utiliza este identificador NAI como identidad de Protocolo de Autenticación Extensible (EAP) durante el procedimiento de autenticación 802.1x. Cuando la red habilitada RSN recibe un mensaje de Identidad de Respuesta EAP procedente del dispositivo de usuario con el identificador NAI de inscripción como la identidad del usuario, la red habilitada RSN tendrá conocimiento de que el usuario desea su inscripción en línea.

SUMARIO DE LA INVENCIÓN

Una forma de realización del método para la selección del proveedor de inscripción en línea (OSU) incluye la recepción, por una estación móvil, de un mensaje de pre-asociación, en donde el mensaje de pre-asociación es un mensaje de protocolo de interrogación de red de acceso (ANQP), el mensaje de pre-asociación incluye un nombre descriptivo de inscripción OSU, un identificador de acceso a red, NAI, un identificador de recursos universal, URI, e información de selección de inscripción OSU, y la información de selección de inscripción OSU incluye un atributo de servicio de un proveedor de inscripción OSU o indica una relación entre el proveedor de inscripción OSU y un conjunto de servicios de base (BSS), y la información de selección de inscripción OSU está integrada en un campo de proveedor de inscripción OSU del mensaje de pre-asociación; la aceptación, por la estación móvil, de una selección de un proveedor de inscripción OSU en función de la información de selección de inscripción OSU; y la conexión, por la estación móvil, a un servidor del proveedor de inscripción OSU en conformidad con la selección.

Una forma de realización del método que permite la selección del proveedor de inscripción en línea (OSU) incluye transmitir, mediante un componente de red, un mensaje de pre-asociación, en donde el mensaje de pre-asociación es un mensaje ANQP, el mensaje de pre-asociación incluye un identificador de proveedor de inscripción OSU, un nombre descriptivo de inscripción OSU, un identificador de acceso a red, NAI, un identificador de recursos universal URI, e información de selección de inscripción OSU, y la información de selección de inscripción OSU incluye un atributo de servicios de un proveedor de inscripción OSU o indica una relación entre el proveedor de inscripción OSU y un conjunto BSS, y la información de selección de inscripción OSU está integrada en un campo de proveedor de inscripción OSU del mensaje de pre-asociación; y la recepción, en el componente de red, de una selección de un proveedor de inscripción OSU de conformidad con la información de selección de inscripción OSU. Una forma de realización de una estación móvil en una red de tecnología de fidelidad inalámbrica (WiFi) incluye una antena adaptada para recibir un mensaje de pre-asociación, en donde el mensaje de pre-asociación es un mensaje ANQP, el mensaje de pre-asociación incluye un identificador de proveedor de inscripción OSU, un nombre descriptivo de inscripción OSU, un identificador de acceso a red, NAI, un identificador de recursos universal, URI, e información de selección de inscripción OSU, y la información de selección de inscripción OSU incluye un atributo de servicio de un proveedor de inscripción OSU o indica una relación entre el proveedor de inscripción OSU y un conjunto BSS, y la información de selección de inscripción OSU está integrada en un campo de proveedor de inscripción OSU del mensaje de pre-asociación; y un dispositivo de entrada adaptado para permitir la selección de un proveedor de inscripción OSU en conformidad con la información de selección de inscripción OSU.

Una forma de realización de un dispositivo de control en una red de tecnología de fidelidad inalámbrica (WiFi) incluye una antena adaptada para transmitir un mensaje de pre-asociación, en donde el mensaje de pre-asociación es un mensaje ANQP, el mensaje de pre-asociación incluye un identificador de proveedor de inscripción OSU, un nombre descriptivo de inscripción OSU, un identificador de acceso a red, NAI, un identificador de recursos universal, URI, e información de selección de inscripción OSU y la información de selección de inscripción OSU incluye un atributo de servicio de un proveedor de inscripción OSU o indica una relación entre el proveedor de inscripción OSU y un conjunto BSS, y la información de selección de inscripción OSU está integrada en un campo de proveedor de inscripción OSU del mensaje de pre-asociación; y la antena adaptada para recibir la selección de un proveedor de inscripción OSU en conformidad con la información de selección de inscripción OSU.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para un mejor entendimiento de la presente invención y de sus ventajas, se hace referencia, a continuación, a las descripciones siguientes tomadas en conjunción con los dibujos adjuntos, en donde:

La Figura 1 ilustra el formato de Lista de Proveedores de Inscripción en Línea (OSU) *Hotspot* dentro de un mensaje ANQP;

La Figura 2 ilustra un formato del campo de proveedor de inscripción OSU;

La Figura 3 ilustra la relación entre el proveedor de inscripción OSU y un conjunto BSS;

La Figura 4 ilustra la relación entre el proveedor de inscripción OSU y un BSS;

La Figura 5 ilustra la relación entre el proveedor de inscripción OSU y un BSS (BSS más preferido);

La Figura 6 ilustra la relación entre el proveedor de inscripción OSU y el conjunto BSS (opción de BSS desplegada por propia iniciativa);

La Figura 7 ilustra la relación entre el proveedor de inscripción OSU y el conjunto BSS (opción de orden de prioridad);

La Figura 8 ilustra un ejemplo de la relación del proveedor de inscripción OSU y el conjunto BSS (proveedor de inscripción OSU más preferido);

La Figura 9 ilustra un ejemplo de la relación del proveedor de inscripción OSU y el conjunto BSS (BSS desplegado por propia iniciativa);

La Figura 10 ilustra un ejemplo de la relación del proveedor de inscripción OSU y el conjunto BSS (orden de prioridad);

La Figura 11 ilustra un ejemplo del formato de campo de proveedor de inscripción OSU;

La Figura 12 ilustra los atributos de inscripción OSU;

La Figura 13 ilustra un tipo de atributos de inscripción OSU;

La Figura 14 ilustra un ejemplo de campo de valor para los servicios disponibles;

La Figura 15 ilustra una red de comunicaciones inalámbricas; y

La Figura 16 es un diagrama de bloques que ilustra una plataforma informática que puede utilizarse para la puesta en práctica, a modo de ejemplo, de los dispositivos y métodos aquí descritos, de conformidad con una forma de realización.

Los símbolos y referencias numéricas correspondientes en las distintas Figuras suelen referirse a partes correspondientes a no ser que se indique de otro modo. Las Figuras están dibujadas para ilustrar, con claridad, los aspectos pertinentes de las formas de realización y no están necesariamente dibujadas a escala.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE FORMAS DE REALIZACIÓN ILUSTRATIVAS

La obtención y utilización de las formas de realización actualmente preferidas se describen en detalle a continuación. Sin embargo, debe apreciarse que la presente invención da a conocer numerosos conceptos inventivos aplicables que pueden materializarse en una amplia diversidad de contextos específicos. Las formas de realización específicas descritas son meramente ilustrativas y no limitan el alcance de la idea inventiva.

