

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 435 537**

51 Int. Cl.:

**H04M 1/725** (2006.01)  
**H04W 4/22** (2009.01)  
**H04L 29/06** (2006.01)  
**H04L 12/70** (2013.01)  
**H04M 3/42** (2006.01)  
**H04W 76/00** (2009.01)  
**H04M 7/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.10.2009 E 09741421 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2013 EP 2454870**

54 Título: **Soporte en HSS para servicios de telecomunicaciones de emergencia**

30 Prioridad:

**15.07.2009 US 225759 P**

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

**20.12.2013**

73 Titular/es:

**TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)  
(100.0%)  
164 83 Stockholm, SE**

72 Inventor/es:

**BLANCO, GERMÁN;  
ESCRIBANO BULLON, BERTA, ISABEL y  
MAROTO GIL, BEATRIZ**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 435 537 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**

Soporte en HSS para servicios de telecomunicaciones de emergencia

5 **CAMPO TÉCNICO**

Esta invención se refiere en general a un Subsistema de Multimedia de IP (IMS – IP Multimedia Subsystem, en inglés) y, en particular, a un servidor de abonado local (HSS – Home Subscriber Server, en inglés) y a un método para soportar un Servicio de Telecomunicaciones de Emergencia Gubernamental (GETS – Government Emergency Telecommunications Service, en inglés). Un ejemplo de GETS es el Servicio de Telecomunicaciones de Emergencia (ETS – Emergency Telecommunications Service, en inglés) de US que proporciona un servicio de telecomunicación de prioridad a usuarios autorizados durante un desastre o algún otro tipo de emergencias.

15 **ANTECEDENTES**

Los siguientes términos y abreviaturas están definidos en esta memoria, al menos a algunos de los cuales se hace referencia a lo largo de la siguiente descripción de la técnica anterior y de la presente invención.

3GPP	Proyecto de Colaboración de 3ª Generación	3rd Generation Partnership Project, en inglés
AS	Servidor de Aplicaciones	Application Server, en inglés
AVP	Par de valor de Atributo	Attribute Value Pair, en inglés
DSAI	Info de Activación de Servicio Dinámica	Dynamic Service Activation Info, en inglés
GETS	Servicio de Telecomunicaciones de Emergencias Gubernamental	Government Emergency Telecommunications Service, en inglés
GPRS	Servicio de Radio de paquetes General	General Packet Radio Service, en inglés
GRUU	Identificador de Recurso Uniforme de Agente de Usuario Encaminable Globalmente	Globally Routable UA (User Agent) URI (Uniform Resource Identifier), en inglés
HSS	Servidor de abonado Local	Home Subscriber Server, en inglés
I-CSCF	Función de Control de Servidor de Llamadas de Interrogación	Interrogating Call Server Control Function, en inglés
IMPI	Identidad Privada de Multimedia de IP	IP Multimedia Private Identity, en inglés
IMPU	Identidad Pública de Multimedia de IP	IP Multimedia Public Identity, en inglés
IMS	Subsistema de Multimedia de IP	IP Multimedia Subsystem, en inglés
IP	Protocolo de Internet	Internet Protocol, en inglés
MSISDN	Número ISDN de Abonado Móvil	Mobile Subscriber ISDN Number, en inglés
PCRF	Función de Reglas de Políticas y Tarifación	Policy and Charging Rules Function, en inglés
P-CSCF	Función de Control de Servidor de Llamadas de Proxy	Proxy Call Server Control Function, en inglés
S-CSCF	Función de Control de Servidor de Llamadas de Servicio	Serving Call Server Control Function, en inglés
UE	Equipo de Usuario	User Equipment, en inglés

Las redes de telecomunicación actuales emplean todas ellas algún tipo de mecanismo que se utiliza para manejar el control de la congestión y la disponibilidad de nodo. A este respecto, las redes de telecomunicación actuales tienen todas ellas algún tipo de mecanismo para rechazar tráfico nuevo siempre que la red ha alcanzado un nivel de congestión significativo. No obstante, las redes de telecomunicación actuales tratan a todos los usuarios de la misma manera, lo que hace imposible distinguir los diferentes usuarios cuando hay una congestión en la red (al nivel de la red o del nodo). Como resultado, cuando las redes de telecomunicación actuales detectan una congestión en la red los nuevos usuarios y sus llamadas (mensajes) son rechazados cuando son recibidos independientemente de la identidad del usuario o de cualquier otra indicación del usuario. Esta situación es problemática sobre todo cuando ha ocurrido algún tipo de desastre, lo que puede provocar una congestión en la red y hacer difícil que el personal del servicio de emergencias obtenga un servicio de telecomunicación de manera que puedan realizar actividades de seguridad nacional o local. Por ejemplo, el personal del departamento de bomberos o cualquier personal del servicio de emergencias comparable no debería tener vetado el acceso a un servicio de telecomunicación, independientemente del nivel de congestión de la red, mientras que a usuarios no esenciales se les permite aún el acceso al servicio de telecomunicación. De acuerdo con esto, ha surgido la necesidad de solucionar la carencia de las redes de telecomunicación actuales asociada con que no sea posible distinguir a los usuarios cuando se les proporciona acceso a servicios de telecomunicación sobre todo en momentos en los cuales hay una significativa congestión en la red tal como durante algún tipo de desastre o emergencias. Esta necesidad y otras necesidades son cubiertas mediante la presente invención.

Los siguientes documentos representan la técnica anterior más relevante:

40 El documento 2008/101224 representa el contexto tecnológico en el cual se ha basado la presente solicitud, puesto que describe perfiles de usuario que contienen datos de prioridad que están almacenados en el HSS y son enviados a la CSCF para su procesamiento de acuerdo con un estatus de disponibilidad de recurso, es decir, un estatus de condición de la red.

Por otro lado, en una cualquiera de las descripciones de los documentos US 2006/072522 y XP031211841 se hace referencia a algoritmos de control de admisión convencionales en los que se tienen en cuenta las prioridades del usuario y las condiciones de la red. Bajo cada nivel de congestión se establece un nivel de prioridad mínima (basado en usuario o basado en llamada) para las llamadas que deben ser admitidas a la red. A los usuarios con un valor de prioridad por debajo de ese mínimo no se les proporcionará acceso a la red.

El problema del manejo de las llamadas de cada abonado individual de manera diferente en respuesta a diferentes, no necesariamente jerárquicamente organizadas, condiciones de la red ha sido tratado en la técnica anterior en el contexto de técnicas de ayuda en desastres, tales como los que afectan a una región particular y por lo tanto sitúan a todos los abonados ubicados en ella en una situación específica que requiere un manejo diferente del de los restantes abonados.

En particular, el documento US 2006/141995 describe perfiles de prioridad almacenados en los terminales de los abonados y que comprenden diferentes prioridades para las redes local y visitada, y donde, en una situación de emergencia, la red puede transmitir una orden de reducir la prioridad de los abonados. Adicionalmente, el documento US 2008/226049 describe un sistema de conferencia capaz de asignar una mayor prioridad a los flujos entrantes originados en una región afectada por un desastre.

