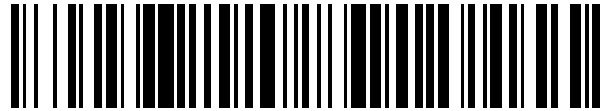


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 488 091**

51 Int. Cl.:

H04W 8/02

(2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.11.2007 E 07817295 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.05.2014 EP 2086180**

54 Título: **Método y servidor de filtrado para filtrar el contenido de comunicación de un usuario itinerante**

30 Prioridad:

07.12.2006 CN 200610157353

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

26.08.2014

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
HUAWEI ADMINISTRATION BUILDING BANTIAN
LONGGANG DISTRICT
SHENZHEN, GUANGDONG PROVINCE 518129,
CN**

72 Inventor/es:

**LIU, YILING;
GU, CHONG y
PENG, JIN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 488 091 T3

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

DESCRIPCIÓN

Método y servidor de filtrado para filtrar el contenido de comunicación de un usuario itinerante

5 CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a tecnologías de selección de contenidos en el campo de la comunicación y en particular, a un método y sistema para seleccionar contenidos de comunicaciones de un usuario de itinerancia y un servidor de selección de contenidos de redes visitadas, un servidor de selección de contenidos de redes centrales y un servidor de selección de contenidos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Actualmente, las tecnologías de selección de contenidos, a través de una red de comunicaciones, suelen incluir tecnologías de selección de lista de nombres, tecnologías de selección de contraseñas, tecnologías de selección de imágenes, tecnologías de selección de plantillas y tecnologías de selección de categorías, etc. El objetivo para realizar la selección de contenidos, en una red de comunicaciones, es mantener los contenidos maliciosos o contenidos indeseables alejados del usuario de la comunicación, de modo que se garantice una integración civilizada en la red de comunicaciones.

La Figura 1 ilustra un diagrama de estructura del sistema de la técnica anterior que representa un usuario en un estado de itinerancia en donde la red base y su red visitada tiene, respectivamente, mecanismos de selección de contenidos. En este caso, la red base 10 y la red visitada 20 son redes de comunicaciones inalámbricas, que incluyen redes de acceso inalámbricas y redes básicas (que pueden incluir redes de control de servicios, tales como subsistema multimedia IP (IMS) y pueden incluir también redes de servicios y similares). La red base 10 y la red visitada 20 pueden interactuar entre sí a través de las redes básicas. El recurso de contenidos 30 se refiere a un proveedor de contenidos, que puede ser una entidad externa independiente de las redes de comunicaciones inalámbricas (tales como un servidor de contenidos de Internet) o, como alternativa, puede ser una entidad interna de las redes de comunicaciones inalámbricas (tales como un centro de mensajes cortos). En este caso, un recurso de contenidos 30 que es independiente de las redes de comunicaciones inalámbricas se toma, a modo de ejemplo, para la descripción. El servidor de selección de contenidos de red base 40 y el servidor de selección de contenidos de red visitada 50 proporcionan, respectivamente, la red base 10 y la red visitada 20 con servicios de selección de contenidos. Pueden ser entidades separadas gestionadas por proveedores de selección de contenidos o, como alternativa, pueden ser entidades gestionadas por los propios operadores de redes de comunicaciones inalámbricas. Con el fin de facilitar la descripción, en este caso, los servidores de selección de contenidos de red central y de red visitada son, respectivamente, independientes de las redes de comunicaciones inalámbricas que se toman como ejemplo para la descripción. El servidor de selección de contenidos de red central 40 y el servidor de selección de contenidos de red visitada 50 pueden interactuar, respectivamente, con el recurso de contenidos 30 y ambos pueden interactuar también entre sí. El administrador de regla pública de red base 60 es responsable de gestionar las reglas de selección públicas de la red base 10, esto es, el servidor de selección de contenidos de red base 40 realiza el procesamiento de selección para todos los contenidos basados en las redes establecidas por el administrador de regla pública de red base 60. Además, si el abonado de selección de contenidos 80 establece reglas de selección de contenidos para usuarios relacionados con grupos de usuarios relacionados, cuando se seleccionan los contenidos de los usuarios relacionados o de grupos de usuarios relacionados, sobre la base de las reglas establecidas por el administrador de reglas públicas de red base 60, el servidor de selección de contenidos de red base 40 selecciona también los contenidos basados en las reglas de selección de contenidos establecidas por el abonado de selección de contenidos 80. De modo similar, el administrador de reglas públicas de red visitada 70 es responsable de gestionar las reglas de selección públicas de la red visitada 20, esto es, el servidor de selección de contenidos de red visitada 50 realiza el procesamiento de selección para todos los contenidos basados en las reglas preestablecidas por el administrador de reglas públicas de red visitada 70.

En consecuencia, cuando el usuario 90 reside en la red base 10, las reglas de selección a cumplirse por los contenidos relacionados del usuario 90 incluyen las reglas gestionadas por el administrador de reglas públicas de red base 60 y las reglas de selección establecidas por el abonado de selección de contenidos 80. Cuando el usuario 90 realiza una itinerancia a la red visitada 20, además de cumplir con las reglas de selección anteriores de la red base, los contenidos relacionados del usuario 90 cumplen, además, las reglas gestionadas por el administrador de reglas públicas de red visitada 70.

La Figura 2 ilustra un diagrama que representa procesos de selección de contenidos que el recurso de contenidos envía contenidos relacionados al usuario itinerante que residen en la red visitada en función de la estructura del sistema según se ilustra en la Figura 1. Más concretamente, los procesos de selección de contenidos son como sigue:

S1. El recurso de contenidos (CR) envía los contenidos y el identificador del usuario de parte receptora a la red base (HN) del usuario.

- 5 S2. La red HN envía los contenidos y el identificador del usuario de la parte receptora al Servidor de Selección de Contenidos de Red Base (HCS) y demanda al servidor HCS que realice la selección de contenidos. Si el servidor HCS no puede reconocer el identificador del usuario de la parte receptora aportado por el recurso CR, se requiere que la red HN encuentre un identificador correspondiente del usuario que sea reconocible para el servidor HCS en función del identificador del usuario de parte receptora aportado por el CR y lo envía al servidor HCS;
- 10 S3. El servidor HCS busca la coincidencia de todas las reglas de selección (incluyendo reglas de selección públicas y posiblemente incluyendo también las reglas de selección privadas establecidas por el abonado de selección de contenidos) que deben cumplirse por los contenidos en la red HN y realiza el procesamiento de selección para los contenidos en conformidad con todas las reglas de selección que deben cumplirse;
- 15 S4. El servidor HCS envía el resultado de la selección y el identificador del usuario de la parte receptora a la red HN;
- S5. La red HN envía el resultado de la selección y el identificador del usuario de la parte receptora a la Red Visitada (VN);
- 20 S6. La red VN envía el resultado de selección recibido y el identificador del usuario de la parte receptora al servidor de selección de contenidos de red visitada (VCS) y demanda al servidor VCS para realizar la selección de contenidos. Si el servidor VCS no puede reconocer el identificador del usuario de la parte receptora aportado por la red HN, se requiere a la red VN que encuentre un identificador correspondiente del usuario que sea reconocible para el servidor VCS en función del identificador del usuario de la parte receptora que se aporta por la red HN y lo envía al servidor VCS,
- 25 S7. El servidor VCS realiza el procesamiento de selección para los contenidos recibidos en conformidad con las reglas de selección públicas de la red visitada;
- S8. El servidor VCS envía el resultado de la selección y el identificador del usuario de la parte receptora a la red VN y
- 30 S9. La red VN determina una dirección para el envío en función del identificador del usuario de la parte receptora, encapsula el resultado de selección para un formato de paquete de datos requerido y envía el mismo al usuario itinerante.

35 Sin embargo, en la técnica anterior antes descrita, cuando el recurso de contenidos envía los contenidos al usuario itinerante en la red visitada, los contenidos enviados necesitan seleccionarse, en primer lugar, por el servidor de selección de contenidos de red base y luego, se seleccionan por el servidor de selección de contenidos del red visitada. Por otro lado, cuando el usuario itinerante que reside en la red visitada envía contenidos al recurso de contenidos, los contenidos enviados necesitan seleccionarse, en primer lugar, por el servidor de selección de contenidos de red visitada y luego, se seleccionan por el servidor de selección de contenidos de red base. De este modo, esto da lugar a problemas de mayor consumo de recursos de procesamiento de redes y un tiempo de selección más largo. Al mismo tiempo, existe una mayor posibilidad de que el procesamiento de selección pueda resultar influido debido a los fallos de puntos únicos, teniendo, por lo tanto, una mayor influencia sobre la experiencia de empleo del usuario en un estado itinerante cuando recibe y/o envía contenidos. En el documento WO 2006/107647 A1, se da a conocer un aparato que tiene una funcionalidad de un función de decisión de política dividida en dos partes: una parte que representa una función de aplicación de red base y la otra parte que representa recursos de soportes de red visitada y políticas locales; una parte de la función de decisión de política soporta comunicaciones por la función de aplicación que representan a la red base y aplicación en una demanda de control de QoS a la red visitada; la otra parte de la función de decisión de políticas soporta interacciones de redes visitadas con una función de ejecución de política y representa una política local de red visitada relacionada con la utilización de recursos y la política basada en acuerdos de itinerancia. En el documento de Victor Y H Kueh et al: "Aplicación de transferencia de contexto para itinerancia en redes 3G evolucionadas con base de IP", se propone el uso de mecanismos de transferencia de contextos y la transferencia de contextos se refiere a la transferencia de información desde una entidad de red a otra como un medio de restablecer servicios específicos en el nuevo dominio sin tener que realizar los intercambios de protocolos completos desde el principio. En el documento CN 1 492 694 A, se da a conocer un método para procesar reglas de filtrado comunes, incluyendo la memorización de los ficheros de servicios de usuarios que contiene reglas de filtrado en el servidor HSS; dividiendo todos los usuarios en el sistema en grupos para la recogida de FCs comunes de todos los usuarios en cada grupo; la memorización de los FCs comunes de cada grupo como un fichero de servicios de usuarios de grupo y la memorización del FC único como el fichero del usuario ordinario; la descarga de ficheros de usuarios ordinarios y del fichero de servicios del usuario del grupo y la aplicación de las reglas comunes y las reglas de filtrado únicas de dicho usuario al mismo tiempo.

SUMARIO DE LA INVENCION

65 La presente invención da a conocer un método para seleccionar contenidos de comunicaciones de un usuario itinerante, para resolver los problemas del uso innecesario de recursos de procesamiento de redes y más largas

duraciones operativas cuando el procesamiento de selección se realiza para los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante residente en la red visitada.

5 La presente invención da a conocer, además, un servidor de selección de contenidos asociado, según la reivindicación 7 y un producto de programa informático asociado según la reivindicación 9.

Con el fin de resolver los problemas anteriores, la presente invención da a conocer un método para seleccionar contenidos de comunicaciones de un usuario itinerante, que incluye procesos de:

10 obtener, por una segunda red inalámbrica del usuario itinerante, de una regla de selección de una primera red inalámbrica del usuario itinerante, que se utiliza para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario;

15 convertir, por la segunda red inalámbrica del usuario itinerante, la regla de selección obtenida en sintaxis y semántica reconocibles para la segunda red inalámbrica;

seleccionar, por la segunda red inalámbrica del usuario itinerante, los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante en conformidad con la regla de selección convertida y seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante en conformidad con una regla de selección de la propia segunda red inalámbrica o

20 combinar, por la segunda red inalámbrica del usuario itinerante, al menos una de las reglas de selección obtenidas y de las reglas de selección convertidas con la regla de selección de la propia segunda red inalámbrica y la selección de los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante en conformidad con la regla de selección combinada;

25 en donde la primera red inalámbrica es una red base y la segunda red inalámbrica es una red visitada;

o la primera red inalámbrica es una red visitada y la segunda red inalámbrica es una red base.

En consecuencia, la presente invención da a conocer, además, un servidor de selección de contenidos, que incluye:

30 una unidad de obtención de reglas, adaptada para obtener, en una segunda red inalámbrica, una regla de selección de una primera red inalámbrica de un usuario itinerante que se utiliza para seleccionar contenidos recibidos y/o enviados del usuario;

35 una unidad de conversión, adaptada para convertir, en la segunda red inalámbrica, la regla de selección obtenida por la unidad de obtención en sintaxis y semántica reconocibles para la unidad de selección y para enviar la regla de selección convertida a una unidad de selección;

40 la unidad de selección, adaptada para seleccionar, en conformidad con la regla de selección convertida, los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante y una propia unidad de selección, adaptada para seleccionar, en la segunda red inalámbrica, los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante en conformidad con una regla de selección de la propia segunda red inalámbrica o

45 una unidad de combinación, adaptada para combinar al menos una de las reglas de selección obtenida por la unidad de obtención de reglas y la regla de selección recibida convertida por la unidad de conversión con una regla de selección de la propia segunda red inalámbrica y para enviar la regla de selección combinada a una unidad de selección y la unidad de selección, adaptada para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante en conformidad con la regla de selección combinada;

50 en donde la primera red inalámbrica es una red base y la segunda red inalámbrica es una red visitada; o la primera red inalámbrica es una red visitada y la segunda red inalámbrica es una red base.

La presente invención puede conseguir efectos ventajosos como sigue:

55 La solución técnica de la presente invención evita realizar el procesamiento de selección de contenidos para los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante, respectivamente, en la red base y en la red visitada, con lo que se acorta el retardo de procesamiento de selección de contenidos y se ahorran recursos de procesamiento de redes y al mismo tiempo, se reduce la posibilidad de que el procesamiento de selección pueda resultar influido debido a fallos de puntos únicos, de modo que el usuario itinerante pueda realizar el procesamiento para los contenidos recibidos y/o enviados, de forma rápida y cómoda, y se pueda mejorar la experiencia de empleo del usuario.

60

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

65 La Figura 1 representa un diagrama de estructura del sistema de la técnica anterior que ilustra un usuario en un estado itinerante en donde la red base y su red visitada, respectivamente, tienen mecanismos de selección de contenidos;

La Figura 2 representa un diagrama que ilustra procesos de selección de contenidos que el recurso de contenidos envía contenidos relacionados al usuario itinerante que reside en la red visitada sobre la base de la estructura del sistema según se ilustra en la Figura 1;

5 La Figura 3 muestra un diagrama que ilustra procesos de tratamiento para obtener una regla de selección según una forma de realización de la presente invención;

La Figura 4 representa un diagrama que ilustra procesos de tratamiento para obtener una regla de selección y la selección de los contenidos según otra forma de realización de la presente invención;

10 La Figura 5 muestra un diagrama que ilustra flujos de control de IMS de dos modos itinerantes según una forma de realización de la presente invención;

15 La Figura 6 muestra un diagrama de flujo que ilustra que un IMS base inicia operativamente un servidor de aplicación de aparatos de servicios HCS para obtener una regla de selección con el fin de seleccionar datos que pasan hacia dentro y/o fuera de un nodo GGSN sobre la base de una itinerancia de IP-CAN, según se ilustra en la Figura 5, en conformidad con una forma de realización de la presente invención;

20 La Figura 7 muestra un diagrama que ilustra un procesamiento posterior realizado para la selección de contenidos enviados al usuario itinerante en una forma de realización sobre la base de que la regla de selección de la red HN del usuario itinerante se obtiene y se memoriza en la red VN sobre la base de los procesos de tratamiento según se ilustra en la Figura 3 o la Figura 4 anterior según una forma de realización de la presente invención;

25 La Figura 8 muestra un diagrama que ilustra un procesamiento posterior realizado para seleccionar contenidos enviados al usuario itinerante en una forma de realización sobre la base de que la regla de selección de la red VN de usuario itinerante se obtiene y se memoriza en la red HN sobre la base de los procesos de tratamientos según se ilustra en la Figura 6 según una forma de realización de la presente invención;

30 La Figura 9 muestra un diagrama de flujo que ilustra un procesamiento posterior realizado para actualizar la regla de selección obtenida sobre la base de que la regla de selección de la red HN del usuario itinerante se obtiene y se memoriza en la red VN sobre la base de los procesos de tratamiento según se ilustra en la Figura 3 o la Figura 4 anterior;

35 La Figura 10 muestra un diagrama que ilustra procesos de tratamiento para obtener una regla de selección y para seleccionar los contenidos según otra forma de realización de la presente invención;

40 La Figura 11 muestra un diagrama que ilustra un procesamiento posterior realizado para seleccionar contenidos enviados al usuario itinerante en una forma de realización sobre la base de que la regla de selección de la red HN del usuario itinerante se obtiene y se memoriza en la red VN sobre la base de los procesos de tratamiento según se ilustra en la Figura 10 anterior;

La Figura 12 muestra un diagrama que ilustra un procesamiento según una forma de realización en que el servidor VCS suprime la regla de selección obtenida;

45 La Figura 13 muestra un diagrama que ilustra un procesamiento según otra forma de realización en donde el servidor VCS suprime la regla de selección obtenida;

La Figura 14 muestra un diagrama que ilustra interfaces en donde la tecnología de selección de contenidos se pone en práctica en un sistema WCDMA R99;

50 La Figura 15 muestra un diagrama que ilustra interfaces en donde la tecnología de selección de contenidos se pone en práctica en una arquitectura de red basada en IMS según una forma de realización de la presente invención;

55 La Figura 16 muestra un diagrama que ilustra la tecnología de selección de contenidos que se pone en práctica en un sistema WCDMA R99 y

La Figura 17 muestra un diagrama que ilustra una estructura del sistema que es resultado de la puesta en práctica de las formas de realización anteriores de la presente invención y que ilustra las estructuras de procesamiento en el interior de los propios servidores VCS y HCS.