La presente invención se describirá con respecto a formas de realización preferidas en un contexto específico, a saber, una norma de comunicaciones inalámbricas de fidelidad inalámbrica (Wi-Fi), que puede conocerse también como IEEE 802.11. Los conceptos en la idea inventiva pueden aplicarse también, sin embargo, a otros tipos de normas de comunicaciones para conectar dispositivos electrónicos o redes de acceso. En la norma actual de WFA *Hotspot* 2.0, versión 2, un usuario selecciona la inscripción OSU sobre la base de la información del identificador OSU NAI 16 según se ilustra en la Figura 2, pero esta información no suele ser suficiente. A modo de ejemplo, un usuario puede desear considerar qué tipo de servicios adicionales ofrece la inscripción OSU. Otro ejemplo es que un usuario puede desear acceder a un conjunto de servicios de base (BSS) que se despliegue por el proveedor de inscripción OSU, que puede proporcionar el más bajo precio para el servicio.

Tal como aquí se utiliza, el proveedor de inscripción OSU puede ser un proveedor de tecnología Wi-Fi o un operador *Hotspot* de Wi-Fi o puede ser cualquier otra entidad. A modo de ejemplo, el proveedor de servicios de inscripción OSU puede proporcionar, por sí mismo, un servicio de acceso a red u operar un servicio Wi-Fi *Hotspot*. Por el contrario, si el proveedor de servicios de inscripción OSU no tiene ninguna red de guía Wi-Fi, el proveedor de servicios de inscripción OSU puede tomar en préstamo o alquilar una red Wi-Fi a partir de un denominado operador *Hotspot*.

Como se explicará con más detalle a continuación, una forma de realización del método presta asistencia con la selección del proveedor de inscripción en línea proporcionando alguna información mediante un mensaje ANQP o algún otro mensaje. En una forma de realización, la relación entre el proveedor de inscripción OSU y el conjunto BSS se establece y envía al dispositivo de usuario desde la red a los dispositivos de usuario para servir de ayuda en la selección del proveedor de inscripción OSU para procesar la inscripción en línea. Formas de realización pueden ponerse en práctica en redes Wi-Fi y dispositivos de usuario, tal como un punto de acceso (AP) de Wi-Fi, una estación de Wi-Fi (STA) y dispositivos similares.

Una forma de realización del método proporciona información adicional sobre las características de inscripción OSU o las características del proveedor de inscripción OSU o la preferencia en algún mensaje de pre-asociación (p.ej., mensaje ANQP o señal de localización), de modo que esta información pueda utilizarse por el usuario el dispositivo del usuario para seleccionar el proveedor de inscripción OSU para obtener una suscripción. Esta información puede referirse como una información de selección de inscripción OSU. Tal como aquí se utiliza, la información de selección de inscripción OSU excluye la siguiente información perteneciente al proveedor de inscripción OSU: su nombre descriptivo (en múltiples lenguajes humanos) 14, el identificador de acceso a red (NAI) 16 a utilizarse para la autenticación para la red de acceso Wi-Fi (cuando se configura para seguridad de WPA2-Empresa), el identificador de recursos universal (URI) de su servidor de inscripción OSU 18, y sus iconos 20. En una forma de realización, un

campo de información de selección de inscripción OSU 22 se añade al mensaje ANQP 24 según se ilustra en la Figura 3. Tal como se ilustra en la Figura 4, el campo de información de selección de inscripción OSU 22 puede indicar una relación entre el proveedor de inscripción OSU y un conjunto BSS.

En una forma de realización, la información de selección de inscripción OSU que representa un tipo de relación del proveedor de inscripción OSU y el conjunto BSS se envía mediante un mensaje ANQP 24 o algún otro elemento o mensaje (p.ej., señal de localización), más en particular, mediante el elemento de "Lista de Proveedores de Inscripción en Línea (OSU) de *Hotspot*" (en la Figura 1) y del "campo de proveedor de inscripción OSU" (en la Figura 2). La relación puede indicar si este conjunto BSS (el que está enviando el elemento de ANQP al dispositivo de usuario) es el conjunto BSS más preferido del proveedor de inscripción OSU, o un valor de prioridad de este conjunto BSS para el proveedor de inscripción OSU, y así sucesivamente. Un ejemplo se ilustra en la Figura 4 de información de relación que está incluida en el campo de información de selección de inscripción OSU 22 de la Figura 3. Otro ejemplo se da a conocer en la tabla 26 de la Figura 5 (conjunto BSS más preferido), la tabla 28 de la Figura 6 (opción del conjunto BSS desplegado por propia iniciativa) y la tabla 30 de la Figura 7 (opción de orden de prioridad). La relación definida en estas tablas son simplemente a modo de ejemplo y no limitan otras posibles definiciones de la relación.

El proveedor de inscripción OSU puede establecer el valor de relación sobre la base de su relación con el conjunto BSS. A modo de ejemplo, si está conjunto BSS es su conjunto BSS desplegado por propia iniciativa, establecerá la más alta prioridad para este conjunto BSS, o si este operador de BSS proporciona al proveedor de inscripción OSU un buen precio para un convenio de itinerancia, establecerá la segunda más alta prioridad para este conjunto BSS, y así sucesivamente. Estos son solamente algunos ejemplos de la forma de establecer la relación, pero no limitan las formas de realización para otras puestas en práctica de la relación.

Cuando el dispositivo de usuario recibe esta información, el dispositivo de usuario puede mostrar esta información al usuario para que el usuario seleccione un proveedor de inscripción OSU adecuado, o el dispositivo de usuario puede seleccionar directamente, sobre la base de la política de configuración (p.ej., el usuario envió la política de configuración al dispositivo de usuario para seleccionar el proveedor de inscripción OSU del conjunto BSS de más alta prioridad que tiene la mejor capacidad de señalización).

En una forma de realización, el conjunto BSS (operador) establece el valor de relación sobre la base de su relación con el proveedor de inscripción OSU. A modo de ejemplo, si este proveedor de inscripción OSU es su operador, establecerá la más alta prioridad para este proveedor de inscripción OSU, o si este proveedor de inscripción OSU proporciona al conjunto BSS (operador) un buen precio para un convenio de itinerancia, establecerá la segunda más alta prioridad para este proveedor de inscripción OSU, y así sucesivamente. De nuevo, lo que antecede son solamente algunos ejemplos de la forma de establecer la relación, pero no limitan otras formas de realización con otras relaciones.