## COMPENDIO

En un aspecto, la presente invención proporciona un método para proporcionar selectivamente acceso a servicios a abonados de un Subsistema de Multimedia de IP (IMS – IP Multimedia Subsystem, en inglés) asociando diferentes prioridades de usuario con diferentes estatus de la red. En una realización, el método incluye las etapas de: (a) aprovisionar una tabla de usuario para almacenar un perfil de usuario para un abonado, donde el perfil de usuario incluye múltiples estatus de condición de la red, donde se asocia un valor de prioridad con cada estatus de condición de la red, y donde los uno o más valores de prioridad de usuario están asociados con un servicio de telecomunicaciones de emergencias; (b) aprovisionar una tabla de políticas de emergencias para almacenar un perfil de políticas aplicable para todos los abonados, donde el perfil de políticas incluye los múltiples estatus de condición de la red, y donde se asocia un valor de prioridad mínima con cada estatus de condición de la red; (c) determinar una condición de red actual; (d) obtener de la tabla de políticas de emergencias el valor de prioridad mínima asociado con el estatus de condición de la red que se corresponde con la condición de red actual; (e) recibir una solicitud de registro para el abonado y a continuación obtener de la tabla de usuarios el valor de prioridad asociado con el estatus de condición de la red que se corresponde con la condición de red actual; y (f) comparar el valor de prioridad mínima obtenido con el valor de prioridad del usuario obtenido y, si el valor de prioridad del usuario obtenido corresponde a la misma o mayor prioridad del usuario que el valor de prioridad mínima obtenido entonces permitir la solicitud de registro para el abonado, y si no, rechazar la solicitud de registro para el abonado. El método asegura que los servicios de telecomunicación sean proporcionados para los usuarios con ciertos privilegios (valores de prioridad de usuario) durante una situación de desastre o de emergencias.

En otro aspecto más, la presente invención proporciona un HSS para proporcionar selectivamente acceso a servicios a abonados de un Subsistema de Multimedia de IP (IMS – IP Multimedia Subsystem, en inglés) asociando diferentes prioridades de usuario con diferentes estatus de la red. En una realización, el HSS incluye (a) un procesador; y (b) una memoria que almacena instrucciones ejecutables por un procesador, donde el procesador interactúa con la memoria y ejecuta las instrucciones ejecutables por el procesador para: (1) aprovisionar una tabla de usuario para almacenar un perfil de usuario para un abonado, donde el perfil de usuario incluye múltiples estatus de condición de la red, donde se asocia un valor de prioridad de usuario con cada estatus de condición de la red, y donde los uno o más valores de la prioridad del usuario están asociados con un servicio de telecomunicaciones de emergencias; (2) aprovisionar una tabla de políticas de emergencias para almacenar un perfil de políticas para todos los abonados, donde el perfil de políticas incluye los múltiples estatus de condición de la red, y donde se asocia un valor de prioridad mínima con cada estatus de condición de la red; (3) determinar una condición de red actual; (4) obtener de la tabla de políticas de emergencias el valor de prioridad mínima asociado con el estatus de condición de la red que se corresponde con la condición de red actual; (5) recibir una solicitud de registro para el abonado y a continuación obtener de la tabla de usuarios el valor de prioridad del usuario asociado con el estatus de condición de la red que se corresponde con la condición de red actual; y (6) comparar el valor de prioridad mínima obtenido con el valor de prioridad del usuario obtenido y si el valor de prioridad del usuario corresponde a una prioridad de usuario igual o mayor que el valor de prioridad mínima obtenido, entonces permitir la solicitud de registro para el abonado, y si no, rechazar la solicitud de registro para el abonado. El HSS asegura de manera efectiva que los servicios de telecomunicación sean proporcionados para los usuarios con ciertos privilegios (valores de prioridad de usuario) durante una situación de desastre o de emergencias.

En otro aspecto más, la presente invención proporciona un método implementado por una función de control de sesión de llamada de servicio (en lo que sigue S-CSCF) para soportar un servicio de telecomunicaciones de emergencia, incluyendo el método las etapas de: (a) recibir un perfil de usuario para un abonado, donde el perfil de usuario incluye múltiples estatus de condición de la red, donde se asocia un valor de prioridad del usuario con cada estatus de condición de la red, y donde los uno o más valores de prioridad del usuario están asociados con el

servicio de telecomunicaciones de emergencia; (b) determinar una condición de red actual; y (c) eliminar del registro a un abonado registrado como resultado de utilizar el perfil de usuario para determinar que el abonado registrado tiene un valor de prioridad de usuario insuficiente basándose en la condición de red actual. El método asegura que un abonado eliminado del registro pierde su servicio de telecomunicación si la condición de red actual cambia de una manera que el abonado registrado ya no tiene un valor de prioridad de usuario suficiente basándose en la condición de red actual.

De acuerdo con otro aspecto más, la presente invención proporciona una función de control de sesión de llamada de servicio (en lo que sigue en esta memoria S-CSCF) para soportar un servicio de telecomunicaciones de emergencias. En una realización, la S-CSCF incluye (a) un procesador; y (b) una memoria que almacena instrucciones ejecutables por un procesador, donde el procesador interactúa con la memoria y ejecuta las instrucciones ejecutables por ordenador para: (1) recibir un perfil de usuario para un abonado registrado, donde el perfil de usuario incluye una pluralidad de estatus de condición de la red, donde un valor de prioridad de usuario está asociado con cada estatus de condición de la red, y donde los uno o más valores de prioridad de usuario están asociados con el servicio de telecomunicaciones de emergencias; (2) recibir un perfil de políticas de emergencias, donde el perfil de políticas de emergencias incluye la pluralidad de estatus de condición de la red, y donde un valor de prioridad mínima está asociado con cada estatus de condición de la red; (3) determinar una condición de red actual; (4) obtener del perfil de políticas de emergencias el valor de prioridad mínima asociado con el estatus de condición de la red que corresponde con la condición de red actual; (5) obtener del perfil de usuario el valor de prioridad del usuario asociado con el estatus de condición de la red que se corresponde con la condición de red actual; (6) comparar la prioridad mínima obtenida con el valor de prioridad de usuario y si el valor de prioridad de usuario obtenido corresponde a una prioridad de usuario menor que el valor de prioridad mínima obtenido, entonces determinar si hay un valor de prioridad de usuario insuficiente basándose en la condición de red actual, y si no, determinar que hay una prioridad de usuario suficiente; y (7) eliminar del registro al abonado registrado cuando el abonado registrado tiene un valor de prioridad de usuario insuficiente basándose en la condición de red actual. La S-CSCF asegura que un abonado registrado pierde su servicio de telecomunicación si la condición de red actual cambia de una manera en la que el abonado registrado ya no tiene un valor de prioridad de usuario suficiente basándose en la condición de red actual.