60 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACIÓN

65 En las tecnologías de redes de comunicaciones inalámbricas existentes, existen principalmente dos modos de procesamiento para procesar los contenidos del usuario itinerante: en el primer modo, los contenidos recibidos por el usuario itinerante son procesados por la red base y la red visitada por turno y al mismo tiempo, los contenidos enviados por el usuario itinerante se procesan en la red visitada y la red base por turno; en el segundo modo, los

5 contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante son solamente procesados en la red visitada. En la técnica anterior, solamente el primer modo se utiliza para procesar los contenidos recibidos por el usuario y existen problemas de uso innecesario de recursos de procesamiento de redes y más largos retardos en el procesamiento. Al mismo tiempo, con respecto al segundo modo, una solución para poner en práctica la selección de los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante está todavía no disponible.

10 Las formas de realización de la presente invención no solamente pueden obtener, de forma síncrona, la regla de selección de la red base del usuario itinerante, que se utiliza para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario a la red visitada, en donde reside el usuario itinerante, con lo que se realiza el procesamiento de selección para los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante directamente en la red visitada, de modo que se eviten los problemas de uso innecesario de recursos de procesamiento de redes y más largos retardos del procesamiento en el caso del primer modo de itinerancia anterior, pero también puede ponerse en práctica en el segundo modo itinerante anterior. Además, la regla de selección de la red visitada del usuario itinerante, que se utiliza para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario pueden obtenerse, de forma síncrona, para la red base del usuario itinerante, con lo que se realiza el procesamiento de selección para los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante directamente en la red base con el fin de evitar los problemas de uso innecesario de recursos de procesamiento de redes y más largos retardos en el procesamiento en el caso del primer modo itinerante anterior y todo ello conforme al principio de control de dominios base del IMS.

20 Más concretamente, la solución para poner en práctica los procesos anteriores incluye los procesos de: obtención, por una segunda red del usuario itinerante, de una regla de selección de una primera red del usuario itinerante que se utiliza para seleccionar contenidos recibidos y/o enviados del usuario y la selección, en conformidad con la regla de selección, de los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante. Más concretamente, cuando la segunda red es una red visitada, la primera red es una red base; o cuando la segunda red es una red base, la primera red es una red visitada. Con el fin de facilitar la descripción, el caso en el que la primera red es una red base y la segunda red es una red visitada se toma como ejemplo para la descripción dada a continuación.

30 La regla de selección obtenida desde la red base del usuario itinerante por la red visitada, en la que se reside el usuario itinerante, es una regla de selección de la red base que se utiliza para seleccionar todos los contenidos recibidos y/o enviados (en este caso, se definen con una regla pública). En la red base del usuario itinerante, si existen otras reglas de selección establecidas para el usuario por un abonado de selección de contenidos correspondiente, la regla de selección obtenida por la red visitada incluye, además, la regla de selección establecida por el abonado de selección de contenidos para el usuario (en este caso, que se define como una regla privada). Si la red base y la red visitada del usuario itinerante llegan a un acuerdo para utilizar la misma regla pública, la regla de selección obtenida de la red base o la red visitada solamente contiene la regla privada correspondiente.

Preferentemente, la red visitada (VN) en donde reside el usuario itinerante, obtiene la regla de selección desde la red base (HN) del usuario por primera vez, pero no está limitada, a los dos casos siguientes:

40 En el primer caso: la red VN encuentra que la interacción de señalización de este tiempo representa que el usuario es itinerante en esta red e inicia operativamente una acción para obtener la regla de selección desde la red HN y

45 En el segundo caso: cuando se reciben contenidos enviados a o desde el usuario itinerante por primera vez, la red VN envía contenidos relacionados al servidor de selección de contenidos de red visitada (VCS) para demandar la selección de contenidos. Cuando se busca que el usuario sea un usuario itinerante y la regla de selección de la red base del usuario no haya sido obtenida, el servidor VCS inicia operativamente una acción para obtener la regla de selección desde la red HN.

50 Con el fin de facilitar la descripción dada a continuación, el Servidor de Selección de Contenidos HCS de la red base y la red visitada HN se describen como dos entidades procesadoras separadas entre sí. Sin embargo, esto es solamente para facilitar la descripción y el servidor HCS es todavía un elemento de red en la HN. De modo similar, el VCS y la red visitada VN se describen también como dos entidades de procesamiento separadas entre sí y el VCS es todavía un elemento de red en la VN.

55 La Figura 3 muestra un diagrama que ilustra procesos de tratamiento para obtener una regla de selección según una forma de realización de la presente invención. Más concretamente, los procesos de tratamiento son como sigue:

60 S10. Cuando se procesa una serie de operaciones tales como registro de activación, registro de transferencia latente, transferencia de servicios de voz/datos (p.e., transferencia inter-MS, transferencia inter-PDSN, transferencia inter-SGSN, etc.) y similares del usuario, la red VN realiza un análisis sintáctico de la dirección de la red HN del usuario, determina, en función de lo que antecede, que el usuario es un usuario itinerante y al mismo tiempo, puede determinar en función de la operación, que es la primera vez que el usuario itinerante realiza una interacción de señalización con esta red bajo el estado itinerante.

65 S11. La red VN notifica al servidor VCS la obtención de la regla de selección del usuario desde la red base. Más concretamente, el mensaje de notificación enviado por la red VN incluye el identificador del usuario y la dirección de

la propia red HN.

5 S12. El servidor VCS busca tabla de registro de estados de itinerancia del usuario en función del identificador del usuario incluido en el mensaje de notificación enviado desde la red VN. Si no se busca el registro del usuario, esto significa que se necesita obtener la regla de selección del usuario a partir de la red HN del usuario. Si se busca el registro del usuario, esto significa que la regla de selección del usuario ha sido obtenida con anterioridad desde la red HN del usuario y el proceso termina después de que se ejecute la etapa S13.

10 S13. El servidor VCS reenvía una respuesta a la red VN para notificar a la VN que el mensaje de notificación de la etapa S11 anterior es recibido. Si no se recibe la respuesta, la red VN debe reenviar el mensaje de notificación de la etapa S11 anterior después de transcurrido un determinado periodo de tiempo. Si la respuesta no se recibe todavía después del envío repetido del mensaje de notificación durante tiempos especificados, puede decidirse terminar el procesamiento.

15 S14. El servidor VCS demanda a la red HN del usuario para la regla de selección de contenidos en función de la dirección de la red HN incluida en el mensaje de notificación enviado desde la VN. Más concretamente, el mensaje de demanda incluye el identificador del usuario y la dirección del servidor VCS.

20 S15. La red HN realiza el análisis sintáctico del mensaje de demanda enviado desde el servidor VCS y encuentra que es un mensaje de demanda de regla de selección de contenidos, luego busca si el registro del usuario está registrado en la tabla de registros de usuarios de salida de itinerancia en función del identificador del usuario incluido en el mensaje de demanda. Si no existe ninguno de dichos registros, se añade el registro del usuario y luego, la red HN reenvía el mensaje de demanda recibido al servidor de selección de contenidos (HCS) de la red base.

25 S16. El servidor HCS busca el servidor la tabla de registros de estados de itinerancia del usuario en función del identificador del usuario incluido en el mensaje de demanda de recibido: si no se busca el registro de estado de itinerancia del usuario, se añade el registro de estado de itinerancia del usuario y su identificador de itinerancia se establece como salida de itinerancia y al mismo tiempo, la dirección del servidor VCS incluida en el mensaje de demanda recibido es memorizada; si el servidor HCS busca que el identificador de itinerancia en el registro de estados de itinerancia del usuario es de salida de itinerancia, pero la dirección memorizada correspondiente del servidor VCS es diferente de la dirección del VCS memorizada en el mensaje de demanda recibido, esto significa que los usuarios han realizado ya su itinerancia desde la red VN correspondiente a la dirección anteriormente memorizada del VCS para la red VN correspondiente a la dirección recibida del VCS, a continuación, el HCS sustituye la dirección anteriormente memorizada del VCS con la dirección recibida del VCS y si se busca que el identificador de itinerancia en el registro de estado de itinerancia del usuario es de no itinerancia, esto significa que el usuario realiza una itinerancia directa desde la red HN a la VN y luego, se establece el identificador de itinerancia como de salida de itinerancia y la dirección recibida del VCS es memorizada.

40 El servidor HCS necesita también buscar si una regla de selección privada se establece para el usuario. Si se establece una regla privada para el usuario, también se requiere la búsqueda de la regla privada correspondiente al usuario.

45 S17. El servidor HCS realimenta la regla pública del propio HCS que se utiliza para seleccionar todos los contenidos para el VCS. Si el HCS busca también la regla de selección privada del usuario se requiere, además, realimentar información de la regla privada buscada al VCS y al mismo tiempo, el mensaje de realimentación incluye el identificador del usuario y la dirección del servidor HCS.

50 Si no se recibe este mensaje de realimentación informativa, el VCS debe reenviar el mensaje de demanda de la etapa S14 anterior transcurrido un determinado periodo de tiempo. Si todavía no se recibe el mensaje de realimentación informativa enviado desde el servidor HCS después de enviar repetidamente el mensaje de demanda durante momentos especificados, el VCS puede elegir terminar los procesos.

55 S18. El servidor VCS procesa la regla de selección recibida según los requisitos y memoriza el identificador del usuario y la regla de selección en correspondencia mutua en una base de datos de reglas. Por otro lado, el VCS añade el registro del usuario en la tabla de registros de estado de itinerancia del usuario, memoriza la dirección del servidor HCS en correspondencia con el identificador del usuario y establece el identificador de itinerancia del usuario como entrada de itinerancia. El VCS procesa la regla de selección recibida pero no está limitada a las maneras siguientes:

60 En primer lugar, si el VCS y el HCS emplean la misma sintaxis para describir las reglas de selección, no existe ninguna necesidad de realizar las funciones de identificación y conversión de sintaxis. Y si el VCS y el HCS emplean diferentes sintaxis para describir reglas de selección se requiere realizar la identificación y conversión de sintaxis para la regla de selección recibida, de modo que el VCS y el HCS puedan entender mutuamente la regla de sintaxis. En segundo lugar, con respecto a la semántica, las contraseñas son directamente tomadas para su uso. Si
65 el VCS y el HCS emplean el mismo método de categoría y jerarquía, no existe ninguna necesidad de realizar la identificación y conversión de semántica para la regla de selección recibida. Y si el VCS y el HCS emplean

diferentes métodos de categoría y jerarquía, se requiere realizar el procesamiento de identificación y conversión de la semántica para la regla de selección recibida.

5 El VCS puede memorizar la regla de selección obtenida o la regla de selección convertida separada de su propia regla de selección y adoptar las reglas anteriores, por turno, en el procesamiento de selección posterior (puede ejecutar primero su propia regla de selección y luego, ejecutar la regla de selección obtenida o la regla de selección convertida o de forma alternativa, puede ejecutar primero la regla de selección obtenida o la regla de selección convertida y luego, ejecutar su propia regla de selección). Al mismo tiempo, se puede combinar también la regla de selección pública del VCS con la regla de selección obtenida del servidor HCS o la regla de selección convertida del
10 servidor HCS y realizar el procesamiento de selección para los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante sobre la base de la regla de selección combinada.

15 La Figura 4 muestra un diagrama que ilustra procesos de tratamiento para obtener una regla de selección y para seleccionar contenidos según otra forma de realización de la presente invención. Más concretamente, los procesos de tratamiento son como sigue:

20 S20. Cuando se reciben los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante por primera vez, la red visitada busca la tabla de registros de usuarios de salida de itinerancia en función del identificador del usuario y envía los contenidos recibidos y el identificador del usuario al servidor VCS si no se encuentra el registro del usuario y demanda al servidor VCS la realización de la selección de contenidos.

25 S21. El VCS busca en la tabla de registros de estados de itinerancia del usuario en función del identificador recibido del usuario: en el caso de que no se busque el registro del usuario, se determina que se requiere obtener la dirección de la red HN a partir de la red VN.

30 S22. El servidor VCS demanda la dirección de la red HN de usuario. Más concretamente, el mensaje de demanda incluye el identificador del usuario.

35 S23. La red VN busca la dirección de la red HN en función del identificador del usuario y reenvía la dirección buscada de la HN al VCS.

40 S24. A la recepción de la dirección de la red HN del usuario realimentada desde la VN, el VCS determina que el usuario es un usuario de entrada de itinerancia y se requiere para obtener la regla de selección de contenidos desde la red HN del usuario.

45 Si se determina que el usuario es un usuario local, el registro del usuario se añade en la tabla de registros de estados de itinerancia del usuario, el identificador de itinerancia se establece como de no itinerancia, se terminan los procesos y la regla pública del VCS se hace coincidir con una posible regla de selección privada que se utiliza directamente para realizar la selección y se reenvía un resultado.

50 Los procesos de tratamiento de las etapas posteriores S25 ~ S29 son los mismos o similares a los descritos en las etapas S14 ~ S18 en los procesos de tratamiento según se ilustra en la Figura 3 anterior. La descripción específica se proporciona en detalle con anterioridad y por ello no se describe repetidamente a continuación.

55 S30. El servidor VCS realiza la coincidencia en la base de datos de reglas de todas las reglas de selección (incluyendo las reglas de selección que deben cumplirse por el usuario para la recepción y/o envío de contenidos en la red HN e incluyendo, además, la regla de selección del VCS para seleccionar todos los contenidos recibidos y/o enviados en la regla de selección del VCS para seleccionar todos los contenidos recibidos y/o enviados que existe en el VCS) que deben cumplirse por el usuario en el estado de itinerancia en función del identificador del usuario y realiza el procesamiento de selección para los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante de la primera vez que utiliza la regla de selección de coincidencia. Por otro lado, el VCS registra el punto en el tiempo actual en el que se realiza el procesamiento de selección de contenidos como el más reciente tiempo de ejecución.

60 S31. El VCS envía los contenidos seleccionados y el identificador del usuario a la red VN (más concretamente, el VCS puede realimentar directamente los contenidos seleccionados al elemento que ha enviado los contenidos o, como alternativa, puede realimentar a otros elementos en la red VN que tengan capacidades de envío de contenidos).

65 Además, en la 3GPP R5 y R6, el IMS ha sido definido ya como una red base de servicios multimedia que soporta todas las redes de acceso de IP y puede soportar cualquier tipo de redes de acceso de conectividad IP móviles o fijas, cableadas o inalámbricas (IP-CAN). El dominio de IMS tiene características de itinerancia. Sin importar en donde el usuario accede a la red, el usuario puede volver a una Función de Control de Sesión de Llamada-Servicio Base (S-CSCF) para obtener servicios a modo de itinerancia de IMS o itinerancia de IP-VAN.

Según se ilustra en la Figura 5, un tipo está basado en el segundo modo de itinerancia, según se describió con anterioridad. Tal como se ilustra por la línea de trazos (2) en la Figura, el usuario está incorporado en la red IP-CAN

visitada (el acceso de datos se realiza mediante los nodos SGSN, GGSN cuando se toma a modo de ejemplo el GPRS). El usuario accede a la red de IMS a través de la Función de Control de Sesión de Llamada-Proxy visitada (P-CSCF). Por el motivo de que las rutas de datos están todas ellas en la red visitada, el método anteriormente descrito para obtener, en la red visitada, una regla de selección correspondiente de la red base debe ponerse en práctica. Con respecto a la red de IMS, la función P-CSCF visitada puede añadirse como una función para controlar el servidor de aplicación de selección. Otro tipo está basado en el primer modo de itinerancia según se describió con anterioridad. Tal como se ilustra por la línea de trazos (1) en la Figura, el usuario está incorporado en la red IP-CAN base (a través del SGSN visitado y GGSN base). El usuario de IMS accede a la red de IMS a través de la función P-CSCF base, lo que resulta muy cómodo y flexible en este caso. Se pueden utilizar, a la vez, la técnica anterior y el método para obtener una regla aplicada por la red visitada y el método para obtener una regla aplicada por la red base puede utilizarse también.

Dicho de otro modo, las formas de realización de la presente invención dan a conocer que la regla de selección de la red visitada del usuario itinerante, que se utiliza para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario, pueden obtenerse, de forma síncrona, para la red base del usuario itinerante, con lo que se realiza el procesamiento de selección para los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante directamente en la red base con el fin de evitar los problemas de uso innecesario de recursos de procesamientos de redes y más largos retardos del procesamiento en el caso del primer modo de itinerancia anterior y todo ello de conformidad con el principio de control de dominios base del IMS.