La relación del proveedor de inscripción OSU y el conjunto BSS se envía mediante un elemento de ANQP o algún otro mensaje (p.ej., señal de localización), más concretamente, mediante el elemento de "Lista de Proveedores de Inscripción en Línea (OSU) de *Hotspot*" (en la Figura 1) y del "campo de proveedor de inscripción OSU" (en la Figura 2). La relación puede indicar si este conjunto BSS (el que está enviando el elemento de ANQP al dispositivo de usuario) es el conjunto BSS más preferido del proveedor de inscripción OSU, o un valor de prioridad de este conjunto BSS para el proveedor de inscripción OSU, y así sucesivamente. Un ejemplo se ilustra en la Figura 4 de la información de relación que está incluida en el campo de información de selección de inscripción OSU 22 de la Figura 3. Otro ejemplo se da a conocer en la tabla 32 de la Figura 8 (proveedor de inscripción OSU más preferido), la tabla 34 de la Figura 9 (conjunto BSS desplegado por propia iniciativa) y la tabla 36 de la Figura 10 (orden de prioridad). Un ejemplo adicional se ilustra en la Figura 1, en donde los proveedores de inscripción OSU incluidos en el elemento de lista de proveedores de inscripción OSU 12 se enumeran por el orden de su prioridad (p.ej., proveedor de inscripción OSU nº 1, proveedor de inscripción OSU nº 2, … proveedor de inscripción OSU nº N). Cuando el dispositivo de usuario recibe esta información, el dispositivo de usuario puede mostrar la información al usuario para que el usuario seleccione un proveedor de inscripción OSU adecuado, o el dispositivo de usuario puede seleccionar directamente sobre la base de la política de configuración.

En una forma de realización, un componente de red Wi-Fi (podría ser un servidor ANQP, un punto de acceso AP, o un dispositivo de control de AP o algún otro componente de Wi-Fi) proporciona información adicional sobre cada inscripción OSU, cuya información puede utilizarse por el usuario para la selección de inscripción OSU. Ejemplos de dicha información son: coste de la suscripción, acceso a varios servicios, calidad de servicio mínima (QoS) garantizada, etc. La información adicional se envía mediante un mensaje ANQP 10 o algún otro elemento o mensaje (p.ej., señal de localización), más concretamente, mediante el elemento de "Lista de Proveedores de Inscripción en Línea (OSU) de *Hotspot*" (en la Figura 1) y del "campo de proveedor de inscripción OSU" (en la Figura 2) en atributos de inscripción OSU. La Figura 11 ilustra un formato de campo de proveedor de inscripción OSU 22 a modo de ejemplo (p.ej., el campo de información de selección de inscripción OSU). La Figura 12 ilustra atributos de inscripción OSU 38 dentro del campo del proveedor de inscripción OSU 22. Los atributos de inscripción OSU 38 tienen la estructura siguiente: 1 byte de tipo de atributo de inscripción OSU 40, 1 byte del valor de atributo de inscripción OSU 42.

En una forma de realización, la información para la selección de inscripción OSU en el campo de información de selección de inscripción OSU 22 puede ser una clase de introducción del proveedor de inscripción OSU (o el proveedor de servicios), o un anuncio procedente del proveedor de inscripción OSU. Esta introducción o anuncio puede ser una clase de texto transferido desde la red al dispositivo de usuario (p.ej., mediante un mensaje ANQP del formato de Lista de Proveedores de Inscripción en Línea (OSU) *Hotspot*, o algunos otros mensajes). A modo de ejemplo, puede ser como “la mejor experiencia de usuario en el ámbito universal con una tasa flexible y más baja” o “es una red desde CMCC que proporciona toda la cobertura mundial y la itinerancia”. Cuando el dispositivo de usuario recibe esta información, puede mostrarla al usuario y mantenerse a la espera de la entrada del usuario o puede gestionarla por sí mismo. A modo de ejemplo, puede captar la palabra clave y comprobar la palabra clave preconfigurada en sí mismo. Si la palabra clave coincide con una de las palabras clave preconfiguradas, la gestionará de conformidad con el enlace de proceso configurado para la palabra clave preconfigurada.

La Figura 13 ilustra una tabla de tipos de atributos de inscripción OSU 44. La Figura 14 ilustra una tabla 46 a modo de ejemplo con un campo de valor para los servicios disponibles. Otro ejemplo es que los servicios disponibles sean enumerados en un mapa de bits y cada bit indique un servicio. Cuando un bit se establece a 1, ello significa que el proveedor de inscripción OSU proporciona el servicio correspondiente. Cuando el dispositivo de usuario recibe el mensaje ANQP, visualizará una lista de nombres de inscripción OSU y de modo opcional, visualizará los atributos de inscripción OSU para permitir al usuario realizar una selección de información.

La Figura 15 ilustra una red de comunicación celular inalámbrica 48 que comprende, preferentemente, una pluralidad de estaciones base (BS) 50 que proporcionan un servicio de comunicación inalámbrica de datos y/o vocales a una pluralidad de estaciones móviles (MS) 52. Las estaciones base BSs 50, que pueden referirse también por otros nombres tales como red de acceso (AN), punto de acceso celular (AP), o un dispositivo de control de comunicaciones de redes celulares, nodo Node-B, etc., con información de enlace descendente (DL) preferiblemente para las estaciones MSs 52 mientras que también la información en enlace ascendente (UL) en recepción desde las estaciones MSs 52. En una forma de realización, la estación móvil MS es un teléfono inteligente que tiene, a la vez, conectividad de comunicación de red celular y Wi-Fi.

Cada estación BS 50 tiene, preferentemente, una zona de cobertura correspondiente 54. Estas zonas de cobertura 54 representan el alcance de cada estación BS 50 para transmitir adecuadamente datos y, mientras no se indique necesariamente, la zona de cobertura de estaciones BS 50 adyacentes que tengan preferentemente algún solapamiento con el fin de admitir soluciones de compromiso entre las estaciones BS 50, cuando una estación MS 52 sale de una zona de cobertura 54 y entra en una zona de cobertura adyacente 54. Cada estación BS 50 incluye también, preferentemente, un planificador 56 para asignar recursos de radio a las estaciones MSs 52.

La Figura 16 es un diagrama de bloques de un sistema de procesamiento 58 que puede utilizarse para poner en práctica los dispositivos y métodos aquí dados a conocer. Dispositivos específicos pueden utilizar la totalidad de los componentes ilustrados, o solamente un subconjunto de los componentes, y los niveles de integración pueden variar desde dispositivo a dispositivo. Además, un dispositivo puede contener múltiples instancias de un componente, tales como múltiples unidades de procesamiento, procesadores, memorias, transmisores, receptores, etc. El sistema de procesamiento 58 puede comprender una unidad de procesamiento provista de uno o más dispositivos de entrada/salida 60, tales como un altavoz, micrófono, ratón, pantalla táctil, teclado numérico, teclado estándar, impresora, pantalla y elementos similares. El sistema de procesamiento 58 puede incluir una unidad central de procesamiento (CPU) 62, una memoria 64, un dispositivo de memorización masiva 66, un adaptador de vídeo 68 y una interfaz de entrada/salida 70 conectada a un bus 72.