Aspectos adicionales de la invención serán establecidos, en parte, en la descripción detallada, figuras y cualquier reivindicación que sigue, y en parte serán inferidos a partir de la descripción detallada, o pueden ser obtenidos mediante la práctica de la invención. Resultará evidente que tanto la descripción general anterior como la descripción detallada siguiente son a modo de ejemplo y explicativos sólo, y no son restrictivos de la invención tal como se describe.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Una más completa comprensión de la presente invención puede ser obtenida por referencia a la siguiente descripción detallada cuando se toma junto con los dibujos que se acompañan:

la FIGURA 1 es un diagrama de un servidor de abonado local de ejemplo configurado para soportar un servicio de telecomunicaciones de emergencia de acuerdo con una realización de la presente invención; la FIGURA 2 es un diagrama de flujo que ilustra las etapas de un método para soportar un servicio de telecomunicaciones de emergencia de acuerdo con una realización de la presente invención; la FIGURA 3 es un diagrama de flujo de señal que ilustra un proceso de registro de IMS del 3GPP que se utiliza para ayudar a explicar cómo puede el HSS responder a una solicitud de registro de un abonado de acuerdo con una realización de la presente invención; y la FIGURA 4 es un diagrama de flujo de señal que ilustra el registro de terceros que se utiliza para explicar cómo puede el HSS descargar información del abonado a un GETS AS de acuerdo con una realización de la presente invención.

#### DESCRIPCIÓN DETALLADA

En referencia a la FIGURA 1, hay un diagrama de bloques que ilustra un servidor de abonado local de ejemplo (HSS – Home Subscriber Server, en inglés) 100 que implementa un método 200 para soportar un servicio de telecomunicaciones de emergencias (por ejemplo, GETS, ETS) de acuerdo con una realización de la presente invención. El HSS 100 incluye un procesador 102 y una memoria 104 que almacena instrucciones ejecutables por procesador, donde el procesador 102 interactúa con la memoria 104 y ejecuta las instrucciones ejecutables por un procesador para implementar el método 200 con el fin de soportar un servicio de telecomunicaciones de emergencias. Además, el HSS 100 incluye una o más tablas de usuario 106 (sólo se muestra una para un abonado) y una tabla de políticas de emergencias 108. El HSS 100 también incluye muchos otros componentes que son bien conocidos para los expertos en la materia pero por claridad de propósitos no se han explicado en este documento. Se proporciona una explicación detallada a continuación acerca de cómo puede el HSS 100 implementar el método 200 para soportar un servicio de telecomunicaciones de emergencias (por ejemplo, GETS, ETS).

En referencia a la FIGURA 2, hay un diagrama de flujo que ilustra las etapas del método 200 para soportar un servicio de telecomunicaciones de emergencia de acuerdo con una realización de la presente invención. En la etapa

202, el soporte 100 aprovisiona la tabla de usuarios 106 para almacenar un perfil de usuario 110 para un abonado particular, donde el perfil de usuario 110 incluye múltiples estatus de condición de red 112, donde un valor de prioridad de usuario 114 está asociado con cada estatus de condición de la red 112, y donde los uno o más valores de prioridad de usuario 114 están asociados con el servicio de telecomunicaciones de emergencias. Por ejemplo, el HSS 100 puede soportar un abonado particular que tiene el perfil de usuario 110 de ejemplo siguiente:

TABLA #1

Perfil de Usuario 110 de Ejemplo	
estatus de condición de la red = 0;	valor de prioridad del usuario = 1
estatus de condición de la red = 1;	valor de prioridad del usuario = 1
estatus de condición de la red = 2;	valor de prioridad del usuario = 2
Perfil de Usuario 110 de Ejemplo	
estatus de condición de la red = 3;	valor de prioridad del usuario =
estatus de condición de la red = 4;	valor de prioridad del usuario = 5

En esta realización, cada perfil de usuario 110 tiene todos los posibles indicadores 112 de las condiciones de la red (por ejemplo, valores de la condición de la red 0 – 4) y cada estatus de condición de la red 112 tiene un valor de prioridad de usuario 114 (por ejemplo, valores de prioridad de usuario 1 – 5). No obstante, el número de valores de prioridad de usuario 114 utilizados puede ser menor que la cantidad total de posibles valores de prioridad de usuario 114 (es decir, puede haber repeticiones). Por supuesto, otros abonados tendrían sus propios perfiles de usuario 110 cada uno de los cuales tendría diferentes valores de prioridad de usuario 114 para una serie completa de estatus de condición de la red 112. Los estatus de condición de la red 112 son como sigue:

TABLA #2

Estatus de condición de la red de Ejemplo 112	
estatus de condición de la red = 0	(indica condiciones normales)
estatus de condición de la red = 1	(indica un nivel de congestión ligera)
estatus de condición de la red = 2	(indica un nivel de congestión media (hora punta))
estatus de condición de la red = 3	(indica un nivel de congestión alta (Día de la Madre))
estatus de condición de la red = 4	(indica un nivel de congestión de emergencia (desastre natural, ataque terrorista...))

Los niveles de prioridad del usuario 114 de ejemplo son como sigue:

TABLA #3

Niveles de Prioridad de Usuario 114	
1	Prioridad más alta (creadores de políticas y liderazgo ejecutivo)
2	Prioridad alta (orden militar)
3	Prioridad media (salud pública y agentes de cumplimiento de la ley)
4	Prioridad baja 1 (servicios públicos)
5	Prioridad baja 2 (recuperación tras un desastre)
6	Prioridad más baja (usuario normal)

Nota: Los niveles de prioridad de usuario 1 – 5 son los mismos que los definidos en GETS y si se desea un nivel de prioridad de usuario 6 puede ser añadido a la clasificación de GETS existente para indicar una prioridad de usuario normal (la más baja).

Así, el HSS 100 es aprovisionado para añadir un nuevo atributo en el nivel del perfil de servicio de abonado en el que el perfil de usuario 110 del abonado incluye ahora un valor de prioridad de usuario 114 específico para cada uno de los estatus de condición de la red 112. Como opción, si el HSS 110 no es aprovisionado para añadir los nuevos atributos (estatus de condición de la red 112 y valores de prioridad del usuario 114) al perfil de usuario 110 del abonado entonces podría añadir por defecto estos nuevos atributos al perfil de usuario 110 del abonado. Si se desea, el perfil de usuario 110 del abonado puede ser configurado para incluir diferentes criterios de filtro inicial (en

lo que sigue IFC – Initial Filter Criteria, en inglés)) 116, que deben ser aplicados para ese abonado particular dependiendo del estatus de condición de la red 112 particular. Por ejemplo, el HSS 100 puede soportar un abonado que tiene el siguiente perfil de usuario 110 de ejemplo:

5

TABLA #4

Perfil de Usuario 110 de Ejemplo
estatus de condición de la red = 0; valor de prioridad de usuario = 1; IFC 1
estatus de condición de la red = 1; valor de prioridad de usuario = 1; IFC 1
estatus de condición de la red = 2; valor de prioridad de usuario = 2; IFC 2
estatus de condición de la red = 3; valor de prioridad de usuario = 2; IFC 2
Perfil de Usuario 110 de Ejemplo
estatus de condición de la red = 4; valor de prioridad de usuario = 5; IFC 3

10

Los IFCs 116 son similares a los criterios de filtro que se utilizan actualmente en el estándar de IMS del 3GPP, pero han sido configurados para ser utilizados para servicios de telecomunicaciones de emergencia (por ejemplo, GETS, ETS). Por ejemplo, los IFC 1, IFC 2 e IFC 3 de ejemplo mostrados en la TABLA #4 podrían ser como sigue:

15

- IFC 1 podría ser una configuración para asignar capacidades de comunicación máximas para este usuario.
- IFC 2 podría ser una configuración que permita sólo llamadas de voz y mensajes cortos.
- IFC 3 podría ser una configuración para que el usuario no esté autorizado a hacer ninguna llamada.