La Figura 6 muestra un diagrama de flujo que ilustra que un IMS base inicia operativamente a un servidor de aplicación de capa de servicio HCS para separar los datos que pasan hacia dentro y/o fuera de un GGSN sobre la base de una itinerancia de IP-CAN según se ilustra en la Figura 5, incluyendo concretamente:

M61. Después de que el usuario se registra satisfactoriamente por primera vez, el H-IMS comprueba la regla de selección descargada del usuario, que se utiliza para controlar el registro para el servidor de aplicación para realizar aplicaciones de servicios.

M62. El H-IMS genera una demanda de registro de terceros según la regla de selección y envía la demanda de registro de terceros al HCS. Más concretamente, la demanda de registro incluye el identificador del usuario y preferentemente, la demanda de registro puede incluir también la dirección del VCS o la dirección del VN IMS u otros identificadores que indican que el usuario está en un estado de itinerancia.

M63. A la recepción de la demanda de servicio, el HCS reenvía una respuesta 200 (OK) al H-IMS.

M64. Si en el proceso M62, la demanda de registro incluye la dirección del VCS o la dirección del VN IMS, el HCS demanda, directamente o a través de VN IMS, al VCS la regla de selección de contenidos. Más concretamente, la demanda incluye el identificador del usuario y posiblemente puede incluir también la dirección del HCS.

Más concretamente, si en el proceso M62, la demanda de registro no incluye la dirección del VCS o la dirección de VN IMS, ocurren respectivamente tres circunstancias:

Si el HCS indica que el usuario es itinerante, pero la dirección de VN IMS o la dirección del VCS no lo indican así, entonces el HCS necesita obtener la dirección del VN IMS o la dirección de VCS desde el servidor HSS, con lo que se realiza la operación del proceso M64.

Si en el servidor HCS no se indica que el usuario es itinerante, el HCS necesita obtener del HSS si el usuario es itinerante y obtener la dirección de VN IMS o la dirección de VCS si es itinerante, y realizar la operación del proceso M64 al determinar que el usuario es itinerante.

Si el HCS indica que el usuario no es itinerante o se determina, en la circunstancia anterior, que el usuario no es itinerante, en tal caso, se confirma que la regla de selección correspondiente al usuario solamente incluye la regla de selección de contenidos de la red HN y no incluye la regla de selección anterior del lugar visitado.

M65. El VCS adopta su regla de selección de contenidos pública y memoriza el identificador del usuario y la dirección del HCS en correspondencia o añade el identificador del usuario en una lista correspondiente del HCS.

M66. El VCS reenvía su regla de selección de contenidos pública al HCS, en donde puede incluirse el identificador del usuario y la dirección del VCS.

M67. El HCS procesa la regla de selección de contenidos recibida cuando así se requiere y memoriza el identificador del usuario, la dirección del VCS y la regla de selección en correspondencia con la base de datos de reglas. Más concretamente, los procesos para el tratamiento de la regla de selección recibida por el HCS (posible conversión de sintaxis y semántica, memorización de la regla de selección obtenida o de la regla de selección convertida por separado de su propia regla de selección en cuanto a ejecutarlas respectivamente en una posterior selección o su combinación con su propia regla de selección y memorización de la misma con el fin de utilizarse en una posterior

selección) son similares a las partes correspondientes en el proceso S18 según se ilustra en la Figura 3. Se proporciona una descripción específica, en detalle, con anterioridad, y por ello no se describe repetidamente a continuación.

5 La Figura 7 muestra un diagrama que ilustra un procesamiento posterior realizado para seleccionar contenidos enviados al usuario itinerante en una forma de realización sobre la base de que la regla de selección de la HN del usuario itinerante se obtiene y memoriza en la VN sobre la base de los procesos de tratamiento tal como se ilustra en la Figura 3 o Figura 4 anterior. Más concretamente:

10 S40. El Recurso de Contenidos (CR) envía directamente los contenidos y el identificador del usuario receptor a la VN (haciendo referencia a la utilización del presente segundo modo de itinerancia); o el CR envía primero los contenidos y el identificador del usuario receptor a la red HN, luego la HN busca la tabla de registros de usuarios de salida de itinerancia en función del identificador del usuario, conoce que el usuario ha realizado una itinerancia a una red ajena si se busca el registro del usuario, protegiendo directamente la selección del HCS con respecto a los contenidos enviados desde el CR al usuario y reenvía directamente los contenidos enviados desde el CR y el identificador del usuario receptor a la red VN, en la que el usuario es itinerante (haciendo referencia a la utilización del presente primer modo de itinerancia).

20 S41. La VN busca en la tabla de registro del usuario de salida de itinerancia y reenvía los contenidos y el identificador del usuario enviado desde el CR al VCS y demanda al VCS la selección de los contenidos y el registro del usuario no busca. Si el VCS no puede reconocer el identificador del usuario aportado por el CR, también se requiere a la VN encontrar un identificador correspondiente del usuario que sea reconocible para el VCS en función del identificador del usuario aportado por CR y luego, lo envía al VCS.

25 S42. El VCS busca en la tabla de registros de estado de usuarios itinerantes en función del identificador recibido del usuario; si se encuentra que el registro del usuario itinerante está ya registrado y su identificador de itinerancia es de entrada en itinerancia, entonces sale de la coincidencia en la base de datos de reglas de todas las reglas de selección (incluyendo las reglas de selección que deben cumplirse por el usuario para recibir y/o enviar contenidos en la red HN e incluyendo, además, la regla de selección del VCS para seleccionar todos los contenidos recibidos y/o enviados si la regla de selección del VCS para seleccionar todos los contenidos recibidos y/o enviados existe en el VCS) que debe cumplirse por el usuario en el estado de itinerancia en función del identificador del usuario y realiza el procesamiento de selección para los contenidos y/o enviados del usuario itinerante de cada momento en que se utiliza la regla de selección fuera de coincidencia. Por otro lado, el VCS registra el punto en el tiempo actual en cada momento en que se ejecuta el procesamiento de selección de contenidos como el más reciente tiempo de ejecución.

35 S43. El VCS envía los contenidos seleccionados y el identificador del usuario a la red VN (más concretamente, el VCS puede realimentar directamente los contenidos seleccionados al elemento que haya enviado los contenidos o, como alternativa, puede realimentar la información a otros elementos en la red VN que tengan capacidades de envío de contenidos).

40 S44. La red VN determina la dirección de la parte receptora en función del identificador del usuario receptor, encapsula los contenidos seleccionados para un formato de paquete de datos requerido y envía los mismos al usuario receptor (User).

45 La Figura 8 muestra un diagrama que ilustra un procesamiento posterior realizado para seleccionar los contenidos enviados al usuario itinerante en una forma de realización sobre la base de que la regla de selección de la red VN del usuario itinerante se obtiene y se memoriza en la HN sobre la base de los procesos de tratamiento según se ilustra en la Figura 6 anterior, incluyendo, más concretamente, los procesos de:

50 M80. El CR envía directamente los contenidos y el identificador del usuario a la red HN (tal como el GGSN en la red base).

55 M81. La HN envía los contenidos recibidos y el identificador del usuario al HCS y demanda al HCS la selección del contenido del usuario.

60 M82. El HCS realiza la coincidencia en la base de datos de reglas de todas las reglas de selección que deben cumplirse por el usuario en el estado itinerante en función del identificador del usuario y realiza el procesamiento de selección para los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante de cada momento en que se utiliza la regla de selección de salida de coincidencia. Por otro lado, el HCS registra el punto en el tiempo actual en cada momento en que se ejecuta el procesamiento de selección de contenidos como el más reciente tiempo de ejecución.

M83. El HCS envía los contenidos seleccionados y el identificador del usuario a la red HN.

65 M84. La red HN determina la dirección de la VN SGSN en función del identificador del usuario receptor, encapsula los contenidos seleccionados para un formato de paquete de datos requerido y envía los mismos a VN SGSN.

M85. La VN envía los contenidos al usuario receptor (User).

5 La Figura 9 muestra un diagrama de flujo que ilustra el procesamiento posterior realizado para actualizar la regla de selección obtenida sobre la base de que la regla de selección de la HN del usuario itinerante se obtiene y memoriza en la VN basada en los procesos de tratamiento según se ilustra en la Figura 3 o Figura 4 anterior. Más concretamente, en los procesos posteriores, el HCS inicia operativamente una operación de actualización de la regla de selección cuando se detecta que su propia regla de selección para seleccionar todos los contenidos recibidos y/o enviados (una regla pública) se cambia y/o también se cambia la regla de selección privada para el usuario itinerante (S50). El HCS determina que el cambio de la regla de selección puede influir sobre todos los usuarios en la tabla de registros de estado de usuarios itinerantes que tengan un identificador itinerante de salida de itinerancia y luego, envía la regla de selección cambiada al VCS en función de la dirección memorizada correspondiente del VCS, para demandar al VCS la actualización de la regla de selección actualmente memorizada de la HN, en donde el mensaje de demanda de actualización incluye el identificador del usuario itinerante (S51). El VCS busca en la base de datos de reglas en función del identificador recibido del usuario y actualiza la regla de selección de la HN actualmente memorizada en la base de datos de reglas sobre la base de la regla de selección cambiada recibida (S52). El VCS reenvía una respuesta de éxito operativo de actualización al HCS. Si no se recibe el mensaje de respuesta, el HCS puede reenviar el mensaje de demanda de actualización del proceso S51 anterior transcurrido un determinado periodo de tiempo. Si todavía no se recibe la respuesta realimentada del VCS después del envío repetido del mensaje de demanda de actualización durante momentos especificados, el HCS puede considerar la posibilidad de terminar el envío del mensaje de demanda de actualización (S53).

25 De modo similar, la Figura 9 con el VCS y el HCS, que se sustituyen entre sí, puede actuar como un diagrama de flujo que ilustra el procesamiento posterior realizado para actualizar la regla de selección obtenida sobre la base de que se obtiene la regla de selección de la VN del usuario itinerante y se memoriza en la red HN sobre la base de los procesos de tratamiento que se ilustran en la Figura 6. El VCS inicia una operación de actualización de reglas de selección cuando se detecta que su propia regla de selección para seleccionar todos los contenidos recibidos y/o enviados (una regla pública) se cambia (S50). El VCS envía la regla de selección cambiada al HCS en función de la dirección correspondientemente memorizada del HCS, para demandar al HCS la actualización de la regla de selección actualmente memorizada de la red VN (S51).

35 La Figura 10 muestra un diagrama que ilustra procesos de tratamiento para obtener una regla de selección y para seleccionar los contenidos según otra forma de realización de la presente invención. Más concretamente, los procesos de tratamiento completos de S60-S74 son similares a los de S20-S31 según se representa en la Figura 4 anterior, con la excepción de que el servidor HCS realimenta también el identificador de reglas correspondiente a la regla de selección que se realimenta cuando se reenvía la regla de selección al VCS. A continuación, el VCS memoriza también el identificador de reglas correspondiente a la regla de selección cuando se memoriza la regla de selección enviada desde el servidor HCS. Más concretamente, el identificador de regla de selección puede ser un identificador ID de regla o, como alternativa, puede ser un identificador que resulte de la combinación del identificador ID de regla correspondiente y la información del tiempo de actualización e información similar que pueden representar una regla de forma unívoca. El identificador de regla no está limitado a combinarse con el método de obtención de reglas de esta forma de realización y puede utilizarse también en un método de obtención de reglas iniciado cuando se detecta el usuario itinerante por primera vez y en otros casos. Al mismo tiempo, al compararse con S20-S31, esta forma de realización ejecuta primero, de forma explícita, su propia regla de selección y al mismo tiempo, obtiene la regla de selección del HCS y luego, ejecuta la regla de selección obtenida o convertida.

50 La Figura 11 muestra un diagrama que ilustra el procesamiento posterior realizado para seleccionar contenidos enviados al usuario itinerante en una forma de realización sobre la base de que la regla de selección de la HN del usuario itinerante se obtiene y se memoriza en la VN sobre la base de los procesos de tratamiento que se ilustran en la Figura 10 anterior. Más concretamente:

55 S80. El Recurso de Contenidos (CR) envía directamente los contenidos y el identificador del usuario receptor a la red VN (haciendo referencia a la utilización del presente segundo modo de itinerancia); o bien, el CR envía primero los contenidos y el identificador del usuario receptor a la red HN, luego, la HN busca en la tabla de registro de usuarios de salida de itinerancia en función del identificador del usuario, conoce que el usuario ha realizado una itinerancia para una red ajena si el usuario está fuera de búsqueda, protege directamente la selección del HCS con respecto a los contenidos enviados desde el CR al usuario y reenvía directamente los contenidos enviados desde el CR y el identificador del usuario receptor a la red VN en donde el usuario realiza la itinerancia (haciendo referencia a la utilización del presente primer modo de itinerancia).

60 S81. La red VN busca en la tabla de registros de usuarios de salida de itinerancia y reenvía los contenidos y el identificador del usuario enviados desde CR al VCS si no se obtiene resultado positivo en la búsqueda en el registro del usuario y demanda al servidor VCS la selección de los contenidos. Si el VCS no puede reconocer el identificador del usuario aportado por CR, es también requerido para la red VN encontrar un identificador correspondiente del usuario que sea reconocible para el VCS en función del identificador del usuario aportado por CR y luego, que lo

envíe al VCS.

5 S82. El VCS busca en la tabla de registros de estados de usuarios de itinerancia en función del identificador recibido del usuario y si se encuentra que el registro del usuario itinerante está ya registrado y su identificador de itinerancia está en la condición de entrada en itinerancia, ello indica que el servidor VCS ha adquirido ya la regla de selección de contenidos correspondiente desde el HCS.

10 S83. El VCS extrae el identificador memorizado del usuario y el identificador de regla memorizado correspondientemente con la regla de selección de contenidos adquirida y los envía al servidor HCS.

S84. El VCS selecciona primero los contenidos enviados desde el CR usando su propia regla de selección para seleccionar todos los contenidos recibidos y/o enviados.

15 S85. El HCS busca la coincidencia del identificador de regla de selección memorizado en correspondencia con el usuario en función del identificador del usuario enviado desde el VCS y realiza la comparación para determinar si el identificador de regla de selección fuera de coincidencia es el mismo que el identificador de regla de selección enviado desde el VCS. Si la comparación da como resultado una diferencia, ello indica que se ha actualizado ya la regla de selección en el HCS.

20 S86. El HCS extrae la regla de selección actualizada y su identificador de regla correspondiente y luego, reenvía una respuesta de actualización de regla al VCS, en donde la respuesta de actualización de regla incluye el identificador del usuario, la regla de selección actualizada y su identificador de regla correspondiente. Si la comparación del S85 anterior da como resultado que son idénticos, el servidor HCS realimenta un mensaje de respuesta de regla no actualizada al servidor VCS. Si no se recibe el mensaje de respuesta, el VCS puede reenviar el mensaje del S83 anterior transcurrido un determinado periodo de tiempo. Si todavía no se recibe la respuesta realimentada desde el HCS después del envío repetido del mensaje en momentos especificados, el VCS puede considerar la posibilidad de terminar el envío del mensaje, continuando con el proceso S88 y posteriores.

30 S87. El VCS actualiza el registro local correspondiente sobre la base de la nueva regla de selección y su nuevo identificador de regla correspondiente que se realimenta desde el servidor HCS.

35 S88. El VCS realiza la operación de posible coincidencia en la base de datos de reglas local con respecto a la más reciente regla de selección de contenidos de la red HN que el usuario necesita utilizar en función del identificador del usuario y selecciona los contenidos enviados desde el CR sobre la base de la regla de selección en coincidencia de la red HN. Por otro lado, el VCS registra también el punto en el tiempo actual en cada momento en que se ejecuta el procesamiento de selección de contenidos como el más reciente tiempo de ejecución.

40 S89. El VCS envía los contenidos seleccionados y el identificador del usuario a la red VN (más concretamente, el VCS puede realimentar directamente los contenidos seleccionados al elemento que ha enviado los contenidos o como alternativa, puede realimentar a otros elementos en la red VN que tengan capacidades de envío de contenidos).

45 S90. La red VN determina la dirección de la parte receptora en función del identificador del usuario receptor, encapsula los contenidos seleccionados para un formato de paquete de datos requerido y envía los mismos al usuario receptor (User).

La Figura 12 muestra un diagrama que ilustra el procesamiento según una forma de realización en la que el servidor VCS suprime la regla de selección obtenida. Más concretamente:

50 S100. Cuando se detecta que el tiempo de la más reciente selección, ejecutada para los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante desde este momento, ha superado una duración especificada, el servidor VCS suprime el registro de estado de itinerancia del usuario desde la tabla de registros de estados de itinerancias de usuarios. El registro del estado de itinerancia contiene el identificador del usuario, el identificador de itinerancia, la dirección del HCS y el más reciente tiempo de ejecución y puede contener también el identificador de regla correspondiente a la regla de selección. Al mismo tiempo, el registro del usuario debe suprimirse también desde la base de datos de reglas, cuyo registro contiene el identificador del usuario y su regla de selección correspondiente.