El bus 72 puede ser uno o más de cualquier tipo de varias arquitecturas de bus que incluyen un bus de memoria o un dispositivo de control de memoria, un bus periférico, un bus de vídeo o similares. La unidad CPU 66 puede comprender cualquier tipo de procesador de datos electrónicos. La memoria 64 puede incluir cualquier tipo de memoria del sistema tal como una memoria de acceso aleatorio estática (SRAM), una memoria de acceso aleatorio dinámica (DRAM), una memoria DRAM síncrona (SDRAM), una memoria de solamente lectura (ROM), una de sus combinaciones o dispositivos similares. En una forma de realización, la memoria 64 puede incluir una memoria ROM para utilizar en el arranque operativo, y una memoria DRAM para almacenamiento de datos y programas para su uso mientras se ejecutan los programas.

El dispositivo de memorización masiva 66 puede incluir cualquier tipo de dispositivo de memorización configurado para memorizar datos, programas y otra información y para hacer los datos, programas y otra información accesibles mediante el bus de conexión 72. El dispositivo de memorización masiva 66 puede incluir, a modo de ejemplo, una o más de una unidad de estado sólido, una unidad de disco duro, una unidad de disco magnético, una unidad de disco óptico o similar. El adaptador de vídeo 68 y la interfaz de entrada/salida 70 proporcionan interfaces para acoplar dispositivos de entrada y salida externos a la unidad de procesamiento. Según se ilustra, ejemplos de dispositivos de entrada y salida incluyen la unidad de presentación visual acoplada al adaptador de vídeo 68 y el ratón/teclado/impresora en acoplamiento con la interfaz de entrada/salida 70. Otros dispositivos pueden acoplarse al sistema de procesamiento 58, pudiendo utilizarse algunas tarjetas de interfaz o adicionales. A modo de ejemplo, una interfaz serie tal como un Bus Serie Universal (USB) (no ilustrado) puede utilizarse para proporcionar una interfaz

para una impresora.

El sistema de procesamiento 58 incluye, además, una o más interfaces de red 74, que pueden incluir enlaces cableados, tal como un cable de Ethernet o similar y/o enlaces inalámbricos a nodos de acceso o redes diferentes. La interfaz de red 74 permite al sistema de procesamiento 58 comunicarse con sistemas distantes o unidades por intermedio de las redes. A modo de ejemplo, la interfaz de red 74 puede proporcionar una comunicación inalámbrica mediante uno o más transmisores/antenas de transmisión y una o más antenas de recepción/receptores. En una forma de realización, el sistema de procesamiento 58 (también conocido como unidad de procesamiento) está acoplado a una red de área local 76 o a una red de área amplia 76 para el procesamiento de datos y las comunicaciones con dispositivos distantes, tales como otras unidades de procesamiento, la red Internet, instalaciones de memorización distantes o similares.

Las siguientes referencias se refieren al contenido de la presente solicitud. Cada una de estas referencias está aquí incorporada por referencia en su integridad:

-WFA *Hotspot* 2.0 versión 2.

Aunque en esta invención se proporcionan formas de realización ilustrativas, esta descripción no está prevista para interpretarse en un sentido limitador. Varias modificaciones y combinaciones de las formas de realización ilustrativas, así como otras formas de realización, serán evidentes para los expertos en esta técnica haciendo referencia a la descripción. Por lo tanto, está previsto que las reivindicaciones adjuntas abarquen cualquiera de dichas modificaciones o formas de realización.

REIVINDICACIONES

1. Un método para una selección de proveedor de inscripción en línea, OSU, que comprende:

recibir, por medio de una estación móvil (52), un mensaje de pre-asociación, en donde el método está caracterizado por cuanto que el mensaje de pre-asociación es un mensaje de protocolo de interrogación de red de acceso, ANQP, cuyo mensaje de pre-asociación comprende un nombre descriptivo de inscripción OSU, un identificador de acceso a red, NAI, un identificador de recursos universal, URI, e información de selección de inscripción OSU, y la información de selección OSU comprende un atributo de servicio de un proveedor de OSU o indica una relación entre el proveedor de inscripción OSU y un conjunto de servicios de base, BSS, y la información de selección de inscripción OSU está incorporada en un campo de proveedor de inscripción OSU del mensaje de pre-asociación; y el método comprende, además:

aceptar, por la estación móvil (52), una selección de un proveedor de inscripción OSU en conformidad con la información de selección de inscripción OSU; y

conectarse, por medio de la estación móvil (52), a un servidor (18) del proveedor de inscripción OSU en conformidad con la selección.

2. El método según la reivindicación 1, en donde el atributo de servicio del proveedor de inscripción OSU es un campo de texto legible por un ser humano en el mensaje de pre-asociación, o se selecciona de entre el grupo constituido por: el coste de la suscripción, la calidad de servicio mínima garantizada, los servicios disponibles, el coste del servicio y sus combinaciones.

3. El método según la reivindicación 1, en donde la relación entre el proveedor de suscripción OSU y el conjunto BSS indica si el conjunto BSS es el conjunto BSS preferido para el proveedor de inscripción OSU, o indica si el conjunto BSS es un conjunto BSS desplegado por su propia iniciativa para el proveedor de inscripción OSU o indica un orden de prioridad del conjunto BSS para el proveedor de inscripción OSU o indica si el proveedor de inscripción OSU es el proveedor de inscripción OSU preferido para el conjunto BSS, o es un orden de prioridad de proveedor de inscripción OSU para el conjunto BSS.

4. El método según la reivindicación 1, en donde el mensaje de pre-asociación comprende, además, un identificador de proveedor de inscripción OSU.

5. Un método que permite una selección de proveedor de inscripción en línea, OSU, que comprende:

transmitir, mediante un componente de red (76), un mensaje de pre-asociación, en donde el método está caracterizado por cuanto que el mensaje de pre-asociación es un mensaje de protocolo de interrogación de red de acceso ANQP, cuyo mensaje de pre-asociación comprende un identificador de proveedor de inscripción OSU, un nombre descriptivo de inscripción OSU, un identificador de acceso a red, NAI, un identificador de recursos universal, URI e información de selección de inscripción OSU, y la información de selección de inscripción OSU comprende un atributo de servicio de un proveedor de inscripción OSU o indica una relación entre el proveedor de inscripción OSU y un conjunto de servicio de base, BSS, y la información de selección de inscripción OSU está incorporada en un campo de proveedor de inscripción OSU del mensaje de pre-asociación; y el método comprende, además:

recibir, en el componente de red, una selección de un proveedor de inscripción OSU en conformidad con la información de selección de inscripción OSU.