20

En la etapa 204, el HSS 100 aprovisiona la tabla de políticas de emergencias 108 para almacenar un perfil de políticas 118 aplicables para todos los abonados, donde el perfil de políticas 118 incluye los múltiples estatus de condición de la red 112, y donde un valor de prioridad mínima 120 está asociado con cada estatus de condición de la red 112. Por ejemplo, el HSS 100 puede aprovisionar el siguiente perfil de políticas 118 de ejemplo:

TABLA #5

Perfil de Políticas 118 de Ejemplo
estatus de condición de la red = 0; valor de prioridad mínima = 5
estatus de condición de la red = 1; valor de prioridad mínima = 3
estatus de condición de la red = 2; valor de prioridad mínima = 2
estatus de condición de la red = 3; valor de prioridad mínima = 2
estatus de condición de la red = 4; valor de prioridad mínima = 1

25

En esta realización el perfil de políticas 118 tiene todos los posibles estatus de condición de la red 112 (por ejemplo, valores de condición de red 0 – 4) y cada estatus de condición de la red 112 tiene un valor de prioridad mínima 120 (por ejemplo, valores de prioridad mínima 1 – 5). No obstante, el número de valores de prioridad mínima 120 utilizados puede ser menor que la cantidad total de posibles valores de prioridad mínima 120 (es decir, puede haber repeticiones). El propósito del perfil de políticas 118 y de los valores de prioridad mínima 120 resultará evidente durante la explicación de las etapas 206 - 214.

30

35

En la etapa 206, el HSS 100 determina una condición de red actual. Por ejemplo, el HSS 100 puede determinar la condición de red actual calculándola por sí mismo o recibiendo información acerca del estatus actual de la red de uno cualquiera de los nodos (por ejemplo, S-CSCF 310) situados en el Subsistema de Multimedia de IP (IMS – IP Multimedia Subsystem, en inglés). Alternativamente, el operador de la red puede utilizar alguna orden de entrada para enviar la condición de red actual al HSS 100. En cualquier caso, el HSS 100 aprovisiona la condición de red actual recibida sobre escribiendo la condición de red actual previa. Como ejemplo, la condición de red actual puede ser “2”.

40

En la etapa 208, el HSS 100 obtiene de la tabla de políticas de emergencias 108 el valor de prioridad mínima 120 asociado con un estatus de condición de la red 112 particular que se corresponde con la condición de red actual. Como ejemplo, el valor de prioridad mínima 120 obtenido puede ser “2” (véase la TABLA #5).

45

En las etapas 210 y 212, el HSS 100 recibe una solicitud de registro para un abonado particular de una I-CSCF (por ejemplo) (véase la FIGURA 3). A continuación, el HSS 100 obtiene de la tabla de usuario del abonado 106 particular el valor de prioridad del usuario 114 asociado con un estatus de condición de la red 112 particular que se corresponde con la condición de red actual. Como ejemplo, el valor de prioridad de usuario 114 obtenido puede ser “2” (véase la TABLA #4).

50

En la etapa 214, el HSS 100 compara el valor de prioridad mínima 120 obtenido con el valor de prioridad de usuario 114 obtenido y si el valor de prioridad de usuario 114 obtenido corresponde a una prioridad igual o mayor que el valor de prioridad mínima 120 obtenido entonces la solicitud de registro se permite para el abonado particular y si no la solicitud de registro es rechazada para el abonado particular. Siguiendo el mismo ejemplo, puesto que el valor de la prioridad de usuario 114 obtenido es "2" y la prioridad mínima 120 obtenida es "2" entonces la solicitud de registro se permitirá para el abonado.

En referencia a las FIGURAS 3 – 4, hay dos diagramas de flujo de señal 300 y 400 que se utilizan para explicar cómo puede un Subsistema de Multimedia de IP (IMS – IP Multimedia Subsystem 302 utilizar el HSS 100 para soportar un servicio de telecomunicaciones de emergencias de acuerdo con una realización de la presente invención. Como se muestra, el Subsistema de Multimedia de IP 302 incluye componentes tales como el UE del abonado 304, la P-CSCF 306, la I-CSCF 308, la S-CSCF 310 y el GETS AS 312 que son utilizados para describir cómo soporta el HSS 100 un servicio de telecomunicaciones de emergencias. En este ejemplo, el UE del abonado 304 y la P-CSCF 306 se muestran situados en una red visitada 314, mientras que la I-CSCF 308, la S-CSCF 310, el GETS AS 312 y el HSS 100 mejorado se muestran situados en una red local 316. El Subsistema de Multimedia de IP 302 también incluye muchos otros componentes que son bien conocidos para los expertos en la materia pero para claridad de propósitos no han sido explicados en este documento.

En el diagrama de flujo de señal 300, se ilustra un proceso de registro de IMS del 3GPP mejorado en el que el UE del abonado 304 está situado en una red visitada 314 e intenta registrarse con la red local 316 de acuerdo con una realización de la presente invención. El diagrama de flujo de señal 300 está también provisto para ayudar a describir el impacto que el HSS 100 mejorado tiene sobre el protocolo Cx entre el HSS 100 y tanto la I-CSCF 308 como la S-CSCF 310 cuando un UE de un abonado 304 no registrado intenta registrarse con la red local 316. Las etapas de un registro de IMS del 3GPP de ejemplo son como sigue:

1. Después de que el UE 302 ha obtenido conectividad sobre IP, puede intentar llevar a cabo el registro de IMS. Para ello, el UE 304 envía un flujo de información de Registro (que contiene Identidad de Usuario Pública, Identidad de Usuario Privada, nombre de dominio de la red local, dirección de IP del UE, Identificador de Instancia, Indicación de Soporte de GRUU) a la P-CSCF 306.

2. A la recepción del flujo de información de registro, la P-CSCF 306 examina el "nombre del dominio de la red local" para descubrir el punto de entrada (es decir, la I-CSCF 308) a la red local 316. La P-CSCF 306 envía un flujo de información de Registro (que contiene dirección / nombre de la P-CSCF, Identidad de Usuario Pública, Identidad de Usuario Privada, identificador de red de la P-CSCF, dirección de IP del UE) a la I-CSCF 308.

3. La I-CSCF 308 envía un flujo de información de Solicitud de Cx / Selección de Cx-Obtener (que contiene la Identidad de Usuario Pública, Identidad de Usuario Privada, identificador de red de la P-CSCF) al HSS 100. Como se ha explicado anteriormente, el HSS 100 está configurado con un perfil de usuario 110 y otras políticas que se utilizan para determinar si aceptar o rechazar el intento de registro del UE del abonado 304 (véase la FIGURA 2).