60 S101. El servidor VCS notifica al HCS la supresión del registro de estado de itinerancia del usuario desde la tabla de registros de estados de itinerancias de usuarios. El mensaje de notificación incluye el identificador del usuario y la dirección del VCS.

65 S102. El HCS busca el registro de estado de itinerancia del usuario en la tabla de registros de estados de itinerancias de usuarios en función del identificador del usuario: si el identificador de itinerancia, en el registro de estados de itinerancia, está en la condición de salida de itinerancia y la dirección registrada del VCS es la misma que la dirección recibida del VCS, suprime su registro de estado de itinerancia; si el identificador de itinerancia, en el registro de estados de itinerancia, está en la condición de salida de itinerancia y la dirección registrada del VCS es

diferente de la dirección recibida del VCS, ello indica que el usuario ha realizado una itinerancia a una nueva red VN y si el identificador de itinerancia, en el registro de estados de itinerancia, es de no itinerancia, ello indica que el usuario ha retornado a la red HN.

5 S103. El servidor HCS reenvía una respuesta de éxito operativo de supresión al VCS. Si no se recibe el mensaje de respuesta, el VCS puede reenviar el mensaje de notificación del S101 anterior transcurrido un determinado periodo de tiempo. Si todavía no se registra respuesta realimentada desde el HCS después del envío repetido del mensaje durante momentos especificados, el VCS puede considerar la posibilidad de terminar el envío del mensaje de notificación.

10 S104. El HCS notifica a la red HN la supresión del registro del usuario desde la tabla de registros de usuarios en salida de itinerancia, en donde el mensaje de notificación incluye el identificador del usuario.

15 S105. La red HN busca el registro del usuario en la tabla de registros de usuarios en salida de itinerancia en función del identificador del usuario y lo suprime.

20 S106. La red HN reenvía una respuesta de éxito operativo de supresión al HCS. Si no se recibe el mensaje de respuesta, el HCS puede reenviar el mensaje de notificación del S104 anterior transcurrido un determinado periodo de tiempo. Si todavía no se recibe la respuesta realimentada desde la HN después del envío repetido del mensaje en momentos especificados, el servidor HCS puede considerar la posibilidad de terminar el envío del mensaje de notificación.

25 De modo similar, la Figura 12 con el VCS y el HCS siendo sustituidos entre sí, puede actuar como un diagrama de flujo que ilustra el procesamiento posterior realizado para suprimir la regla de selección obtenida sobre la base de que la regla de selección de la red VN del usuario itinerante se obtiene y se memoriza en la red HN sobre la base de los procesos de tratamiento según se ilustra en la Figura 6. Si se detecta que el tiempo de la más reciente selección ejecutada para los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante, desde este momento, ha superado una duración especificada o la recepción de un mensaje de liberación emitido por el H-IMS al realizar la liberación del registro, el HCS suprime la regla de selección de la VN correspondiente al usuario desde la base de datos de reglas o restablece la regla de selección combinada para contener solamente la regla de selección de la HN. El servidor HCS notifica al VCS la supresión de la dirección del HCS que mantiene, en donde el mensaje de notificación incluye el identificador del usuario y la dirección del HCS. El servidor VCS suprime su registro en función del identificador del usuario o suprime el identificador del usuario desde la lista de identificadores de usuarios correspondientes del HCS y reenvía una respuesta de éxito operativo de supresión al HCS. Por la razón de que el servidor de selección de la Figura 6 está dispuesto en el lugar de GGSN, en tal caso, no existe posteriormente ninguna necesidad de notificar a la red VN la supresión del registro del usuario. Si se inicia este proceso por H-IMS, se requiere el reenvío de una respuesta correspondiente.

40 La Figura 13 muestra un diagrama que ilustra el procesamiento según otra forma de realización en donde el VCS suprime la regla de selección obtenida. Más concretamente:

45 S110. Cuando se recibe un mensaje de demanda de obtención de regla de selección, enviado desde el VCS, si el HCS busca que el identificador de itinerancia en el registro de estados de itinerancia del usuario es de la condición de salida de itinerancia y la dirección registrada del VCS es incompatible con la dirección del VCS incluida en el mensaje de demanda de obtención recibido, ello indica que el usuario ha realizado una itinerancia desde el lugar de itinerancia original a una nueva red VN y luego, el servidor HCS inicia operativamente al VCS para suprimir la regla de selección obtenida.

50 Por otro lado, cuando se reciben los contenidos requeridos para seleccionarse, el HCS busca que el identificador de itinerancia, en el registro de estados de itinerancia del usuario, está en la condición de no itinerancia, lo que indica que el usuario lo ha reenviado a la red local después de la itinerancia en la red ajena y luego, el HCS inicia el VCS para suprimir la regla de selección obtenida.

55 S111. El servidor HCS notifica al VCS la supresión del registro de estado de itinerancia del usuario desde la tabla de registros de estados de itinerancia de usuarios y la regla de selección de contenidos del usuario desde la base de datos de reglas. Más concretamente, el mensaje de notificación contiene el identificador del usuario; el registro de estados de itinerancia incluye información del identificador de itinerancia, el identificador del usuario, la dirección del HCS, el más reciente tiempo de ejecución, etc., y el identificador de itinerancia incluye, además, la entrada en itinerancia, la salida de itinerancia y la no itinerancia.

60 S112. Además, el HCS notifica a la red HN la supresión del registro del usuario desde la tabla de registros de usuarios en salida de itinerancia, en donde el mensaje de notificación incluye el identificador del usuario.

65 S113. La red HN suprime el registro del usuario desde la tabla de registros de usuarios en salida de itinerancia en función del identificador del usuario incluido en el mensaje de notificación recibido.

5 S114. La red HN reenvía una respuesta de éxito operativo de supresión al HCS. Si no se recibe el mensaje de respuesta, el HCS puede reenviar el mensaje de notificación del S112 anterior transcurrido un determinado periodo de tiempo. Si todavía no se recibe la respuesta realimentada desde la HN después del envío repetido del mensaje durante momentos especificados, el HCS puede considerar la posibilidad de terminar el envío del mensaje de notificación.

10 S115. El VCS suprime el registro de estados de itinerancia del usuario desde la tabla de registros de estados de itinerancia de usuarios y la regla de selección de contenidos de la HN del usuario desde la base de datos de reglas en función del identificador del usuario incluido en el mensaje de notificación recibido.

15 S116. El VCS realimenta una respuesta de éxito operativo de supresión al HCS. Si no se recibe el mensaje de respuesta, el HCS puede reenviar el mensaje de notificación del S111 anterior transcurrido un determinado periodo de tiempo. Si todavía no se recibe la respuesta realimentada desde el VCS después del envío repetido del mensaje en momentos especificados, el HCS puede considerar la posibilidad de terminar el envío del mensaje de notificación.

20 La Figura 14 muestra un diagrama que ilustra interfaces en donde la tecnología de selección de contenidos se pone en práctica en un sistema de WCDMA R99. Más concretamente, el Servidor de Selección de Contenidos (CS) está provisto no solamente de una dirección SS7 del dominio circuital, sino también una dirección IP del dominio de paquetes. La interfaz CS-1 entre el CS y SGSN utiliza el protocolo de GTP (incluyendo una parte de protocolo GTP-C y una parte de usuario GTP-U). La interfaz CS-2 entre el CS y MSC/MLR utiliza el protocolo SS7. La interfaz CS-3 entre CS y el HLR solamente transmite señalización y suele utilizar el protocolo MAP de SS7. La interfaz CS-4 entre el CS y el CS utiliza el protocolo GTP (incluyendo una parte de control GTP-C y una parte de usuario GTP-U).

25 La Figura 15 muestra un diagrama que ilustra interfaces en donde se pone en práctica la tecnología de selección de contenidos en una arquitectura de red basada en IMS según una forma de realización de la presente invención. La interfaz ISC existente se adopta entre el CS y la CSCF, la interfaz Sh existente se adopta entre el CS y el HSS. El CS y la red de acceso de conexión IP se conectan entre sí a través de la interfaz CS-1. El punto de referencia de la red de acceso de conexión IP se determina por circunstancias de redes específicas, que puede ser GGSN o WCDMA/GPRS, la HA de la CDMA2000 y similares. El CS y el CS están conectados entre sí con la interfaz CS-4.

30 La Figura 16 muestra un diagrama que ilustra la tecnología de selección de contenidos que se pone en práctica en un sistema WCDMA R99. El sistema puede dividirse en cuatro partes principales: el terminal (que representa el usuario), la red de acceso, la red base y la red externa, en donde el terminal, la red de acceso y la red base construyen el sistema WCDMA R99. En condiciones normales, el terminal interactúa con la red de acceso a través de la interfaz Uu y la red de acceso interactúa con la red base a través de la interfaz lu. Solamente los componentes de redes principales y las interfaces se indican en la red base, en donde MSC/MLR interactúa con el CS a través de la interfaz CS-2. MSC/MLR interactúa con HLR a través de la interfaz D, GMSC y HLR interactúan entre sí a través de la interfaz C, MSC/MLR y GMSC interactúan entre sí así como el GMSC y PSTN exterior interactúan entre sí utilizando la señalización de SS7 iniciada sobre TDM. SGSN y HLR interactúan entre sí a través de la interfaz Gr. SGSN interactúa con GGSN a través de la interfaz Gn, SGSN interactúa con el CS a través de la interfaz CS-1, GGSN interactúa con HLR a través de la interfaz Gasto Común, GGSN y la red de Internet exterior interactúan entre sí a través de la interfaz Gi y el CS y HLR interactúan entre sí a través de la interfaz CS-3. MSC/MLR y GMSC son componentes principales del dominio circuital, a través del cual el terminal realiza la interacción de servicios de dominios circuitales dentro de la red de WCDMA o accede a las redes de servicios de dominios de circuitos externas tales como PSTN y similares. SGSN y GGSN son componentes principales del dominio de paquetes, a través de los cuales el terminal pone en práctica la interacción de servicios de dominios de paquetes dentro de la red WCDMA o accede a la red Internet. Más concretamente, el CS y HLR no sirven solamente a los componentes del dominio circuital sino también a los componentes del dominio de paquetes.

50 Sobre la base de la circunstancia de red de aplicación anterior, se supone, en este caso, que el CS utiliza la "Política común" de la IETF (haciendo referencia a "draft-ietf-geopriv-common-poly" en el sitio web "www.ietf.org") para describir las reglas de selección de contenidos y al mismo tiempo utiliza la tabla de mapeado de semántica de correspondencia para realizar las funciones de coincidencia y conversión para diferentes semánticas de la regla de selección, de modo que las reglas de selección de contenidos puedan correctamente identificarse mutuamente y convertirse entre diferentes CSs. A continuación se describe una realización a modo de ejemplo.

60 La "Política común" de la IETF se describe utilizando XML, define un marco de política de autorización relacionada con el control de acceso de datos de aplicación y aclara la manera de descripción de reglas de política común. El marco de la política común puede extenderse a otros campos de aplicación. Más concretamente, la "Política" es un "Conjunto de reglas" que está constituido por un lote de "reglas" cada "Regla" incluye tres partes: "Condiciones", "Acciones" y "Transformaciones". Las "Condiciones" son un conjunto de expresiones de condiciones y cada expresión de condición puede ser VERDADERA o alternativamente, puede ser FALSA. Cuando existe una demanda de selección de contenidos que llega, se requiere su coincidencia con cada "regla" en el "Conjunto de reglas" y las "reglas" con todas las expresiones de condiciones de su parte de "Condiciones" que es VERDADERA como la "regla" aplicable para la demanda. Las "Acciones" son comportamientos operativos para la selección específica de los contenidos y las "Transformaciones" son operaciones de modificación con respecto a los contenidos específicos

enviados el usuario.

En este caso, la tabla de mapeado de semánticas se utiliza para realizar las operaciones de coincidencia y conversión para diferentes semánticas de la regla de selección. Una tabla de mapeado de semánticas específica es según se ilustra en la tabla 1 siguiente. En el CS, una base de datos o un programa simple puede utilizarse para representar la tabla de mapeado de semántica, con lo que se proporcionan servicios de búsqueda y se reenvía la información de resultados de la operación de coincidencia.

Tabla 1:

Zona	China	Estados Unidos
Mapeado	S1	Sex2
	S2	Sex2
	S3	Sex1
	S4	Sex0
	V1	Violence4
	V2	Violence2

Sobre la base de lo que antecede, se supone que la regla de selección de contenidos pública del servidor de selección de contenidos C situado en China es concretamente como sigue:

```

<?versión xml= "1.0" codificación = "UTF-8"?>
  <ruleset xmlns = "urn:ietf:params:xml:ns: política común">
    <id regla= "china0000001">
      <condiciones>
        <cualquier-identidad>
          <contenido>
            <id identidad= "XXX">
              <id identidad= "XX">
                <id identidad = "XXXX">>
                  <id identidad = "XXXXXXXX">
                    </contenido>
                  </condiciones>
                </acciones>
              <bloqueo/>
            </acciones>
          <transformaciones/>
        </regla>
      </conjunto reglas>
  
```

En el "conjunto de reglas" anterior, con respecto a la regla con un "id de regla" de "china0000001", cuando se cumplen las 2 "condiciones" siguientes:

- 1) cualquier usuario y
- 2) la parte de contenidos contiene "XXX" o "XX" o "XXXX" o "XXXXXXXX" entonces

La “acción” ejecutada es “bloqueo”, es decir, selección de contenidos desactivada.

Al mismo tiempo, se supone que el conjunto de reglas de selección privadas para el usuario A en el servidor de selección de contenidos C en China es como sigue:

```

5      <?versión xml= "1.0" codificación = "UTF-8"?>
      <ruleset xmlns = "urn:ietf:params:xml:ns: política común">
10      <id regla= "china0011253">
      <condiciones>
      <identidad>
15      <id identidad= "bob@china.com">
      </identidad>
20      </contenido>
      <categoria entidad= S3>
      </condiciones>
25      </acciones>
      <bloqueo/>
30      </acciones>
      </regla>
      </conjunto reglas>
35

```

En el “conjunto de reglas” anterior, con respecto a la regla con un “id de regla” de “china0011253”, cuando se cumplen las 2 “condiciones” siguientes:

- 1) la “identidad” es “bob@china.com” y
- 2) la categoría de contenidos es “S3”; entonces

La “acción” ejecutada es “bloqueo”, es decir, selección de contenidos desactivada.

45 Se supone que la regla de selección de contenidos público del servidor de selección de contenidos U en Estados Unidos es concretamente como sigue:

```

      <?versión xml= "1.0" codificación = "UTF-8"?>
50      <ruleset xmlns = "urn:ietf:params:xml:ns: política común">
      <id regla= "usa0000001">
      <condiciones>
55      <cualquier-identidad>
      <contenido>
60      <categoria identidad = Sex0>
      <categoria identidad = Violence1>
      </contenido>
65      </condiciones>

```



```

5      </acciones>
      <bloqueo/>
      </acciones>
      <transformaciones/>
10     </regla>
      </conjunto reglas>

```

15 En el “conjunto de reglas” anterior, con respecto a la regla con un “id de regla” de “usa00000001”, cuando se cumplen las “condiciones” siguientes: 1) cualquier usuario y 2) la categoría de contenidos es “Sex0” o “Violence1” entonces, la “acción” ejecutada es “bloqueo”, es decir, selección de contenidos desactivada.

20 Como resultado, cuando el usuario A en China realiza la itinerancia a Estados Unidos, el servidor de selección de contenidos U de Estados Unidos necesita obtener la regla de selección pública del servidor de selección de contenidos de red base C del usuario A y la regla de selección privada establecida para el usuario A y realizar el procesamiento correspondiente para las reglas de selección obtenidas y la regla de selección pública del servidor de selección de contenidos U. Los procesos específicos son como sigue:

25 1) El servidor de selección de contenidos U obtiene la regla de selección pública y la regla de selección privada del usuario A a partir del servidor de selección de contenidos C y

30 2) En la regla de selección pública del servidor de selección de contenidos U, la regla de selección pública y la regla de selección privada del servidor de selección de contenidos C con respecto al usuario A son reflejadas, de modo que sea como una función conjunta de la regla de selección de los contenidos recibidos y/o enviados con respecto al usuario A cuando se está en los Estados Unidos.