6. El método según la reivindicación 5, en donde el atributo de servicio del proveedor de inscripción OSU se selecciona de entre el grupo que consiste en: coste de la suscripción, calidad de servicio mínima garantiza, servicios disponibles y sus combinaciones.

7. El método según la reivindicación 5, en donde la relación entre el proveedor de inscripción OSU y el conjunto BSS indica si el conjunto BSS es un conjunto BSS más preferido para el proveedor de inscripción OSU, o si el conjunto BSS es un conjunto BSS desplegado por propia iniciativa para el proveedor de inscripción OSU, o un orden de prioridad de BSS para el proveedor de inscripción OSU, o si el proveedor de inscripción OSU es un proveedor de inscripción OSU más preferido para el conjunto BSS, o un orden de prioridad de proveedor de inscripción OSU para el conjunto BSS.

8. Una estación móvil (52) en una red de tecnología de fidelidad inalámbrica, WiFi, que comprende:

una antena adaptada para recibir un mensaje de pre-asociación, en donde la estación móvil (54) está caracterizada por cuanto que el mensaje de pre-asociación es un mensaje de protocolo de interrogación de red de acceso, ANQP, el mensaje de pre-asociación comprende un identificador de proveedor de inscripción OSU, un nombre descriptivo de inscripción OSU, un identificador de acceso a red, NAI, un identificador de recursos universal, URI, e información de selección de suscripción OSU, y la información de selección de inscripción OSU comprende un atributo de

servicio de un proveedor de inscripción OSU o indica una relación entre el proveedor de inscripción OSU y un conjunto de servicios de base, BSS y la información de selección de inscripción OSU está incorporada en un campo de proveedor de inscripción OSU del mensaje de pre-asociación; y la estación móvil comprende, además:

un dispositivo de entrada adaptado para permitir la selección de un proveedor de inscripción OSU en conformidad con la información de selección de inscripción OSU.

9. La estación móvil (52) según la reivindicación 8, en donde el atributo de servicio se selecciona de entre el grupo constituido por: coste de la suscripción, calidad de servicio mínima garantizada, servicios disponibles y sus combinaciones.

10. La estación móvil (52) según la reivindicación 8, en donde la relación entre el proveedor de inscripción OSU y el conjunto BSS es al menos una de entre una indicación de si el conjunto BSS es un conjunto BSS más preferido para el proveedor de inscripción OSU, una indicación de si el conjunto BSS es un conjunto BSS desplegado por propia iniciativa para el proveedor de inscripción OSU, un orden de prioridad de BSS para el proveedor de inscripción OSU, e indicación de si el proveedor de inscripción OSU es un proveedor de inscripción OSU más preferido para el conjunto BSS, y un orden de prioridad del proveedor de inscripción OSU para el conjunto BSS.

11. Un dispositivo de control en una red de tecnología de fidelidad inalámbrica (WiFi) que comprende:

una antena adaptada para transmitir un mensaje de pre-asociación, en donde el dispositivo de control está caracterizado por cuanto que el mensaje de pre-asociación es un mensaje de protocolo de interrogación de red de acceso, ANQP, el mensaje de pre-asociación comprende un identificador de proveedor de inscripción OSU, un nombre descriptivo de inscripción OSU, un identificador de acceso a red, NAI, un identificador de recursos universal, URI e información de selección de inscripción OSU, y la información de selección de inscripción OSU comprende un atributo de servicio de un proveedor de inscripción OSU o indica una relación entre el proveedor de inscripción OSU y un conjunto de servicios de base, BSS y la información de selección de inscripción OSU está integrada en un campo de proveedor de inscripción OSU del mensaje de pre-asociación; y el dispositivo de control comprende, además:

la antena adaptada para recibir la selección de un proveedor de inscripción OSU en conformidad con la información de selección de inscripción OSU.

12. El dispositivo de control según la reivindicación 11, en donde el atributo de servicio se selecciona entre el grupo constituido por: coste de la suscripción, calidad de servicio mínima garantizada, servicios disponibles y sus combinaciones.

13. El dispositivo de control según la reivindicación 11, en donde la relación entre el proveedor de inscripción OSU y el conjunto BSS es al menos uno de entre una indicación de si el conjunto BSS es un conjunto BSS más preferido para el proveedor de inscripción OSU, una indicación de si el conjunto BSS es un conjunto BSS desplegado por propia iniciativa para el proveedor de inscripción OSU, un orden de prioridad de BSS para el proveedor de inscripción OSU, e indicación de si el proveedor de inscripción OSU es un proveedor de inscripción OSU más preferido para el conjunto BSS, y un orden de prioridad del proveedor de inscripción OSU para el conjunto BSS.

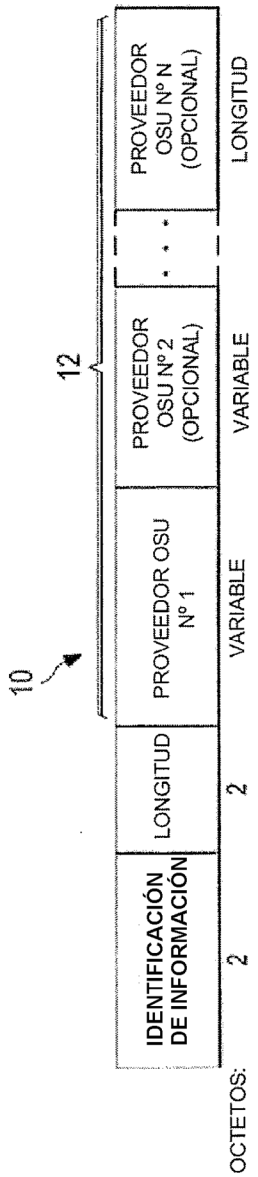
10
12
IDENTIFICACIÓN DE INFORMACIÓN
LONGITUD
PROVEEDOR OSU Nº 1
PROVEEDOR OSU Nº 2 (OPCIONAL)
. . .
PROVEEDOR OSU Nº N (OPCIONAL)
OCTETOS:
2
2
VARIABLE
VARIABLE
LONGITUD