Por ejemplo, el HSS 100 puede estar configurado con la siguiente información:

IMPU1

Al nivel del perfil de servicio del abonado, está almacenado que este abonado (UE del abonado 304) tiene:

- Prioridad: 1 para el estatus de condición de la red: 0; IFC: 1
- Prioridad: 1 para el estatus de condición de la red: 1; IFC: 1
- Prioridad: 2 para el estatus de condición de la red: 2; IFC: 2
- Prioridad: 2 para el estatus de condición de la red: 3; IFC: 2
- Prioridad: 5 para el estatus de condición de la red: 4; IFC: 3

IMPU2:

Al nivel del perfil de servicio del abonado, está almacenado que este abonado (no mostrado) tiene:

- Prioridad: 5 para el estatus de condición de la red: 0; IFC: 1
- Prioridad: 5 para el estatus de condición de la red: 1; IFC: 1
- Prioridad: 5 para el estatus de condición de la red: 2; IFC: 1
- Prioridad: 5 para el estatus de condición de la red: 3; IFC: 2
- Prioridad: 5 para el estatus de condición de la red: 4; IFC: 2

Debe asumirse que para el estatus de red 0 (modo normal de trabajo, no congestión), todos los intentos de registro para todos los usuarios con las diferentes prioridades de usuario van a ser aceptados. Pero para el estatus de red 3, los registros van a ser aceptados sólo para usuarios con valores de prioridad 1 y 2 (valor de prioridad 2 mínima). En

el último caso, el intento de registro (mensaje de respuesta de solicitud de Cx) va a ser aceptado para IMPU1 y no para IMPU2.

4. Si hay una Resp. a Solicitud de Cx / Obtención de Selección de Cx se envía una Respuesta desde el HSS 100 a la I-CSCF 304 (por ejemplo, en respuesta al intento de registro permitido para IMPU1). La Respuesta a Resp. a Solicitud de Cx / Obtención de Selección de Cx contendría el nombre de la S-CSCF 310, si es conocido por el HSS 100, o las capacidades de la S-CSCF 310, si es necesario seleccionar una nueva S-CSCF 310. Cuando las capacidades son devueltas, la I-CSCF 304 lleva a cabo una nueva función de selección de S-CSCF basándose en las capacidades devueltas. Si la comprobación en el HSS 100 no tuviese éxito entonces la Respuesta a Solicitud de Cx rechazaría el intento de registro (por ejemplo en respuesta al intento de registro rechazado para IMPU2).

5. La I-CSCF 308, utilizando el nombre de la S-CSCF 310 determina la dirección de la S-CSCF 310 mediante un mecanismo de resolución de nombre-dirección. La I-CSCF 308 determina también el nombre de un punto de contacto de la red local adecuado (por ejemplo, P-CSCF 306), posiblemente basándose en la información recibida de la P-CSCF 306 ó incluso desde el HSS 100. La I-CSCF 308 envía a continuación un flujo de información de registro (que contiene dirección / nombre de la P-CSCF, Identidad de Usuario Pública, Identidad de Usuario Privada, identificador de red de P-CSCF, dirección de IP del UE) a la S-CSCF 310 seleccionada.

La S-CSCF 310 almacena la dirección / nombre de la P-CSCF, tal como la suministra la red visitada 314. Esto representa la dirección / nombre que la red local 316 utiliza para transmitir la subsiguiente señalización de sesión de finalización al UE 304. La S-CSCF 310 determina la información del ID de la Red de la P-CSCF.

6. La S-CSCF 310 una Inserción de Cx / Obtención de Cx (Identidad de Usuario Pública, Identidad de Usuario Privada, nombre de S-CSCF) al HSS 100.

7. El HSS 100 almacena el nombre de la S-CSCF 310 para ese usuario (por ejemplo, IMPU1) y devuelve el flujo de información Resp. a Inserción de Cx / Resp. a Obtención de Cx (que contiene al menos el perfil de usuario 110 de este usuario, y ventajosamente el perfil de políticas 118 aplicable para todos los abonados) a la S-CSCF 310. El perfil de usuario 110 es pasado del HSS 100 a la S-CSCF 310. Además, la Resp. a la Inserción de Cx / Resp. a la Obtención de Cx incluiría uno o más nombres / direcciones que pueden ser utilizados para acceder a la plataforma o plataformas utilizada o utilizadas para el control del servicio mientras que este usuario particular está registrado en esta S-CSCF 310. Además, puede enviarse también información de seguridad para su uso en la S-CSCF 310. La S-CSCF 310 almacena la información recibida para el usuario indicado.

En una realización, el mensaje de respuesta de Obtención de Cx podría enviar este perfil de usuario 110 particular en los dos nuevos AVPs (extensiones propietarias) que están incluidas en el AVP de Datos de Usuario actual. Estos dos nuevos AVPs incluirían: (1) los valores de prioridad de usuario 114 para los cinco estatus de condición de red 112; y (2) los IFCs 116 para los cinco estatus de condición de red 112.

A la recepción de esta información a través del protocolo Cx, la S-CSCF 310 puede comprobar el estatus actual de la red y aplicar los correspondientes IFC 116 para el usuario basándose en el estatus de condición de la red 112 relevante para determinar si el intento de registro del usuario va a ser aceptado o rechazado (véase la FIGURA 2). Si ocurriese una emergencia y el estatus de condición de la red 112 hubiese subsiguientemente cambiado a "4" en todos los nodos de la red y asumiendo que la correspondiente prioridad mínima 120 es "1", como se ha indicado ventajosamente para el correspondiente estatus de condición de la red en el perfil de políticas 118 aplicable para todos los abonados, entonces el intento de registro de IMPU1 (prioridad "5" para el estatus de condición de la red "4") sería rechazado. Si el intento de registro fuese rechazado, entonces se devolvería un mensaje de error en el mensaje de respuesta a la Solicitud de Cx a los correspondientes UEs. Debe asumirse que esta emergencia no ocurrió durante la siguiente explicación.

8. Basándose en los IFCs 116, la S-CSCF 310 envía información de registro a la plataforma de control del servicio y lleva a cabo cualquier procedimiento de servicio que sea apropiado en esas circunstancias (véase la etapa 6 de la FIGURA 4).

9. La S-CSCF 310 envía un flujo de información 200 OK (que contiene información de contacto de red local, un conjunto de GRUU) a la I-CSCF 308.

10. La I-CSCF 308 envía un flujo de información 200 OK (que contiene información de contacto de la red local, un conjunto de GRUU) a la P-CSCF 306. La I-CSCF 308 libera toda la información del registro tras el envío del flujo de información de 200 OK.

11. La P-CSCF 306 almacena la información de contacto de la red local, y envía un flujo de información 200 OK (que contiene un conjunto de GRUU) al UE 304. Si se desea, la P-CSCF 306 puede suscribirse a una PCRf (no mostrada) para recibir notificaciones acerca del estatus de la conectividad de la señalización del IMS.