35 Por el motivo de que se utiliza la “política común” por toda la descripción de sintaxis de reglas de selección, los servidores de selección de contenidos U y C pueden entenderse entre sí sin necesidad de una conversión de descripción de sintaxis entre diferentes reglas de selección. Con respecto al caso en que las palabras claves contenidas en la parte de contenidos se toma directamente para su uso, por el motivo de que se utilizan formas de categorías diferentes por los servidores de selección de contenidos U y C, de los que una realización, a modo de ejemplo, concreta es según se ilustra en la tabla 1 anterior, de este modo se requiere utilizar la tabla de mapeado de semántica para realizar una conversión para la categoría. Según la tabla de mapeado de semántica 1, el “S3” de China se entiende como “Sex1” en el servidor de selección de contenidos U. Según la regla de nivel del categoría de U, el nivel de “Sex1” es más bajo que el de “Sex0”, con lo que se requiere también reflejar el “Sex1” en la regla privada del usuario A. Sobre la base de estos procesamientos, se forma la regla de selección siguiente en el servidor de selección de contenidos U de los Estados Unidos:

```

45 <?versión xml= "1.0" codificación = "UTF-8"?>
      <ruleset xmlns = "urn:ietf:params:xml:ns: política común">
          <id regla= "usa00000001">
50         <condiciones>
              <cualquier-identidad>
              <contenido>
55                 <categoria identidad= Sex0>
                 <categoria identidad= Violence1>
60             </contenido>
          </condiciones>
          </acciones>
65         <bloqueo/>

```

```

5      </acciones>
      <transformaciones/>

      </regla>
10     <id regla= "usa0123501">
      <condiciones>
          <identidad>
15         <id identidad = "bob@china.com">
          </identidad>
          <contenido>
20         <categoria entidad= Sex1>
          <id identidad= "XXX">
25         <id identidad= "XX">
          <id identidad = "XXXX">>
          <id identidad = "XXXXXXXX">
30         </contenido>
          </condiciones>
35         </acciones>
          <bloqueo/>
          </acciones>
40         <transformaciones/>
      </regla>
45     </conjunto reglas>

```

Como resultado, en el "conjunto de reglas" anterior, sobre la base de que la regla pública original, esto es, "id de regla" de "usa00000001", no se cambian, la regla con el "id regla" de "usa0123501" se añade. Cuando se cumplen las 2 "condiciones" siguientes:

1) la "identidad" es "bob@china.com" y

2) la categoría de contenidos es "Sex1" o la parte de contenidos contiene "XXX" o "XX" o "XXXX" o "XXXXXXXX"; entonces

La "acción" ejecutada es "bloqueo", es decir, selección de contenidos desactivada.

Una forma de realización se toma a modo de ejemplo para describir los procesos de puesta en práctica específicos del método de la presente invención. Se supone que el usuario A es un usuario abonado en un sitio F basado en la red WCDMA R99 de China y establece un servicio de selección de contenidos en CS-B del sitio F. Cuando el usuario A realiza la itinerancia a un sitio G, se conecta a Internet a través de la red WCDMA R99 del sitio G. Por el motivo de que la política completa de los operadores es hacer que la red visitada asigne una dirección IP para la conexión a Internet cuando se realiza la itinerancia, por lo tanto, el usuario A accede a la red Internet externa a través de GGSN-S y por lo tanto, los procesos específicos para la selección de los contenidos recibidos y/o enviados del usuario A en el sitio G pueden ser como sigue:

Obtención de la regla de selección y selección de contenidos: un determinado proveedor de contenidos de la red Internet envía los contenidos que el usuario A demanda a GGSN-s en función de la dirección IP del usuario A y GGSN-S los envía a SGSN-S a través de la interfaz Gn en función de la dirección IP del usuario A y SGSN-S busca la IMSI del usuario A en función de la dirección IP recibida, envía los contenidos recibidos y la IMSI de búsqueda al servidor de selección de contenidos CS-S del sitio G y le demanda la selección de los contenidos.

CS-S no realiza la búsqueda del registro de estado de itinerancia del usuario A en función de la IMSI recibida y luego, demanda al VLR-S del sitio G la búsqueda de la dirección del sitio F de la red base. El VLR-S busca la dirección de su HLR en función de la IMSI y luego, reenvía la dirección de HLR-B del sitio F a CS-S. CS-S demanda al HLR-B la regla de selección del usuario A e incluye su propia dirección. HLR-B reenvía la demanda a CS-B del sitio F. CS-B busca su registro de estado de itinerancia en función de la IMSI del usuario A y encuentra que su identificador de itinerancia es de no itinerancia. CS-B se establece como salida de itinerancia y memoriza la dirección de la CS-S. CS-B envía su propia de selección pública, el conjunto de reglas de selección privada para el usuario A y la dirección del CS-B a la CS-S. La CS-S añade el usuario A en el registro de estado de itinerancia de usuarios, memoriza la dirección del CS-B, procesa y memoriza la regla de selección obtenida, asocia adecuadamente la regla de selección memorizada con la IMSI y establece el identificador de itinerancia del usuario A como de entrada en itinerancia. Por el motivo de que CS-S y CS-B utilizan la misma sintaxis y se basan en los mismos niveles de categoría, no existe ninguna necesidad de realizar las funciones de identificación y conversión de sintaxis y semántica

Si CS-S busca el registro de estados de itinerancia del usuario A en función de la IMSI recibida y de su identificador de itinerancia siendo de entrada en itinerancia, CS-S busca la coincidencia de las reglas de selección correspondientes incluyendo la regla de selección pública de CS-S, la regla de selección pública de CS-B y la regla de selección privada del usuario A, en el registro de estados de itinerancia del usuario A en función de la IMSI.

CS-S realiza la selección de los contenidos basados en su propia regla de selección pública con la regla de selección pública de CS-B y la regla de selección privada del usuario A siendo reflejadas y registra el momento actual de cada procesamiento de selección como el más reciente tiempo de ejecución. CS-S envía los contenidos seleccionados y la IMSI a la SGSN-S. SGSN-S realiza el procesamiento correspondiente para los contenidos seleccionados en función de la IMSI y los envía a la red de acceso de WCDMA R99 del sitio G mediante la cual los envía al usuario A itinerante en el sitio G.

Procesamiento de actualización de reglas: si se cambia la regla de selección pública de CS-B, el CS-B envía la regla de selección pública cambiada a CS-S en función de la dirección de CS-S registrada en el registro de estados de itinerancia del usuario A y demanda a CS-S la realización del procesamiento de actualización, en donde el mensaje de demanda incluye la IMSI del usuario A. CS-S busca el registro de estado de itinerancia de usuario en función de la IMSI, encuentra que el identificador de itinerancia registrado está en la condición de entrada en itinerancia y luego, actualiza la regla de selección pública originalmente memorizada de CS-B utilizando la regla de selección recibida. CS-S reenvía un mensaje de respuesta de éxito operativo de actualización a CS-B.

Procesamiento de supresión de reglas: si CS-S detecta que las 48 horas especificadas desde el momento actual al momento del más reciente procesamiento de selección de contenidos realizado para los contenidos recibidos y/o enviados del usuario A han sido superadas, CS-S suprime todos los registros en el registro de estados de itinerancia del usuario A, incluyendo la regla de selección originalmente memorizada obtenida desde el lado de CS-B. CS-S notifica a CS-B la supresión del registro de estados de itinerancia del usuario A, en donde el mensaje de notificación incluye la IMSI del usuario A y la dirección de CS-S. CS-B realiza la búsqueda del registro de estado de itinerancia del usuario en función de la IMSI, encuentra que el identificador de itinerancia registrado en dicha tabla es de salida de itinerancia y la dirección registrada del CS es la misma que la dirección recibida del CS y luego, suprime los registros de itinerancias del usuario A. CS-B reenvía un mensaje de respuesta de acceso de supresión a CS-S.

La Figura 17 muestra un diagrama que ilustra una estructura de sistema que resulta de la puesta en práctica de las formas de realización anteriores de la presente invención y que ilustra las estructuras de procesamiento en el interior de VCS y de HCS del mismo. Más concretamente, el Servidor de Selección de Contenidos (VCS) de la red visitada 100 puede obtener la regla de selección de la red base del usuario itinerante que se utiliza para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario y puede seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante sobre la base de la regla de selección obtenida. El Servidor de Selección de Contenidos (HCS) de red base 200 envía la regla de selección para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario al VCS 100 en conformidad con una demanda de obtención enviada desde el VCS 100. Puede requerirse al VCS 100 la conversión de la regla de selección obtenida desde el HCS 200 en sintaxis y semántica reconocibles para sí mismo y realizar la selección de los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante sobre la base de la regla de selección convertida. Además, si el VCS 100 memoriza su propia regla de selección para seleccionar todos los contenidos recibidos y/o enviados, es también requerido que seleccione los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante sobre la base de su propia regla de selección para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados. En este caso, el VCS 100 puede necesitar combinar su propia regla de selección y la regla de selección obtenida del HCS 200 y selecciona los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante sobre la base de la regla de selección combinada. Si el presente primer modo de itinerancia es utilizado, los contenidos recibidos y/o

enviados del usuario itinerante se requieren también para procesarse por la red base. De este modo, en este caso, el HCS 200 está protegido de la selección de estos contenidos y la red base envía directamente estos contenidos a la red visitada en donde reside el usuario itinerante para realizar el procesamiento de selección de contenidos.

5 En el VCS 100, una unidad de obtención 101 obtiene la regla de selección para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario desde la red base del usuario itinerante. En el HCS 200, se utiliza una unidad de recepción de demanda 201 para recibir una demanda de obtención enviada desde el VCS 100 en la red visitada en donde reside el usuario itinerante, en donde se utiliza la demanda de obtención para demandar la regla de selección para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario y una unidad de realimentación de reglas de selección
10 202 se utiliza para buscar la regla de selección para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario en su propia base de datos de reglas 203 en conformidad con la demanda de obtención recibida por la unidad de recepción de demanda 201 y su realimentación al VCS 100.

15 La base de datos de reglas 102 en el VCS 100 memoriza la regla de selección obtenida por la unidad de obtención 101 y además, la base de datos de reglas 102 puede memorizar también la regla de selección del VCS 100 por sí misma, que se utiliza para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados. Una unidad de selección 103 se utiliza para seleccionar el procesamiento de selección para los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante sobre la base de la regla de selección memorizada en la base de datos de reglas 102.

20 Cuando se detecta que la regla de selección para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario que se memorizan en la base de datos de reglas 203 se cambia, la unidad de envío de reglas cambiadas 204, en el servidor HCS 200, envía la regla de selección cambiada al VCS 100 en la red visitada en donde reside el usuario itinerante. Una primera unidad de actualización de reglas 104 en el VCS 100 actualiza la regla de selección obtenida memorizada en la base de datos de reglas 102 sobre la base de la regla de selección cambiada enviada desde el
25 red base del usuario itinerante cuando se cambia la regla de selección para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario.

Además, cuando se obtiene la regla de selección, la unidad de obtención 101 en el servidor VCS 100, obtiene también el identificador de regla correspondiente a la regla de selección y memoriza el identificador de regla
30 obtenido y la regla de selección obtenida en correspondencia entre sí en la base de datos de reglas 102. De este modo, cuando, posteriormente, el VCS desee actualizar la regla de selección memorizada en la base de datos de reglas 102, la unidad de envío de identificadores de reglas 105 extrae el identificador de regla memorizado desde la base de datos de reglas 102 y lo envía a la red base del usuario itinerante. A modo de ejemplo, la unidad de envío de identificadores de reglas 105 puede enviar, posteriormente, el identificador de regla a la red base del usuario
35 itinerante en cada momento en que el VCS recibe contenidos enviados a o desde el usuario itinerante. La unidad de comparación de identificadores de reglas 205 en el servidor HCS 200 realiza una comparación para determinar si el identificador de regla enviado desde el VCS 100 en la red visitada, en donde reside el usuario itinerante, es compatible con el identificador de regla memorizado en correspondencia para el usuario itinerante en la base de datos de reglas 203. Una unidad de realimentación de resultados de actualización 206 realimenta una notificación de
40 selección de reglas sin variar al VCS 100 en la red visitada donde reside el usuario itinerante cuando la comparación de la unidad de comparación de identificadores de reglas 205 da lugar a una coherencia y envía una nueva regla de selección y su nuevo identificador de regla correspondiente al VCS 100 en la red visitada en la que reside el usuario itinerante, cuando la comparación da lugar a una incoherencia. Una segunda unidad de actualización de reglas 106 en el VCS 100 actualiza la regla de selección y su identificador de regla correspondiente memorizado en la base de
45 datos de reglas 102 en conformidad con la nueva regla de selección y su nuevo identificador de regla correspondiente enviado desde la red base del usuario itinerante cuando el identificador de regla enviado desde la unidad de envío de identificadores de reglas 105 es incoherente con el identificador de regla memorizado en correspondencia con el usuario itinerante.

50 Más concretamente, con respecto a los dos tipos anteriores de formas de actualización de reglas, una o ambas pueden utilizarse durante la puesta en práctica específica y pueden considerarse también para utilizar otras formas de realización de actualización de reglas.

Una primera unidad de supresión de reglas 107 en el VCS suprime la regla de selección obtenida memorizada en la
55 base de datos de reglas 102 cuando se detecta que no existe ningún contenido enviado a o desde el usuario itinerante durante un periodo de tiempo especificado. Como alternativa, una unidad de notificación de supresión de reglas 207, en el servidor HCS 200 notifica al VCS 100 en la red visitada la supresión de la regla de selección obtenida, cuando se detecta que el usuario itinerante sale de la red visitada actual y a continuación, una segunda unidad de supresión de reglas 108, en el servidor VCS 100, suprime la regla de selección obtenida memorizada en la base de datos de reglas 102 en función de la notificación de supresión de reglas enviada a la red visitada desde la
60 red base del usuario itinerante cuando se detecta que el usuario itinerante sale de la red visitada. Más concretamente, con respecto a los dos tipos anteriores de formas de supresión de reglas, una o ambas pueden utilizarse durante la puesta en práctica específica y pueden considerarse también para utilizar otras formas de supresión de reglas.

65 En el caso de que se utilice el primer modo de itinerancia, los contenidos enviados al usuario itinerante en la VN se

requieren para ser procesados en su HN. De este modo, en este caso, el servidor HCS 200 en la red HN se requiere para incluir una unidad de determinación de itinerancia 208 adaptada para determinar si el usuario es itinerante cuando los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante pasan a través de la red base y una unidad de protección de selección 209 está adaptada para proteger el procesamiento de selección de los contenidos recibidos y/o enviados del usuario cuando el usuario es itinerante, en donde la red HN envía los contenidos requeridos para seleccionarse a la red VN en donde reside actualmente el usuario itinerante para la selección.

Además, una forma de realización de la presente invención da a conocer un servidor de selección de contenidos, que incluye: una unidad de obtención de reglas y una unidad de selección. Más concretamente, la unidad de obtención de reglas está adaptada para obtener, en una segunda red, una regla de selección de una primera red de un usuario itinerante que se utiliza para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario y la unidad de selección está adaptada para seleccionar, en función de la regla de selección, los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante.

Preferentemente, el servidor de selección de contenidos incluye, además, al menos una de las siguientes unidades: una unidad de conversión y una unidad de selección de auto-selección. Más concretamente, la unidad de conversión está adaptada para convertir, en la segunda red, la regla de selección obtenida por la unidad de obtención de reglas en sintaxis y semántica y reconocibles para la unidad de selección y para enviar la regla de selección convertida a la unidad de selección y la unidad de auto-selección está adaptada para seleccionar, en la segunda red, los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante en conformidad con la regla de selección de la propia segunda red.

Dicho de otro modo, las unidades que el servidor de selección de contenidos puede incluir están incluidas en tres casos como sigue:

Caso 1: La unidad de obtención de reglas, la unidad de selección y la unidad de conversión están incluidas. Más concretamente, la unidad de conversión está conectada con la unidad de obtención de reglas y la unidad de selección, respectivamente.

Caso 2: La unidad de obtención de reglas, la unidad de selección y la unidad de auto-selección están incluidas. Más concretamente, las formas de conexión de cada una de las unidades pueden ser que la unidad de selección y la unidad de auto-selección estén conectadas con la unidad de obtención de reglas, respectivamente o, como alternativa, puede ser tal que la unidad de selección esté conectada con la unidad de obtención de reglas y la unidad de auto-selección, respectivamente o como alternativa, puede ser que la unidad de auto-selección esté conectada con la unidad de obtención de reglas y la unidad de selección, respectivamente.

Caso 3: La unidad de obtención de reglas, la unidad de selección, la unidad de conversión y la unidad de auto-selección están incluidas. Más concretamente, las formas de conexión específicas de cada una de las unidades puede ser tal que la unidad de conversión esté conectada con la unidad de obtención de reglas y la unidad de selección, respectivamente y la unidad de auto-selección está entonces conectada con la unidad de selección o como alternativa, puede ser que la unidad de conversión esté conectada con la unidad de obtención de reglas y la unidad de selección, respectivamente y que la unidad de auto-selección esté entonces conectada con la unidad de obtención reglas.

Preferentemente, sobre la base de la idea inventiva anterior, el servidor de selección de contenidos puede incluir además: una unidad de combinación, adaptada para combinar al menos una de las reglas de selección obtenida por la unidad de obtención de reglas y la regla de selección recibida convertida por la unidad de conversión con una regla de selección de la propia segunda red y para enviar la regla de selección combinada a la unidad de selección. En la solución preferida, solamente puede incluirse que la unidad de obtención de reglas esté conectada con la unidad de combinación o como alternativa, puede incluir que la unidad de obtención de reglas, la unidades de conversión, la unidad de combinación y la unidad de selección estén conectadas en secuencia o como alternativa, pueden añadir, respectivamente, una unidad de combinación sobre la base de las circunstancias anteriores.