FIG. 1

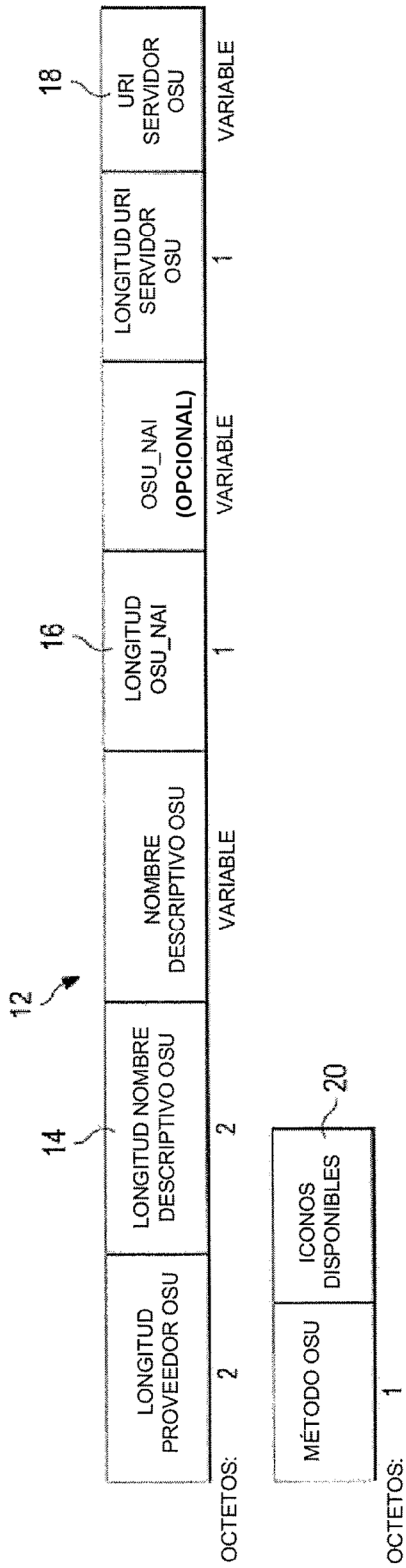
12
14
16
18
20
LONGITUD PROVEEDOR OSU
LONGITUD NOMBRE DESCRIPTIVO OSU
NOMBRE DESCRIPTIVO OSU
LONGITUD OSU_NAI
OSU_NAI (OPCIONAL)
LONGITUD URI SERVIDOR OSU
URI SERVIDOR OSU
MÉTODO OSU
ICONOS DISPONIBLES
OCTETOS:
2
2
VARIABLE
1
VARIABLE
1
VARIABLE
OCTETOS:
1

FIG. 2

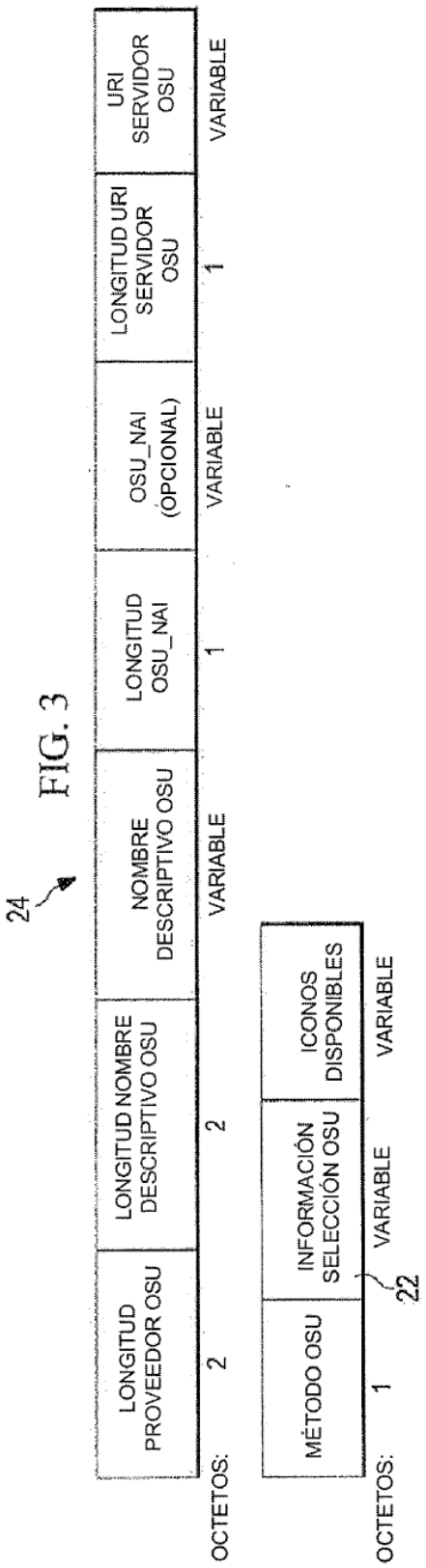
24
LONGITUD PROVEEDOR OSU
LONGITUD NOMBRE DESCRIPTIVO OSU
NOMBRE DESCRIPTIVO OSU
LONGITUD OSU_NAI
OSU_NAI (OPCIONAL)
LONGITUD URI SERVIDOR OSU
URI SERVIDOR OSU
OCTETOS:
2
2
VARIABLE
1
VARIABLE
1
VARIABLE
MÉTODO OSU
INFORMACIÓN SELECCIÓN OSU
ICONOS DISPONIBLES
OCTETOS:
1
VARIABLE
VARIABLE
22

FIG. 3

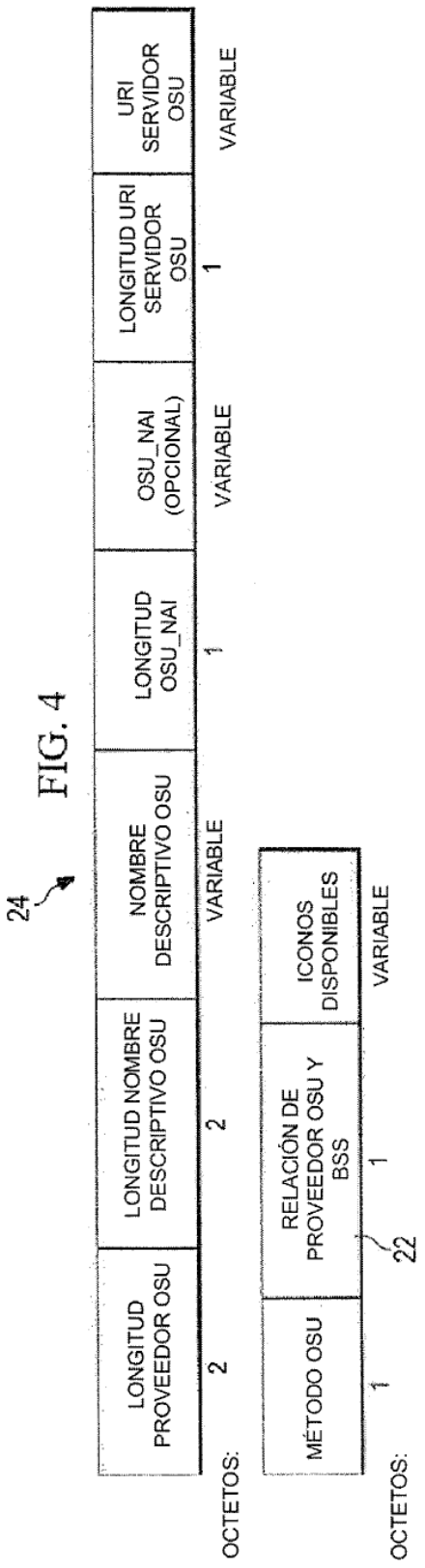
24
LONGITUD PROVEEDOR OSU
LONGITUD NOMBRE DESCRIPTIVO OSU
NOMBRE DESCRIPTIVO OSU
LONGITUD OSU_NAI
OSU_NAI (OPCIONAL)
LONGITUD URI SERVIDOR OSU
URI SERVIDOR OSU
OCTETOS:
2
2
VARIABLE
1
VARIABLE
1
VARIABLE
MÉTODO OSU
RELACIÓN DE PROVEEDOR OSU Y BSS
ICONOS DISPONIBLES
OCTETOS:
1
1
VARIABLE
22