5 En el diagrama de flujo de señal 400, se ilustra un registro de terceros en el que el HSS 100 descargaría, si fuese apropiado, el perfil de usuario 110 del abonado al GETS AS 312 de acuerdo con una realización de la presente invención. Así, al registro de un usuario en el Subsistema de Multimedia de IP (IMS – IP Multimedia Subsystem, en inglés) 302, el perfil de usuario 110 puede ser descargado desde el HSS 100 hacia la S-CSCF 310, utilizando el protocolo de Cx (etapa 4 en el diagrama de flujo de señal 300) y a continuación, si se desea, el perfil de usuario 110 puede ser también descargado del HSS 100 hacia el GETS AS 312 utilizando el protocolo de Sh (etapa 9 en el diagrama de flujo de señal 400). Complementariamente, como se ha descrito anteriormente con respecto a la descarga del HSS 100 a la S-CSCF 310, el perfil de políticas 118 aplicable para todos los abonados, si se recibe en la S-CSCF 310, puede ser también descargado de la S-CSCF 310 al GETS AS 312. A continuación se proporciona un ejemplo para describir cómo llevaría a cabo el participante externo el registro durante el cual el perfil de usuario 110 del abonado sería descargado desde el HSS 100 al GETS AS 312 utilizando el protocolo de Sh. Las etapas de un registro de terceros son como sigue:

- 20 1. El usuario se suscribe a un nuevo servicio de emergencias (por ejemplo, GETS, ETS). El operador aprovisiona el servicio de emergencias (por ejemplo, GETS, ETS) en el GETS AS 312. El GETS AS 312 utiliza un Actualizar de Sh para almacenar datos del servicio (identidad de usuario, datos actualizados, datos repuestos) para el usuario en el HSS 100.
- 25 2. El HSS 100 confirma que los datos están actualizados enviando una Respuesta de Actualizados de Sh al GETS AS 312.
- 30 3. Algún tiempo más tarde, el usuario se registra con el Subsistema de Multimedia de IP (IMS – IP Multimedia Subsystem, en inglés) 302 (véase la etapa 5 en el diagrama de flujo de señal 300).
- 35 4. La S-CSCF 310 descarga los datos (incluyendo el perfil de usuario 110 y probablemente también el perfil de políticas 118 aplicable para todos los abonados) desde el HSS 100 (véanse las etapas 6 – 7 en el diagrama de flujo de señal 300). Debe asumirse que el IFC 116 especifica que el GETS AS 312 desea ser notificado acerca de cuándo se registra este usuario particular (véase la etapa 8 en el diagrama de flujo de señal 300).
- 40 5. La S-CSCF 310 envía 200 OK a la I-CSCF 308 (véase la etapa 9 en el diagrama de flujo de señal 300).
- 45 6. La S-CSCF 310 envía un mensaje de registro de terceros para notificar al GETS AS 312 que el usuario se ha registrado.
7. El GETS AS 312 envía un 200 OK a la S-CSCF 310.
8. El GETS AS 312 envía un Extraer de Sh al HSS 100 solicitando los datos necesarios para proporcionar servicio al usuario. La Obtención de Sh contiene una identidad de usuario, datos solicitados e información de servicio. Antes de la presente invención, los datos solicitados (datos enumerados actuales – AVP de referencia) podrían ser cualquiera de los siguientes:

- 50 DatosdeDepósito (0)
- IdentidadPública delIMS (10)
- EstadodeUsuariodelIMS (11)
- NombredeS-CSCF (12)
- CriteriosdeFiltroInicial (13)
- InformacióndeUbicación (14)
- 55 EstadodelUsuario (15)
- InformacióndeTarificación (16)
- MSISDN (17)
- ActivacióndePSI (18)
- 60 DSAI (19)
- InfodeTrazadeNiveldeServicio (21)
- InformacióndeConexiónSeguradeDirección delIP (22)

En la presente invención, el GETS AS 312 solicita que el HSS 100 proporcione el perfil de usuario 110 incluyendo los valores de prioridad del usuario 114 para los cinco estatus de condición de la red 112, y probablemente también el perfil de políticas 118 aplicable para todos los abonados con el valor de prioridad mínima 120 para cada estatus de condición de red 112. Para conseguir esto, tendría que incluirse un nuevo valor (Prioridad del Usuario) en el

anteriormente mencionado AVP de Referencia de Datos enumerado. El AVP de referencia de datos enumerado modificado podría ser como sigue:

- 5 DatosdeDepósito (0)
- IdentidadPública delIMS (10)
- Estado de Usuario delIMS (11)
- Nombre de S-CSCF (12)
- Criterios de Filtro Inicial (13)
- Información de Ubicación (14)
- 10 Estado del Usuario (15)
- Información de Tarificación (16)
- MSISDN (17)
- Activación de PSI (18)
- DSAI (19)
- 15 Info de Tránsito de Nivel de Servicio (21)
- Información de Conexión Segura de Dirección del IP (22)
- Prioridad de Usuario (23)

20 9. El HSS 100 envía una Respuesta a Obtención de Sh (que contiene los datos solicitados) al GETS AS 312. La Respuesta a Obtención de Sh tiene un AVP de Datos de Usuario agrupado que incluye el perfil de usuario 110 con los valores de prioridad de usuario 114 para los diferentes estatus de condición de red 112 junto con los correspondientes IFCs 116 y con el perfil de políticas 118 aplicable para todos los abonados.

25 10. El GETS AS 312 se suscribe para recibir una notificación desde el HSS 100 siempre que haya cambios en los datos de usuario, por medio de una Notif. de Subs. de Sh (que contiene identidad de usuario, datos solicitados, y/o información de servicio). Por ejemplo, el GETS AS 312 podría suscribirse a o abandonar la suscripción para recibir notificaciones de actualizaciones en el nivel de la prioridad del usuario.

30 11. El HSS 100 utiliza una Resp. a Notif. de Subscr. de Sh para confirmar la solicitud de suscripción con el GETS AS 312.

35 12. En algún momento, los datos de usuario son actualizados en el HSS 100. Cuando el GETS AS 312 se suscribió para recibir notificaciones (etapa 10), el HSS 100 envía las actualizaciones solicitadas al GETS AS 312 por medio de una Notif. de Sh (que contiene identidad de usuario, datos actualizados).

13. El GETS AS 312 reconoce la notificación de actualización enviando una Resp. a Notif. de Sh al HSS 100.

40 14. En algún momento, el GETS AS 312 decide actualizar los datos de servicio del usuario (por ejemplo, datos de almacenamiento) almacenados en el HSS 100. Cuando esto ocurre, el GETS AS 312 envía una actualización de Cx (que contiene identidad de usuario, datos actualizados) al HSS 100.

15. El HSS 100 confirma que los datos de servicio están actualizados enviando una Resp. de Actualización de Sh al GETS AS 312.

45 Si se desea, el GETS AS 312 puede ser configurado con diferentes políticas que indican cómo aplicar servicios de telecomunicación para un abonado dependiendo de la condición de red actual, de los estatus de condición de red 112 y de los valores de prioridad de usuario 114. Por ejemplo, el GETS AS 312 a la recepción de la información a través del protocolo Sh adapta las características del servicio de telecomunicación dependiendo de la prioridad recibida para el usuario y del estatus de red actual (configurado en toda la red). En algunos casos, dependiendo del estatus de la red, el GETS AS 312 puede proporcionar un servicio sólo a los usuarios con una cierta prioridad, al mismo tiempo que no proporciona el mismo servicio para usuarios normales o usuarios con una baja prioridad.