Preferentemente, el servidor de selección de contenidos incluye, además, al menos una de las unidades siguientes: una primera unidad de actualización de reglas y una primera unidad de supresión de reglas. Más concretamente, la primera unidad de actualización de reglas está adaptada para actualizar, en conformidad con la regla de selección cambiada, enviada desde la primera red del usuario itinerante, cuando la regla de selección para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario se cambia, la regla de selección obtenida y la primera unidad de supresión de reglas está adaptada para suprimir, cuando la segunda red detecta que no existe ningún contenido recibido y/o enviado del usuario itinerante durante un periodo de tiempo especificado, la regla de selección obtenida.

Conviene deducir que lo que antecede, que cuando la primera red es una red base, la segunda red es una red visitada, o cuando la primera red es una red visitada la segunda red es una red base.

Preferentemente, cuando el servidor de selección de contenidos sirve a una red visitada, la unidad de obtención de reglas incluye: una primera sub-unidad de obtención de reglas y incluye, además: una sub-unidad de obtención de identificador de reglas, una unidad de envío de identificadores de reglas y una segunda unidad de actualización de

reglas. Más concretamente, la primera sub-unidad de obtención de reglas está adaptada para obtener, cuando la red visitada detecta al usuario itinerante por primera vez o recibe los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante por primera vez, la regla de selección de una red base del usuario itinerante que se utiliza para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario. La sub-unidad de identificadores de reglas está adaptada para obtener, cuando se obtiene la regla de selección, un identificador de regla correspondiente a la regla de selección; la unidad de envío de identificadores de reglas está adaptada para enviar el identificador de regla a la red base del usuario itinerante y la segunda unidad de actualización de reglas está adaptada para actualizar, en conformidad con una nueva regla de selección y un nuevo identificador de regla correspondiente enviado desde la red base del usuario itinerante cuando el identificador de regla enviado desde una unidad de envío de identificadores de reglas es incoherente con un identificador de regla memorizado en correspondencia con el usuario itinerante, la regla de selección memorizada y el identificador de regla correspondiente.

Preferentemente, cuando el servidor de selección de contenidos sirve a una red visitada, el servidor de selección de contenidos incluye, además: una segunda unidad de supresión de reglas, adaptada para suprimir, cuando se recibe una notificación de supresión de regla enviada desde una red base cuando se detecta que el usuario itinerante sale fuera de la red visitada, la regla de selección obtenida.

Preferentemente, cuando el servidor de selección de contenidos sirve a una red base, la unidad de obtención de reglas incluye:

una segunda sub-unidad de obtención de reglas, adaptada para obtener, cuando la red base detecta un registro satisfactorio del usuario itinerante por primera vez, la regla de selección de una red visitada del usuario itinerante que se utiliza para seleccionar los dispositivos objetivos recibidos y/o enviados del usuario.

Preferentemente, cuando el servidor de selección de contenidos sirve a una red visitada, el servidor de selección de contenidos incluye, además:

una tercera unidad de supresión de reglas, adaptada para suprimir, cuando la red base detecta la liberación del registro del usuario itinerante, la regla de selección obtenida.

Los procesos de puesta en práctica de las funciones y operaciones de cada una de las unidades en el servidor de selección de contenidos se describen, en detalle, en el proceso de puesta en práctica de los procesos correspondientes en el método anterior y por ello no se describen aquí repetidamente.

En resumen, al compararse con la técnica anterior, según las formas de realización de la presente invención, por el motivo de que la red visitada/la red base toma la regla de selección de contenidos de la red base/la red visitada para su uso, con lo que cuando el usuario es itinerante en la red visitada, puede evitarse que los contenidos se requieran ser procesados, respectivamente, en la red base y en la red visitada en el primer modo de itinerancia, acortando, de este modo, el tiempo de procesamiento de la selección y reduciendo el tiempo para que el usuario espere la llegada de los contenidos y por lo tanto, se mejora la experiencia de utilización del usuario. Además, las formas de realización de la presente invención son compatibles con el segundo modo de itinerancia, con lo que se puede evitar la transmisión de los contenidos entre la red base y la red visitada y por lo tanto, no resultan influidos por el fallo operativo de la transmisión intermedia o el fallo operativo del proveedor de selección de contenidos de otra parte, con lo que se facilita la ejecución normal del servicio de selección de contenidos. Además, las formas de realización de la presente invención son compatibles con el primer modo de itinerancia y están conformes con el principio de control de dominios base del IMS.

Conviene señalar que los expertos en esta técnica deberán entender que la totalidad o parte de los procesos en las formas de realización anteriores del método pueden ponerse en práctica por un programa informático que proporcione instrucciones a los equipos físicos pertinentes y el programa informático, que incluye los procesos del método anterior cuando se ejecuta (los contenidos de los procesos han sido descritos, en detalle, con anterioridad y por ello no se describen aquí de forma repetida) pueden memorizarse en un medio de almacenamiento legible por ordenador, que puede ser una memoria ROM/RAM, un disco magnético, un disco óptico y dispositivos similares.

Es evidente para los expertos en esta técnica que se pueden realizar variaciones y modificaciones a la presente invención sin desviarse por ello del alcance de protección de la invención. En consecuencia, la invención está prevista para abarcar dichas variaciones y modificaciones que estén dentro del alcance de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método para la selección de contenidos de comunicación de un usuario itinerante, que comprende:

5 la obtención, por una segunda red inalámbrica del usuario itinerante, de una regla de selección de una primera red inalámbrica del usuario itinerante que se utiliza para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario;

la conversión, por la segunda red inalámbrica del usuario itinerante, de la regla de selección obtenida en sintaxis y semántica reconocibles para la segunda red inalámbrica;

10 la selección, por la segunda red inalámbrica del usuario itinerante, de los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante en conformidad con la regla de selección convertida y la selección, de los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante en conformidad con una regla de selección de la propia segunda red inalámbrica o la combinación, por la segunda red inalámbrica del usuario itinerante, de al menos una de las reglas de selección obtenidas y la regla de selección convertida con la regla de selección de la propia segunda red inalámbrica y la selección de los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante en conformidad con la regla de selección combinada;

20 en donde la primera red inalámbrica es una red base y la segunda red inalámbrica es una red visitada o la primera red inalámbrica es una red visitada y la segunda red inalámbrica es una red base.

2. El método según la reivindicación 1 que comprende, además:

25 el envío, por la primera red inalámbrica, cuando se cambia la regla de selección para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario, de la regla de selección cambiada a la segunda red inalámbrica y

la actualización, por la segunda red inalámbrica, de la regla de selección obtenida en función de la regla de selección cambiada recibida.

30 3. El método según la reivindicación 1 que comprende, además:

la supresión, por la segunda red inalámbrica cuando se detecta que no existe ningún contenido recibido y/o enviado del usuario itinerante durante un periodo de tiempo especificado, de la regla de selección obtenida.

35 4. El método según la reivindicación 1, en donde cuando la segunda red inalámbrica es una red visitada y la primera red inalámbrica es una red base, la obtención de una regla de selección de una primera red inalámbrica del usuario itinerante que se utiliza para seleccionar contenidos recibidos y/o enviados del usuario, comprende:

40 la obtención, por la red visitada, cuando se detecta el usuario itinerante por primera vez o se reciben los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante por primera vez, la regla de selección de la red base del usuario itinerante que se utiliza para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario o

45 cuando la segunda red inalámbrica es una red base y la primera red inalámbrica es una red visitada, la obtención de una regla de selección de una primera red del usuario itinerante que se utiliza para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario, comprende:

la obtención, por la red base cuando se detecta el registro satisfactorio del usuario itinerante por primera vez, de la regla de selección desde la red visitada del usuario itinerante.

50 5. El método según la reivindicación 4, en donde cuando la segunda red inalámbrica es una red base y la primera red inalámbrica es una red visitada, la red base suprime, cuando se detecta la liberación del registro del usuario itinerante, la regla de selección obtenida.

55 6. El método según la reivindicación 1, en donde cuando la segunda red inalámbrica es una red visitada y la primera red inalámbrica es una red base, el método comprende, además:

notificar, por la red base del usuario itinerante cuando se detecta que el usuario itinerante sale fuera de la red visitada, a la red visitada la supresión de la regla de selección obtenida y

60 suprimir, por la red visitada, cuando recibe la notificación, la regla de selección obtenida.

7. Un servidor de selección de contenidos (40, 50) que comprende:

65 una unidad de obtención de reglas, adaptada para obtener, en una segunda red inalámbrica, una regla de selección de una primera red inalámbrica de un usuario itinerante que se utiliza para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario;

una unidad de conversión, adaptada para convertir, en la segunda red inalámbrica, la regla de selección obtenida por la unidad de obtención en sintaxis y semántica reconocibles para la unidad de selección y para enviar la regla de selección convertida a una unidad de selección;

5 la unidad de selección, adaptada para seleccionar, en función de la regla de selección convertida, los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante y una unidad de auto-selección, adaptada para seleccionar, en la segunda red inalámbrica, los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante en conformidad con una regla de selección de la propia segunda red inalámbrica o

10 una unidad de combinación, adaptada para combinar al menos una de las reglas de selección obtenidas por la unidad de obtención de reglas y la regla de selección recibida convertida por la unidad de conversión con una regla de selección de la propia segunda red inalámbrica y para enviar la regla de selección combinada a una unidad de selección y la unidad de selección, adaptada para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario itinerante en conformidad con la regla de selección combinada;

15 en donde la primera red inalámbrica es una red base y la segunda red inalámbrica es una red visitada o la primera red inalámbrica es una red visitada y la segunda red inalámbrica es una red base.

20 8. El servidor de selección de contenidos según la reivindicación 7 que comprende, además, al menos una de las unidades siguientes:

25 una primera unidad de actualización de reglas, adaptada para actualizar, en función de una regla de selección cambiada enviada desde la primera red inalámbrica del usuario itinerante cuando se cambia la regla de selección para seleccionar los contenidos recibidos y/o enviados del usuario, la regla de selección obtenida y

una primera unidad de supresión de reglas, adaptada para suprimir, cuando la segunda red inalámbrica detecta que no existe ningún contenido recibido y/o enviado del usuario itinerante durante un periodo de tiempo especificado, la regla de selección obtenida.

30 9. Un producto de programa informático, que comprende un código de programa informático que, cuando se ejecuta por una unidad de ordenador, hace que la unidad de ordenador realice el método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6.