FIG. 4

26

SIGNIFICADO	
ESTE BSS NO ES EL BSS MÁS PREFERIDO	0
ESTE BSS ES EL BSS MÁS PREFERIDO	1
ESTE BSS NO PUEDE USARSE COMO RED DE ACCESO PARA ESTE PROVEEDOR OSU	2
RESERVADO	3-255

FIG. 5

28

SIGNIFICADO	
ESTE BSS ES EL BSS DESPLEGADO POR SÍ MISMO	0
ESTE BSS NO ES EL BSS DESPLEGADO POR SÍ MISMO	1
RESERVADO	2-255

FIG. 6

30

SIGNIFICADO	
ESTE BSS TIENE LA MÁS ALTA PRIORIDAD	0
ESTE BSS TIENE LA SEGUNDA MÁS ALTA PRIORIDAD	1
ESTE BSS TIENE LA TERCERA MÁS ALTA PRIORIDAD	2
⋮	⋮
ESTE BSS TIENE LA DÉCIMA MÁS ALTA PRIORIDAD	9
RESERVADO	10-255

FIG. 7

32

SIGNIFICADO	
ESTE PROVEEDOR OSU NO ES EL MÁS PREFERIDO	0
ESTE PROVEEDOR OSU ES EL MÁS PREFERIDO	1
RESERVADO	2-255

FIG. 8

34

SIGNIFICADO	
ESTE BSS ES EL BSS DESPLEGADO POR SÍ MISMO	0
ESTE BSS NO ES EL BSS DESPLEGADO POR SÍ MISMO	1
RESERVADO	2-255

FIG. 9

36

SIGNIFICADO	
ESTE BSS TIENE LA MÁS ALTA PRIORIDAD	0
ESTE BSS TIENE LA SEGUNDA MÁS ALTA PRIORIDAD	1
ESTE BSS TIENE LA TERCERA MÁS ALTA PRIORIDAD	2
⋮	⋮
ESTE BSS TIENE LA DÉCIMA MÁS ALTA PRIORIDAD	9
RESERVADO	10-255

FIG. 10

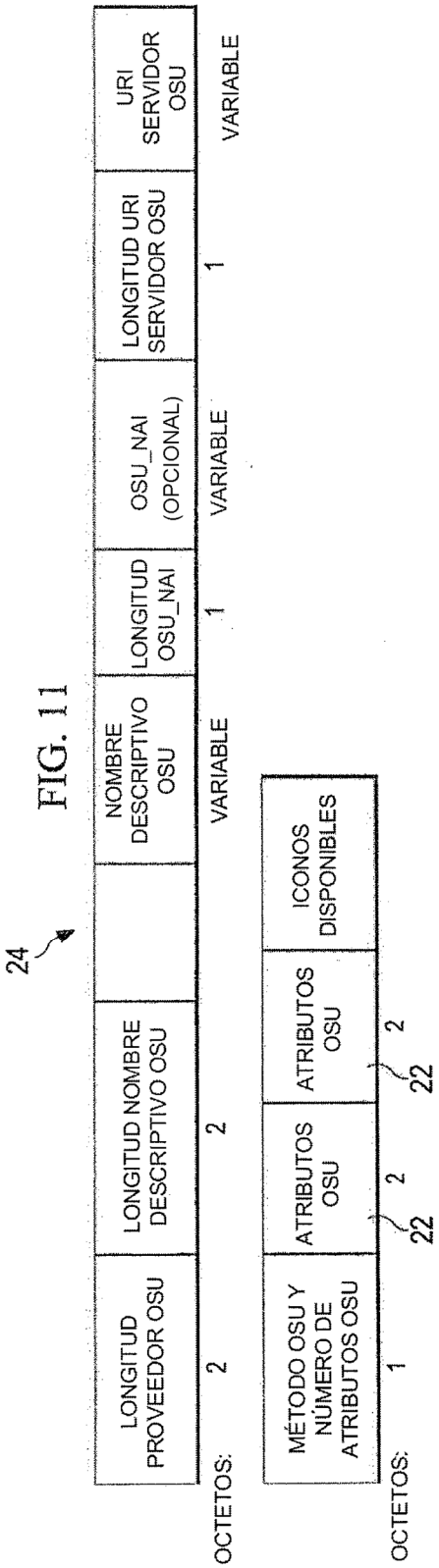
24
LONGITUD PROVEEDOR OSU
LONGITUD NOMBRE DESCRIPTIVO OSU
NOMBRE DESCRIPTIVO OSU
LONGITUD OSU_NAI
OSU_NAI (OPCIONAL)
LONGITUD URI SERVIDOR OSU
URI SERVIDOR OSU
OCTETOS:
2
2
VARIABLE
1
VARIABLE
1
VARIABLE
MÉTODO OSU Y NÚMERO DE ATRIBUTOS OSU
ATRIBUTOS OSU
ATRIBUTOS OSU
ICONOS DISPONIBLES
OCTETOS:
1
2
22
2
22
2