35

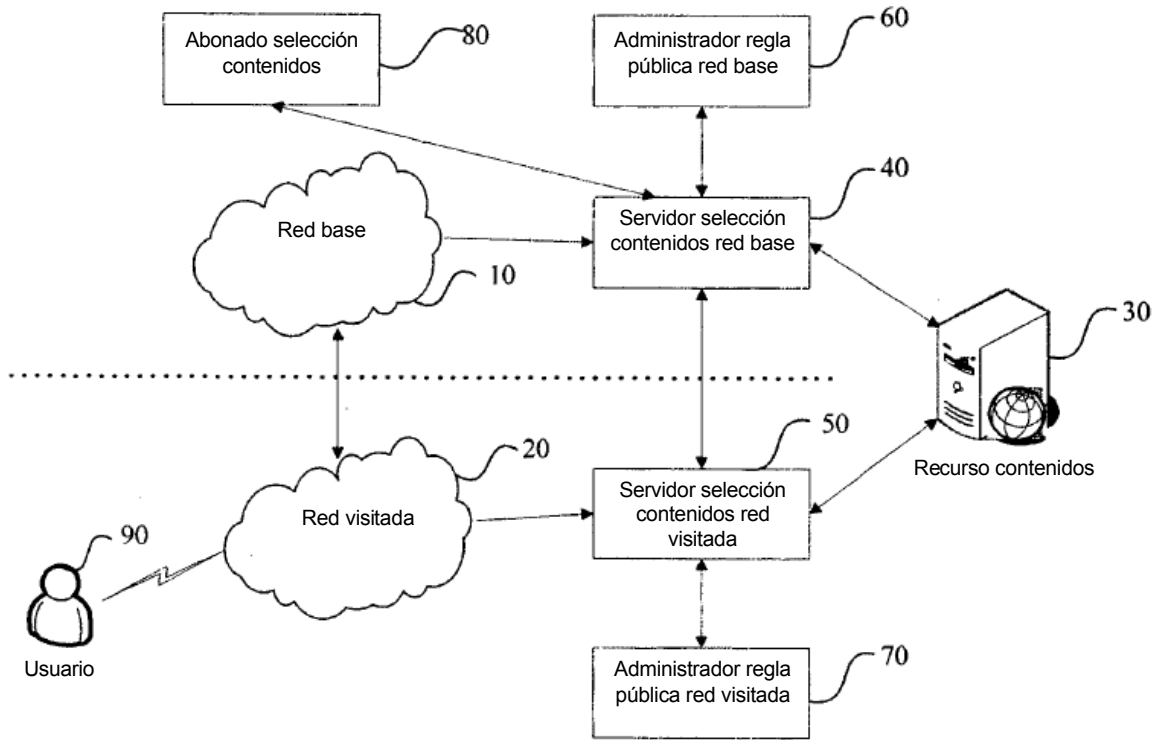


Figura 1

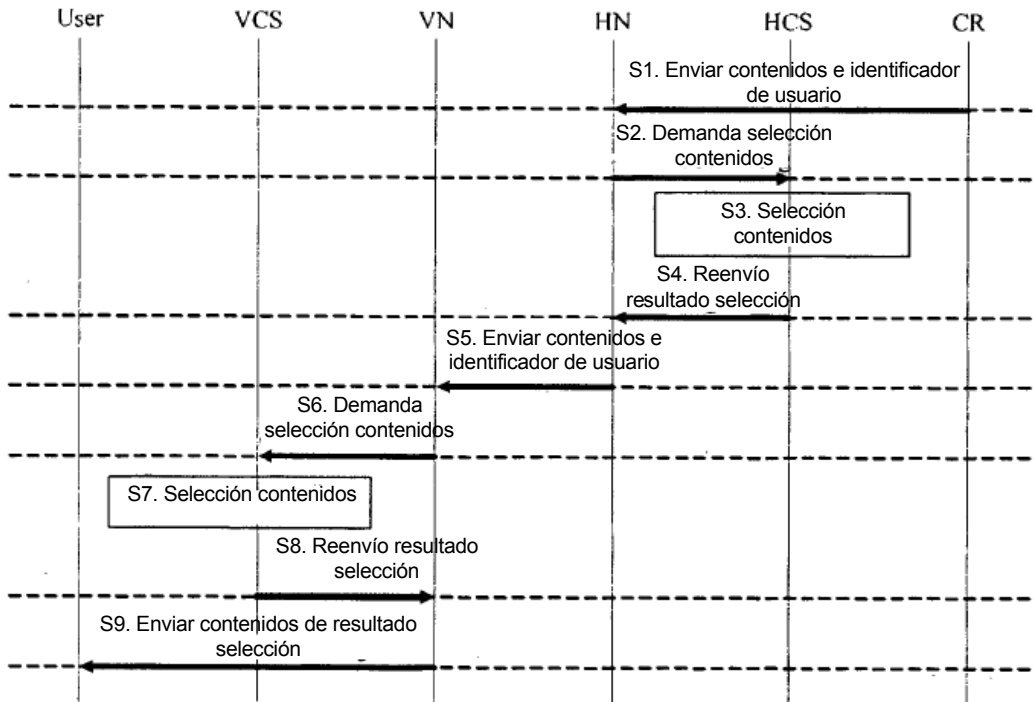


Figura 2

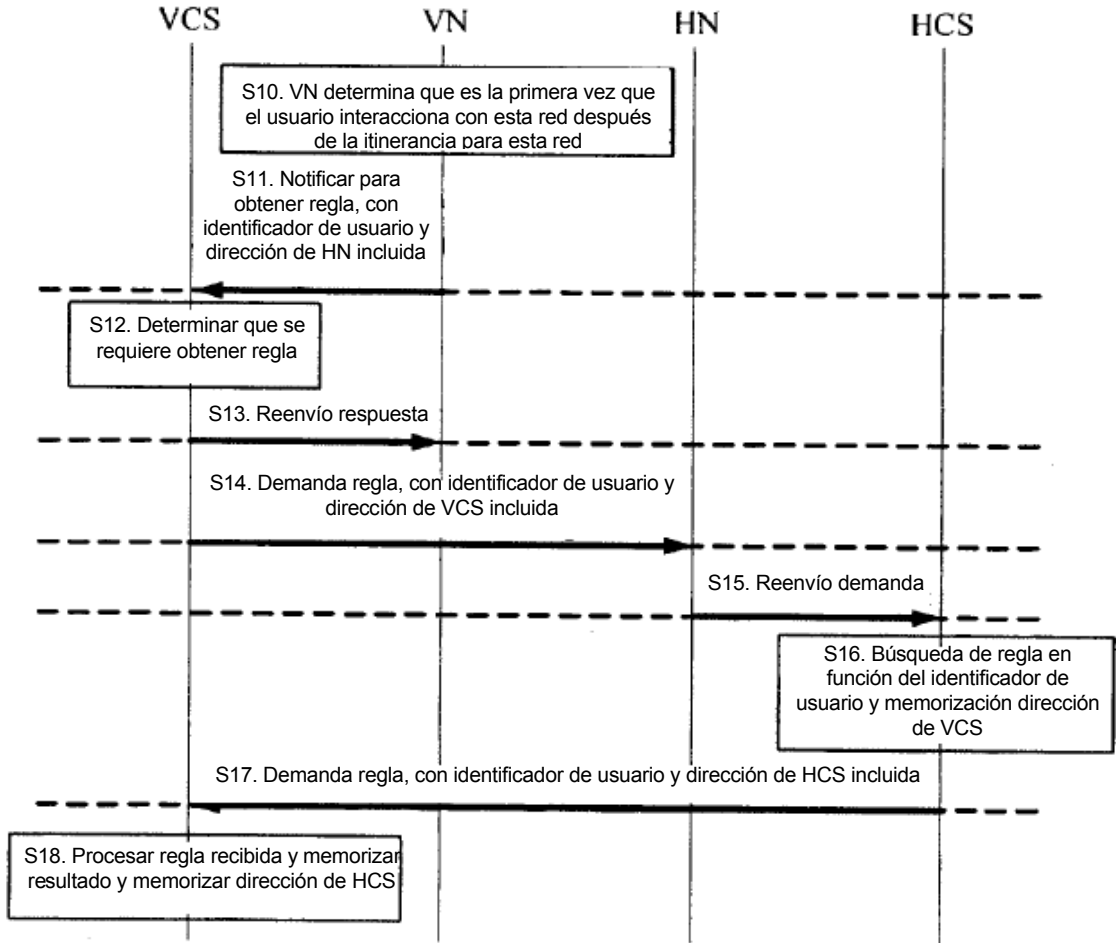


Figura 3

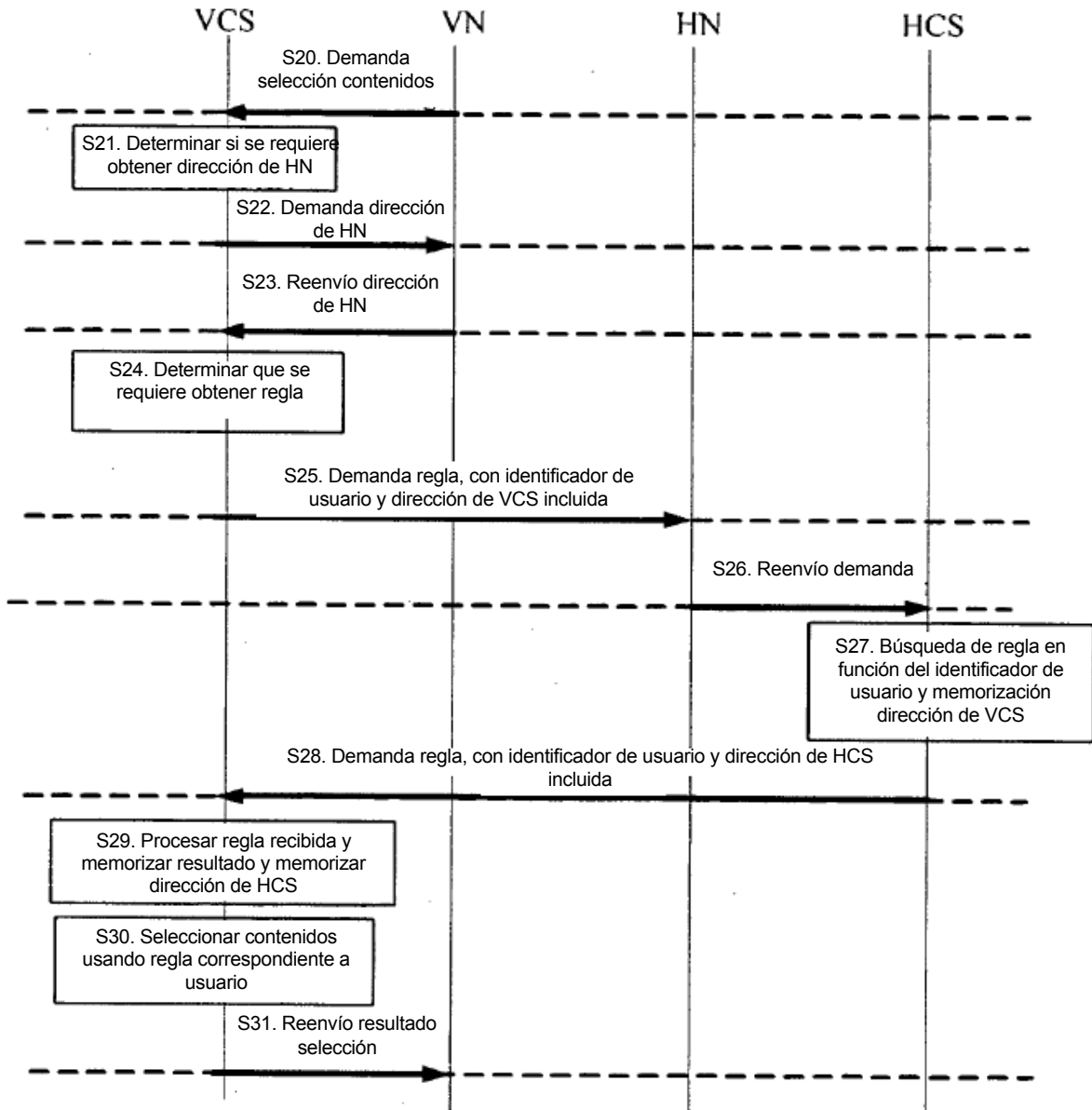


Figura 4

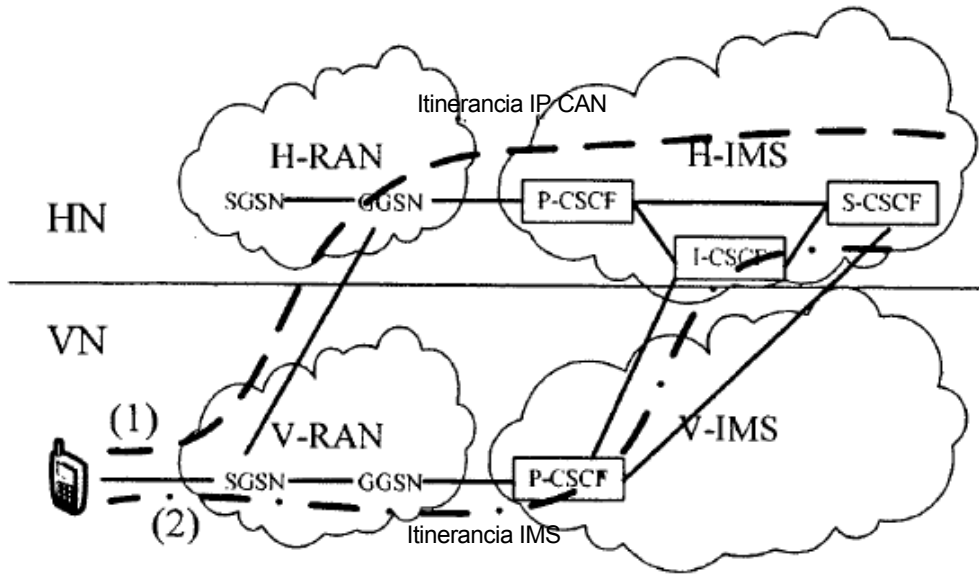


Figura 5

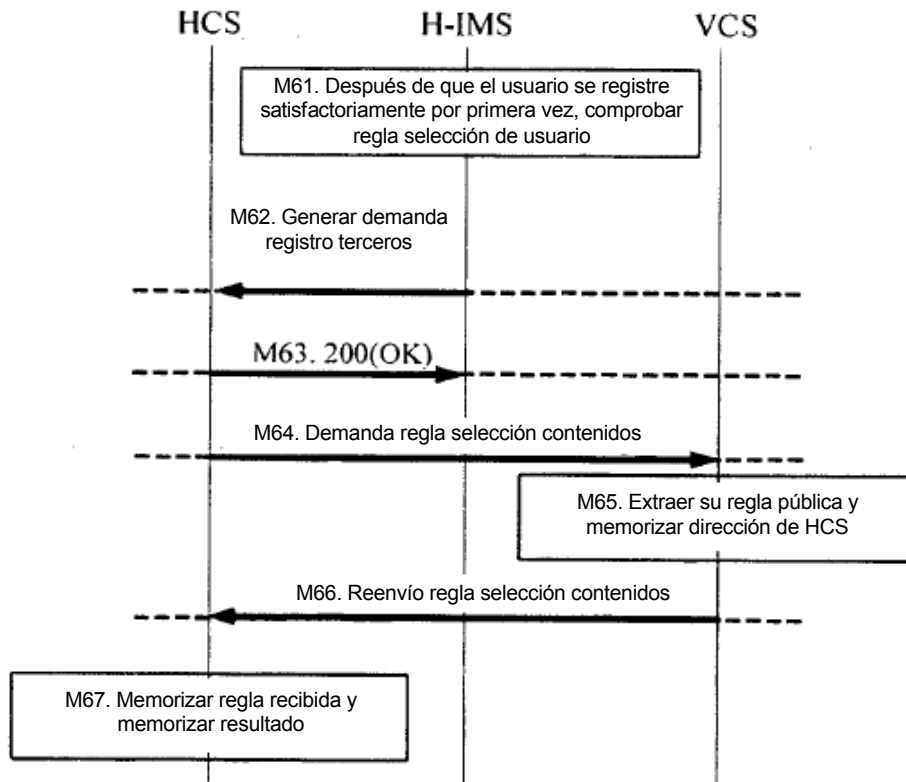


Figura 6

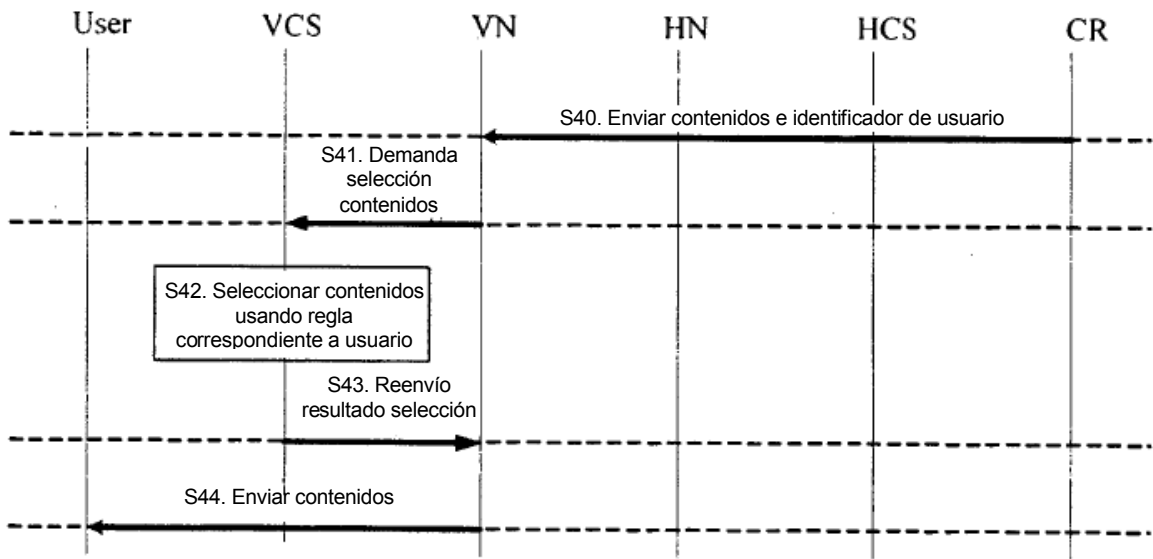


Figura 7

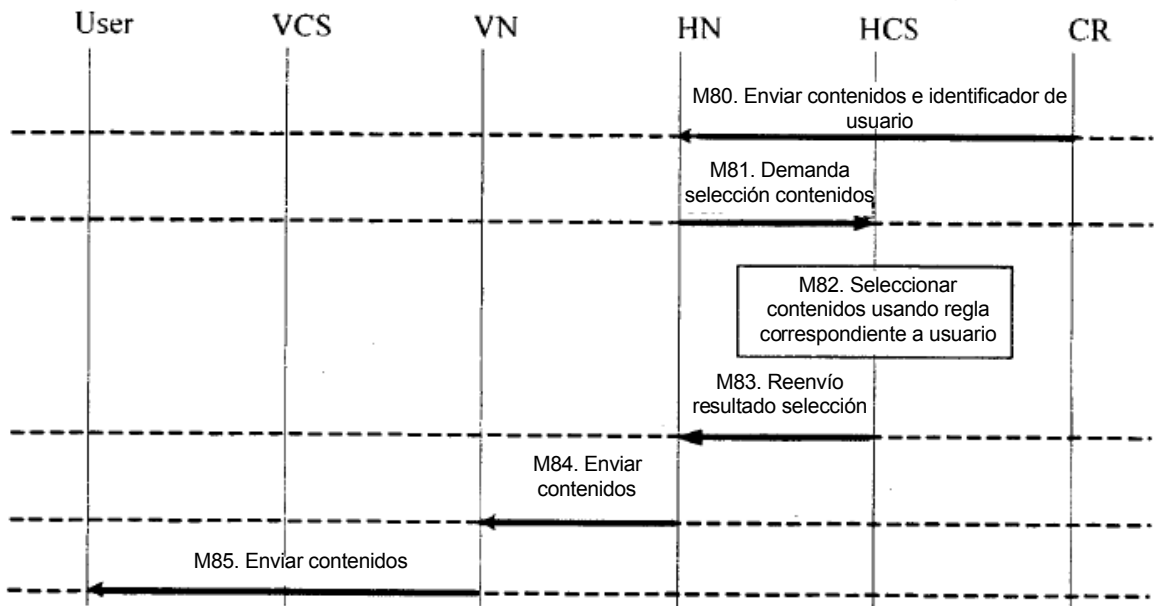


Figura 8

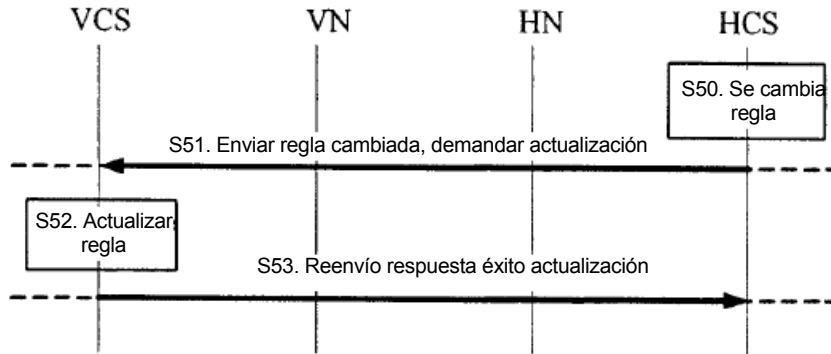


Figura 9

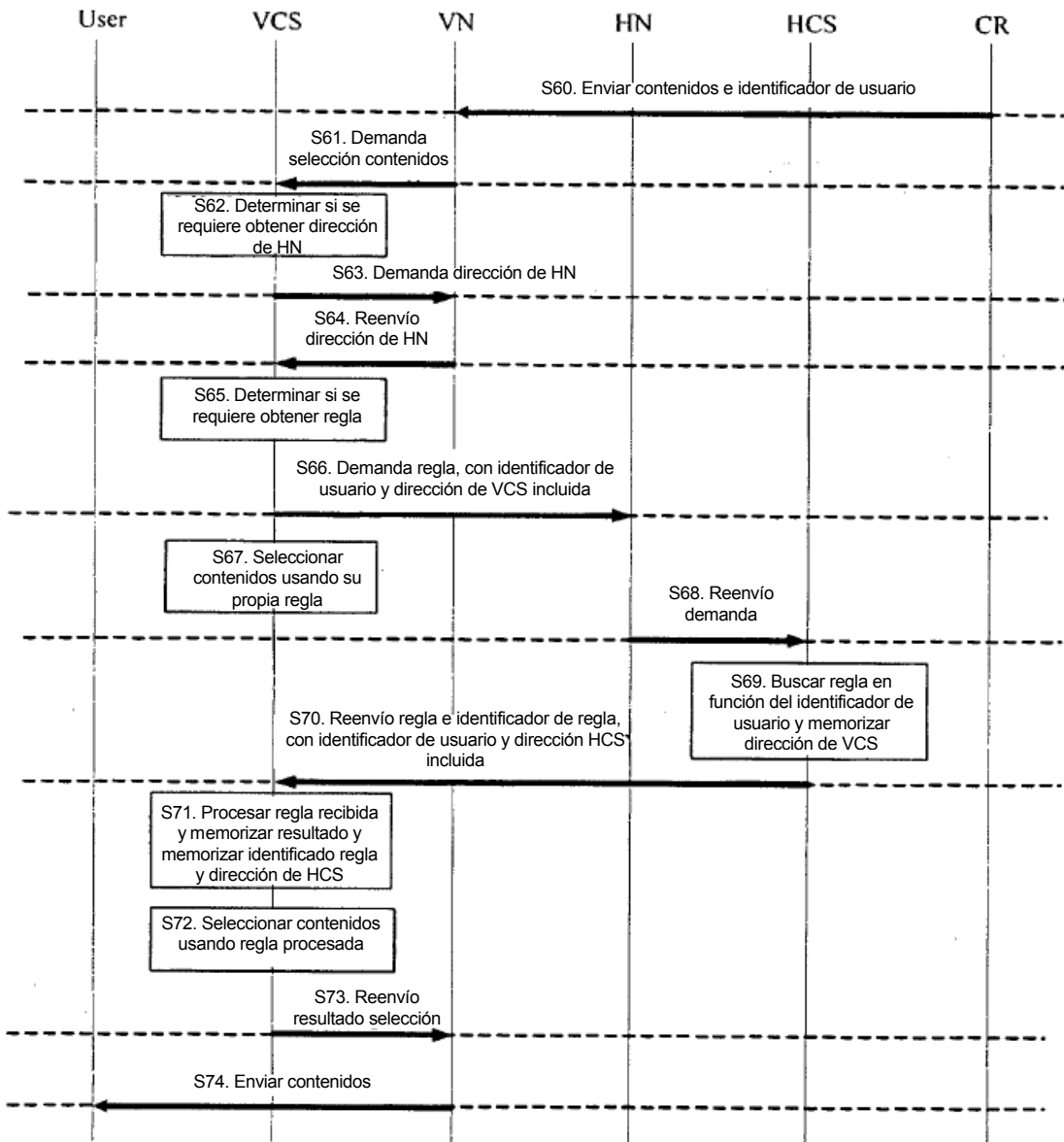


Figura 10

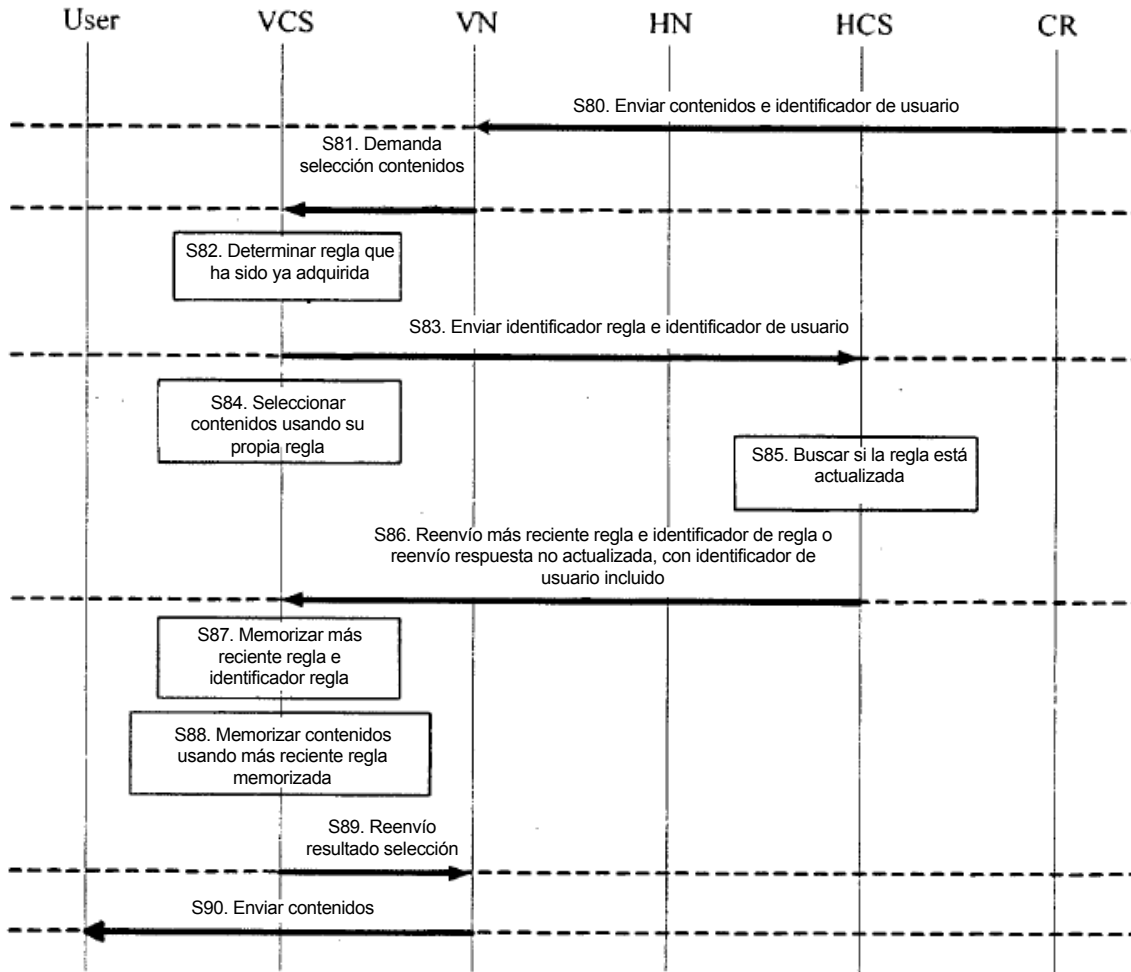


Figura 11

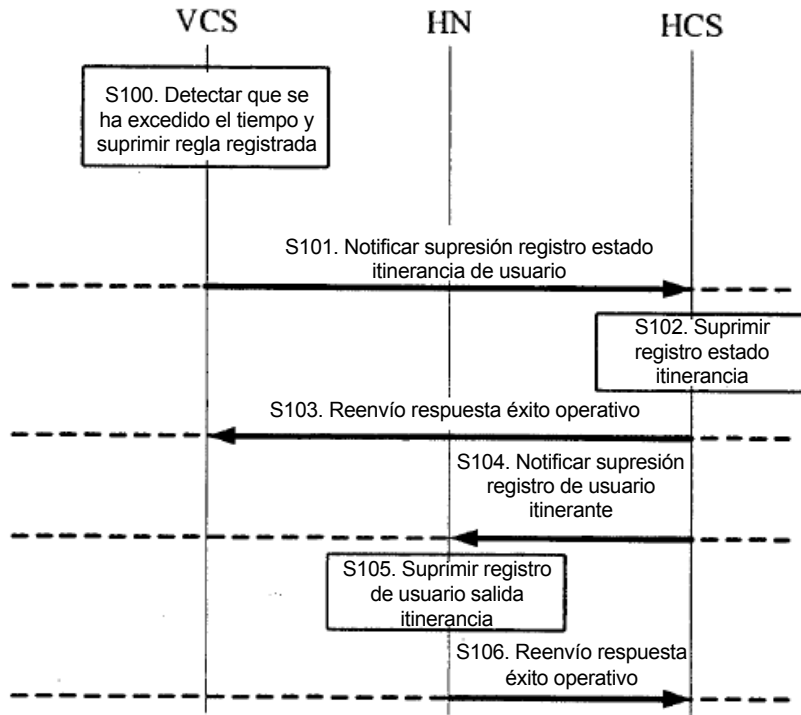


Figura 12

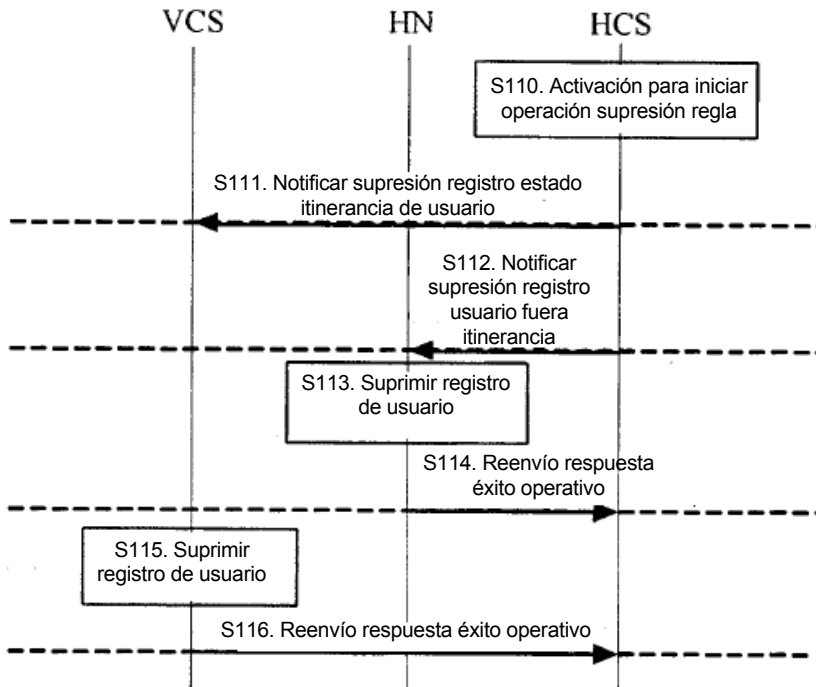


Figura 13

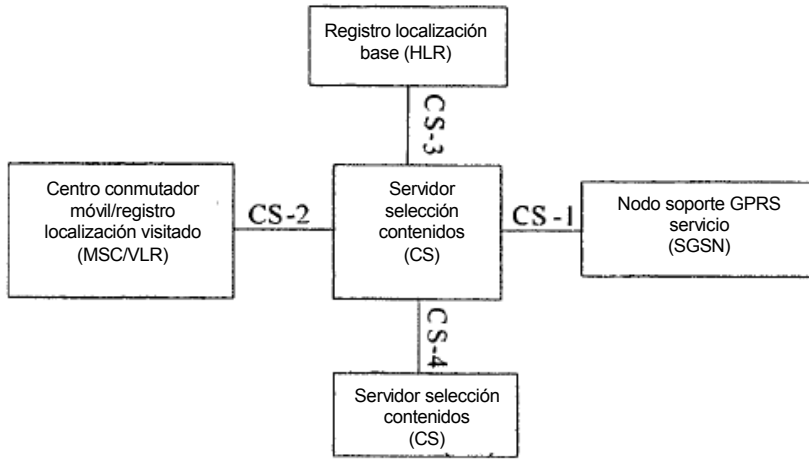


Figura 14

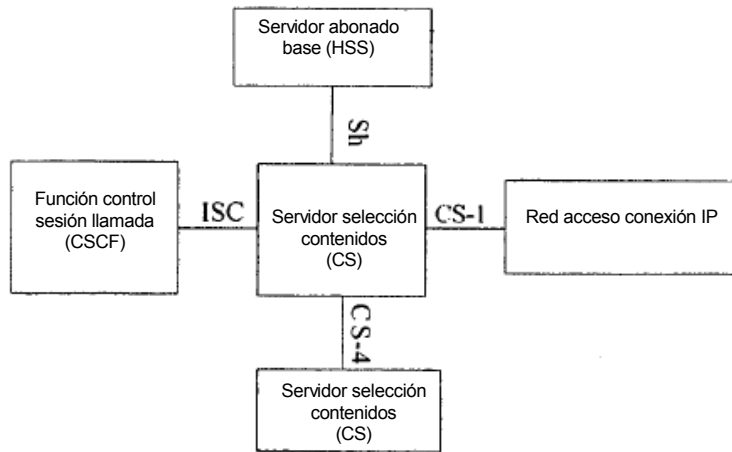


Figura 15

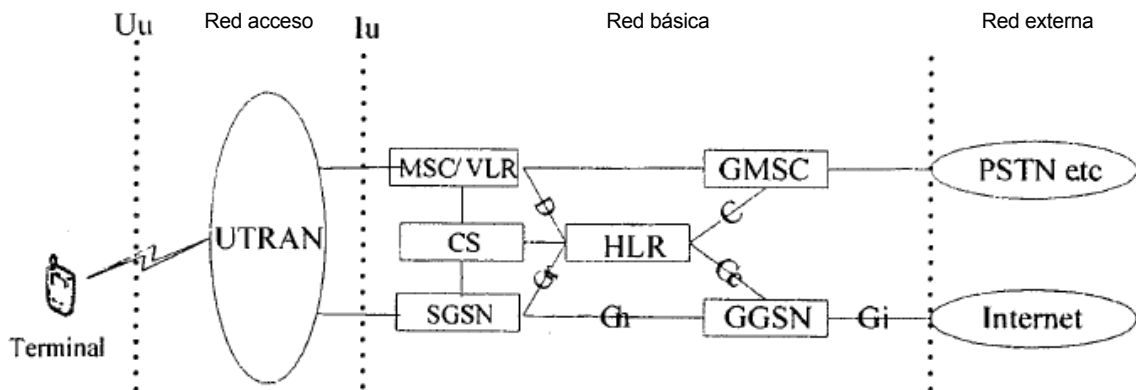


Figura 16

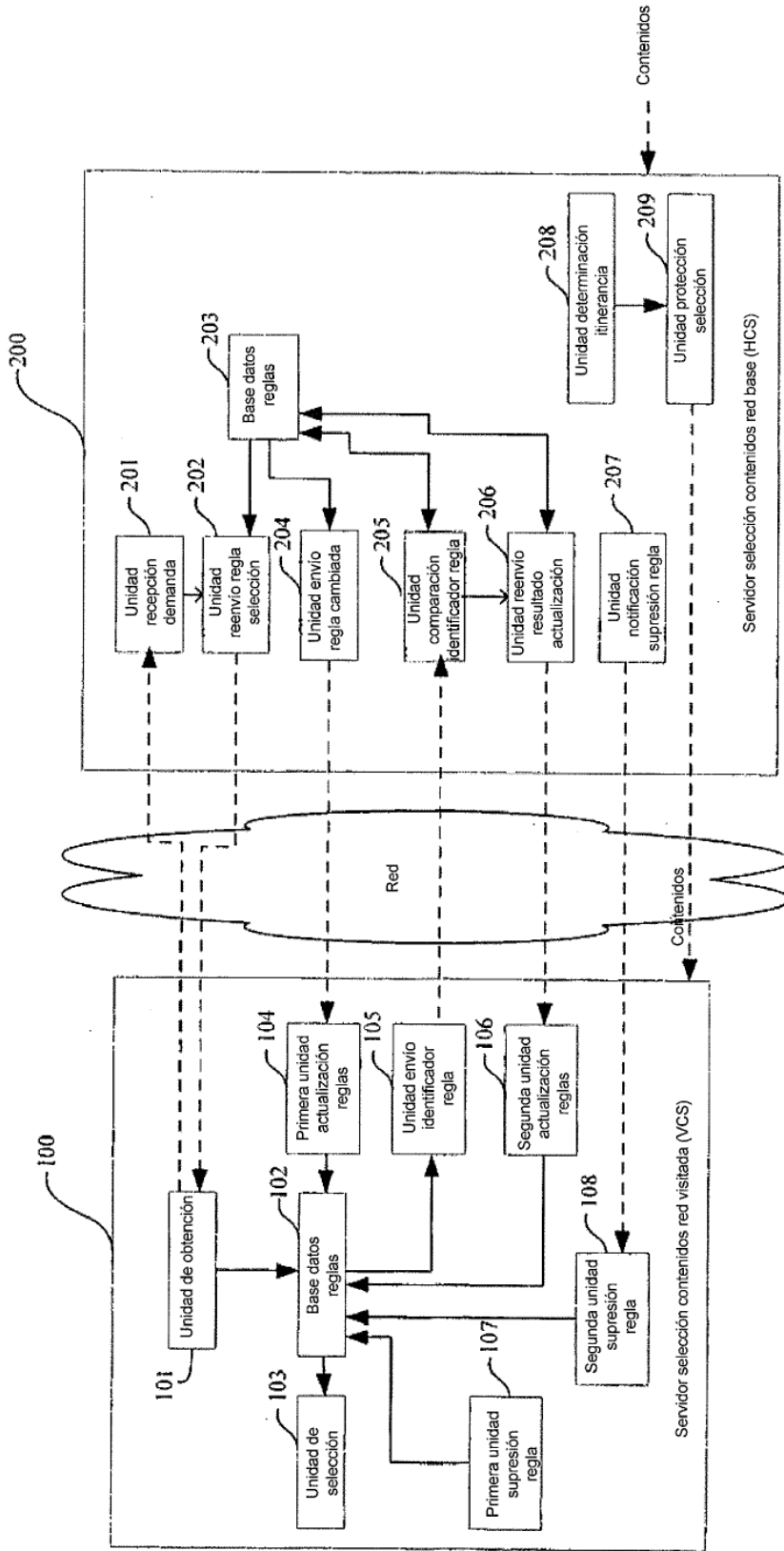


Figura 17