FIG. 11

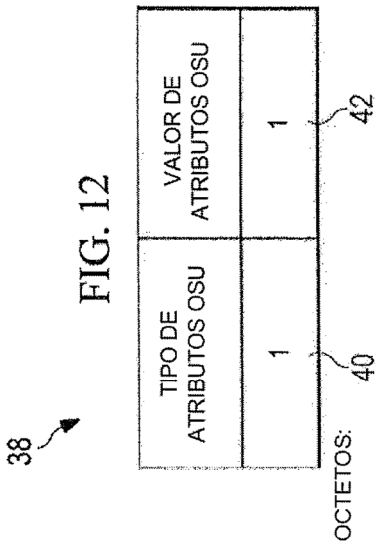
38
TIPO DE ATRIBUTOS OSU
VALOR DE ATRIBUTOS OSU
OCTETOS:
1
1
40
42

FIG. 12

44

SIGNIFICADO	
COSTE SUSCRIPCIÓN POR UNIDAD DE TIEMPO	0
COSTE SUSCRIPCIÓN POR UNIDAD DE DATOS	1
SERVICIOS DISPONIBLES	2
CALIDAD DE SERVICIO QoS MÍNIMA	3
RESERVADO	4-255

FIG. 13

46

SIGNIFICADO	
VÍDEO BAJO DEMANDA	0
FLUJO CONTINUO DE VÍDEO	1
ALMACENAMIENTO EN LA NUBE	2
CORREO	3
RESERVADO	4-255

FIG. 14

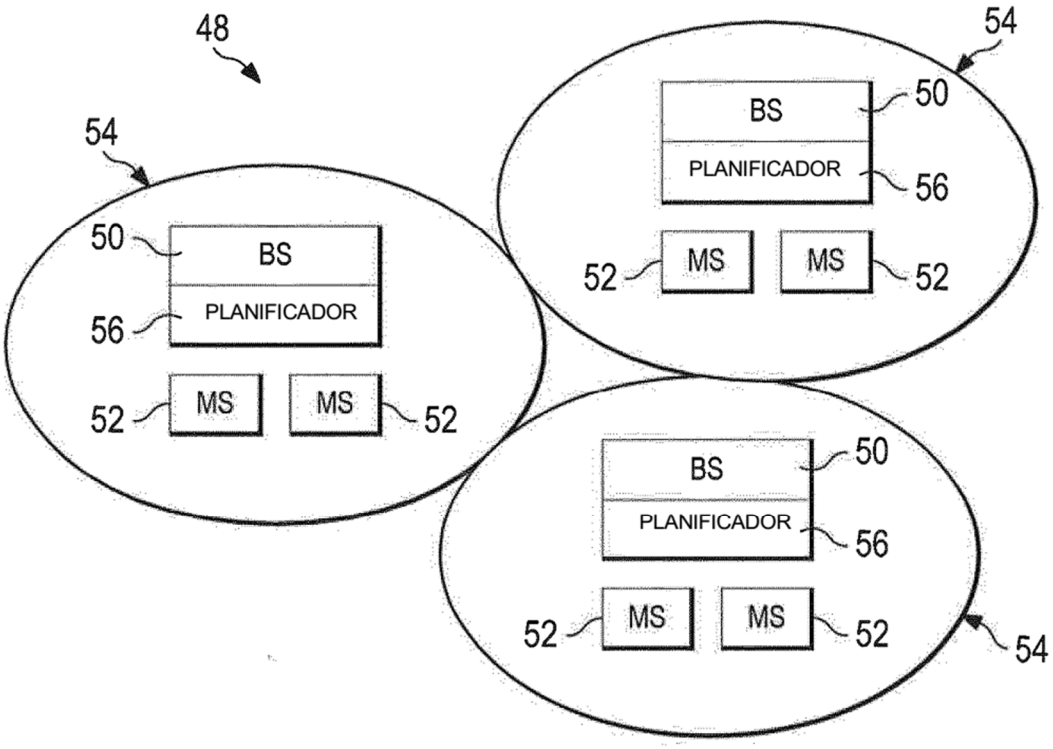
48
54
54
54
50
BS
PLANIFICADOR
56
52
MS
MS
52
50
BS
PLANIFICADOR
56
52
MS
MS
52
50
BS
PLANIFICADOR
56
52
MS
MS
52

FIG. 15

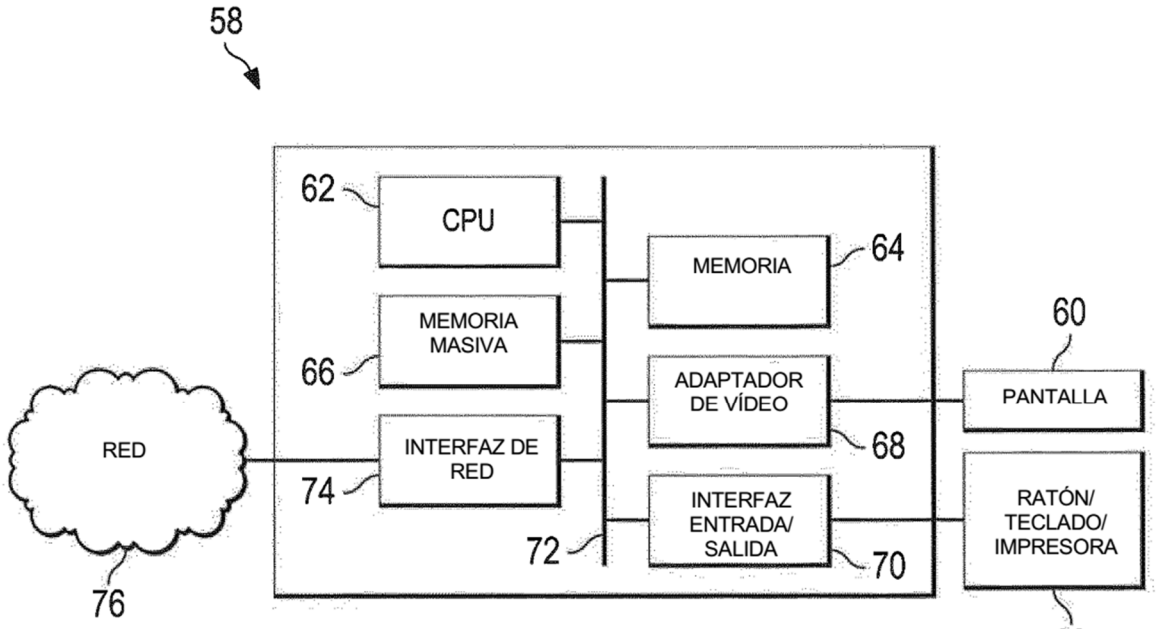
58
62
CPU
MEMORIA
64
MEMORIA MASIVA
66
ADAPTADOR DE VÍDEO
68
60
PANTALLA
RED
INTERFAZ DE RED
74
INTERFAZ ENTRADA/ SALIDA
72
70
RATÓN/ TECLADO/ IMPRESORA
76
60

FIG. 16