55 Por ejemplo, utilizando el ejemplo previo y asumiendo que la condición de red actual es "0" (condición normal, situación de no emergencia), el GETS AS 312 va a recibir a través del protocolo de Sh la información de usuario 110 para los diferentes usuarios IMPU1 e IMPU2. A continuación, el GETS AS 312 va a analizar que el IMPU1 tiene un valor de prioridad "1" para el estatus de red "0" así que aplicará un servicio apropiado que se corresponde con el valor de prioridad "1". Además, el GETS AS 312 va a analizar que el IMPU2 tiene el valor de prioridad "5" para el estatus de red "0" de manera que aplicará un servicio apropiado que se corresponde con el valor de prioridad "5". Si ocurre una situación de emergencia, entonces el estatus de red configurado puede cambiar a "4" (situación de emergencia). En este caso, el GETS AS 312 puede ser configurado para que cuando hay un estatus de red "4" entonces se ejecute un servicio de telecomunicación sólo para los usuarios con un valor de prioridad "1". En este ejemplo, el servicio no sería ejecutado para IMPU1 e IMPU2. El GETS AS 312 enviaría a los UEs de IMPU1 e IMPU2 un mensaje de error indicando que el servicio de telecomunicación no puede ser ejecutado. Por supuesto, las políticas que han sido explicadas y detalladas en esta memoria para el HSS 100 y el GETS AS 312 son sólo ejemplos de trabajo donde otras combinaciones de los estatus de condición de red 112 y valores de prioridad de

usuario 114 pueden ser aplicadas, así como definir una amplia gama de políticas. Además, el perfil de políticas 118 ventajoso puede ser tomado también en consideración como parte de estas combinaciones.

5 De lo anterior, resultará evidente para un experto en la materia que la presente invención se dirige, al menos, a minimizar los inconvenientes mencionados anteriormente asociados con la técnica anterior y a proporcionar diferentes valores de prioridad de usuario con diferentes estatus de condición de la red. El método mencionado anteriormente puede tener una o más de las siguientes características:

- 10 • proporcionar al menos un nodo de IMS con un calculador para determinar un valor de parámetro (0: condición normal, 1: congestión ligera, 2: congestión media, 3: congestión alta, 4: condición de emergencia) indicando un estatus de red actual.
- Configurar cada abonado de IMS en un HSS con un valor de prioridad por defecto (1: el más alto, 2: alto, 3: medio, 4: bajo, 5: más bajo, 6: el más bajo) por cada estatus de red.
- 15 • HSS capaz de recibir información acerca de la condición de red actual, o calcular la condición de red actual por sí mismo y a continuación rechazar cualquier solicitud de registro para un abonado con una prioridad insuficiente para el estatus actual de la red.
- Si la prioridad es suficiente para el estatus actual de la red, el HSS responde a una solicitud de registro y asigna un servidor de Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio "S-CSCF" (Serving Call Session Control Function, en inglés) para dar servicio al abonado. La suficiencia será ventajosamente determinada por comparación con un valor de prioridad mínima para la condición de red aplicable.
- 20 • Descargar del HSS hacia la S-CSCF el valor de prioridad para el abonado registrado para ser aplicado para cada estatus de red.
- Descargar del HSS hacia la S-CSCF el valor de prioridad mínima para cada estatus de la red.
- 25 • S-CSCF capaz de recibir información acerca del estatus actual de la red, o de calcular el estatus actual de la red por sí mismo y a continuación denegar el registro para cualquier abonado con una prioridad insuficiente para el estatus actual de la red.
- Eliminar del registro de la S-CSCF o del GETS AS cualquier abonado registrado con insuficiente prioridad para el estatus actual de la red.
- 30 • Configurar cada abonado de IMS en el HSS con un criterio de filtro inicial "IFC" (Initial Filter Criterion, en inglés) por cada valor de prioridad para cada estatus de la red y descargar los IFCs junto con los valores de prioridad del HSS hacia la S-CSCF o el GETS AS.
- Cambiar dinámicamente el valor de prioridad para el abonado para al menos un estatus de red, lo que puede ser útil cuando la condición de emergencia requiere la ayuda de fuerzas civiles no esperadas. Por ejemplo, servicios de una red de IMS podrían ser de gran ayuda para las fuerzas civiles no esperadas que realizan actividades tales como desactivación de bombas o cirugía.
- 35 • Cambiar dinámicamente el valor de prioridad para aquellos abonados situados en una particular área de ubicación para al menos un estatus de red, lo que puede ser útil cuando se da la condición de emergencia en un área particularmente distinguible.
- 40 • Cambiar dinámicamente el valor de prioridad mínima para cada estatus de condición de la red en el perfil de políticas, lo que puede ser útil con condiciones de alta emergencia.
- Permitir que el operador dimensione dinámicamente la red en casos de congestión o de emergencia.

45 Aunque una realización de la presente invención ha sido ilustrada en los Dibujos que se acompañan y ha sido descrita en la Descripción Detallada anterior, resultará evidente que la invención no está limitada a la realización descrita, sino que por el contrario también es capaz de numerosas redistribuciones, modificaciones y sustituciones sin separarse de la presente invención, que ha sido establecida y definida en las reivindicaciones siguientes.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Un método (200) implementado por un servidor de abonado local (100) para soportar un servicio de telecomunicaciones de emergencia en una red de telecomunicación (302), comprendiendo el método la etapa de:
- 10       aprovisionar (202) una tabla de usuario (106) para almacenar un perfil de usuario (110) para un abonado, donde el perfil de usuario incluye una pluralidad de estatus de condición de red (112), donde un valor de prioridad de usuario (114) está asociado con cada estatus de condición de red, y donde los uno o más valores de prioridad de usuario están asociados con el servicio de telecomunicaciones de emergencias.
- 15 2. El método de la reivindicación 1, que comprende también la etapa de aprovisionar (204) una tabla de políticas de emergencias (108) para almacenar un perfil de políticas (118) aplicable para todos los abonados, donde el perfil de políticas incluye la pluralidad de estatus de condición de la red, y donde un valor de prioridad mínima (120) está asociado con cada estatus de condición de la red.
- 20 3. El método de la reivindicación 2, que comprende también la etapa de determinar (206) una condición de red actual.
- 25 4. El método de la reivindicación 3, que comprende también la etapa de obtener (208) de la tabla de políticas de emergencias el valor de prioridad mínima asociado con el estatus de condición de la red que se corresponde con la condición de red actual.
- 30 5. El método de la reivindicación 4, que comprende también las etapas de recibir (210) una solicitud de registro para el abonado y a continuación obtener (212) de la tabla de usuario el valor de prioridad de usuario asociado con el estatus de condición de la red que se corresponde con la condición de red actual.
- 35 6. El método de la reivindicación 5, que comprende también la etapa de comparar (214) el valor de prioridad mínima obtenido con el valor de prioridad de usuario obtenido y, si el valor de prioridad de usuario obtenido corresponde a una prioridad de usuario igual o mayor que el valor de prioridad mínima obtenido entonces permitir la solicitud de registro para el abonado, y si no, rechazar la solicitud de registro para el abonado.
- 40 7. El método de la reivindicación 6, que comprende también la etapa de responder a una pregunta de obtención de una función de control de sesión de llamada de servicio (310) descargando al menos el perfil de usuario asociado con el abonado registrado a la función de control de sesión de llamada de servicio.
- 45 8. El método de la reivindicación 6, que comprende también la etapa de responder a una solicitud de obtención desde un servidor de aplicación (312) descargando al menos el perfil de usuario asociado con un abonado particular al servidor de aplicación.
- 50 9. El método de la reivindicación 1, en el que el perfil de usuario también incluye una pluralidad de criterios de filtro iniciales (116), donde uno de los criterios de filtro iniciales está asociado con cada par de valores de prioridad de usuario y los estatus de condición de la red.
- 55 10. El método de la reivindicación 3, en el que la etapa de determinar la condición de red aplicable actual comprende también una etapa de recibir información acerca del estatus actual de la red.
- 60 11. El método de la reivindicación 10, en el que la etapa de recibir información acerca de la condición de red actual incluye una etapa de aprovisionar la condición de red actual recibida para sobre escribir una condición de red actual recibida previamente.
- 65 12. Un servidor de abonado local (100) para soportar un servicio de telecomunicaciones de emergencia, comprendiendo el servidor de abonado local:
- una tabla de usuario (106) adaptada para almacenar un perfil de usuario (110) para un abonado, donde el perfil de usuario incluye una pluralidad de estatus de condición de la red (112), donde un valor de prioridad de usuario (114) está asociado con cada estatus de condición de red, y donde los uno o más valores de prioridad de usuario están asociados con el servicio de telecomunicaciones de emergencias.
- 60 13. El servidor de usuario local de la reivindicación 12, que comprende también:
- una tabla de políticas de emergencias (108) adaptada para almacenar un perfil de políticas (118) aplicable para todos los abonados, donde el perfil de políticas incluye la pluralidad de estatus de condición de la red, y donde un valor de prioridad mínima (120) está asociado con cada estatus de condición de red.
- 65 14. El servidor de abonado local de la reivindicación 13, que comprende también:

un procesador (102); y  
 una memoria (104) que almacena instrucciones ejecutables por un procesador donde el procesador interactúa  
 con la memoria y ejecuta las instrucciones ejecutables por un procesador para:

5  
 10  
 15  
 aprovisionar (202, 204) la tabla de usuario y la tabla de políticas de emergencias;  
 determinar (206) una condición de red actual;  
 obtener (208) de la tabla de políticas de emergencias el valor de prioridad mínima asociado con el  
 estatus de condición de la red que se corresponde con la condición de red actual;  
 recibir (210) una solicitud de registro para el abonado;  
 obtener (212) de la tabla de usuario el valor de prioridad de usuario asociado con el estatus de  
 condición de la red que se corresponde con la condición de red actual; y  
 comparar (214) la prioridad mínima obtenida para el valor de prioridad de usuario obtenido y, si el valor  
 de prioridad del usuario obtenido corresponde a una prioridad de usuario igual o mayor que el valor de  
 prioridad mínima obtenido entonces permitir la solicitud de registro para el abonado, y si no, rechazar  
 la solicitud de registro para el abonado.

15. El servidor de abonado local de la reivindicación 12, en el que el perfil de usuario también incluye una pluralidad  
 de criterios de filtro iniciales (116), donde uno de los criterios de filtro iniciales está asociado con cada par de los  
 valores de prioridad de usuario y los estatus de condición de la red.

16. El servidor de abonado local de la reivindicación 12, en el que la pluralidad de estatus de condición de red  
 incluye:

25  
 30  
 una condición de red normal;  
 una congestión de red ligera;  
 una congestión de red media;  
 una congestión de red alta; y  
 una condición de emergencias.

17. El servidor de abonado local de la reivindicación 12, en el que la pluralidad de valores de prioridad incluye:

35  
 un valor de prioridad más alta;  
 un valor de prioridad alta;  
 un valor de prioridad media;  
 un valor de prioridad baja;  
 un valor de prioridad más baja; y  
 un valor de prioridad que más baja.

18. Un método implementado mediante una función de control de sesión de llamada de servicio (310) para soportar  
 un servicio de telecomunicaciones de emergencia, comprendiendo el citado método las etapas de:

45  
 50  
 recibir un perfil de usuario (110) para un abonado registrado, donde el perfil de usuario incluye una pluralidad  
 de estatus de condición de red (112), donde un valor de prioridad de usuario (114) está asociado con cada  
 estatus de condición de red, y donde los uno o más valores de prioridad de usuario están asociados con el  
 servicio de telecomunicaciones de emergencia;  
 determinar una condición de red actual; y  
 eliminar del registro el abonado registrado como resultado de utilizar el perfil de usuario para determinar que  
 el abonado registrado tiene una valor de prioridad de usuario insuficiente basándose en la condición de red  
 actual.

19. El método de la reivindicación 18, que comprende también las etapas de:

55  
 60  
 65  
 recibir un perfil de políticas de emergencias (118) aplicable para todos los abonados, donde el perfil de  
 políticas de emergencias incluye la pluralidad de estatus de condición de red, y donde un valor de prioridad  
 mínima (120) está asociado con cada estatus de condición de red;  
 obtener del perfil de políticas de emergencias el valor de prioridad mínima asociado con el estatus de  
 condición de red que se corresponde con la condición de red actual;  
 obtener de la tabla de usuario el valor de prioridad de usuario asociado con el estatus de usuario de red que  
 se corresponde con la condición de red actual;  
 comparar el valor de prioridad mínima obtenido con el valor de prioridad de usuario obtenido y, si el valor de  
 prioridad de usuario corresponde a una prioridad de usuario menor que el valor de prioridad mínima obtenido  
 entonces determinar que hay un valor de prioridad de usuario insuficiente basándose en la condición de red  
 actual.

20. Una función de control de sesión de llamada de servicio (310) para soportar un servicio de telecomunicaciones de emergencias, comprendiendo la citada función de control de sesión de llamada de servicio:

- 5 un procesador; y
- 5 una memoria que almacena instrucciones ejecutables por un procesador, donde el procesador interactúa con la memoria y ejecuta las instrucciones ejecutables por un procesador para:
  - 10 recibir un perfil de usuario (110) para un abonado registrado, donde el perfil de usuario incluye una pluralidad de estatus de condición de red (112), donde un valor de la prioridad de usuario (114) está asociado con cada estatus de condición de red y donde los uno o más valores de prioridad de usuario están asociados con el servicio de telecomunicaciones de emergencia;
  - 10 recibir un perfil de políticas de emergencias (118), donde el perfil de políticas de emergencias incluye la pluralidad de estatus de condición de red, y donde un valor de prioridad mínima (120) está asociado con cada estatus de condición de la red;
  - 15 determinar una condición de red actual;
  - 15 obtener del perfil de políticas de emergencias el valor de prioridad mínima asociado con el estatus de condición de red que se corresponde con la condición de red actual;
  - 15 obtener del perfil de usuario el valor de prioridad de usuario asociado con el estatus de condición de red que se corresponde con la condición de red actual;
  - 20 comparar la prioridad mínima obtenida con el valor de prioridad de usuario obtenido y, si el valor de prioridad de usuario obtenido corresponde a una prioridad de usuario menor que el valor de prioridad mínima obtenido, entonces determinar que hay un valor de prioridad de usuario insuficiente basándose en la condición de red actual, y si no, determinar que hay una prioridad de usuario insuficiente; y
  - 25 eliminar del registro el abonado registrado cuando el abonado registrado tiene el valor de prioridad de usuario insuficiente basándose en la condición de red actual.

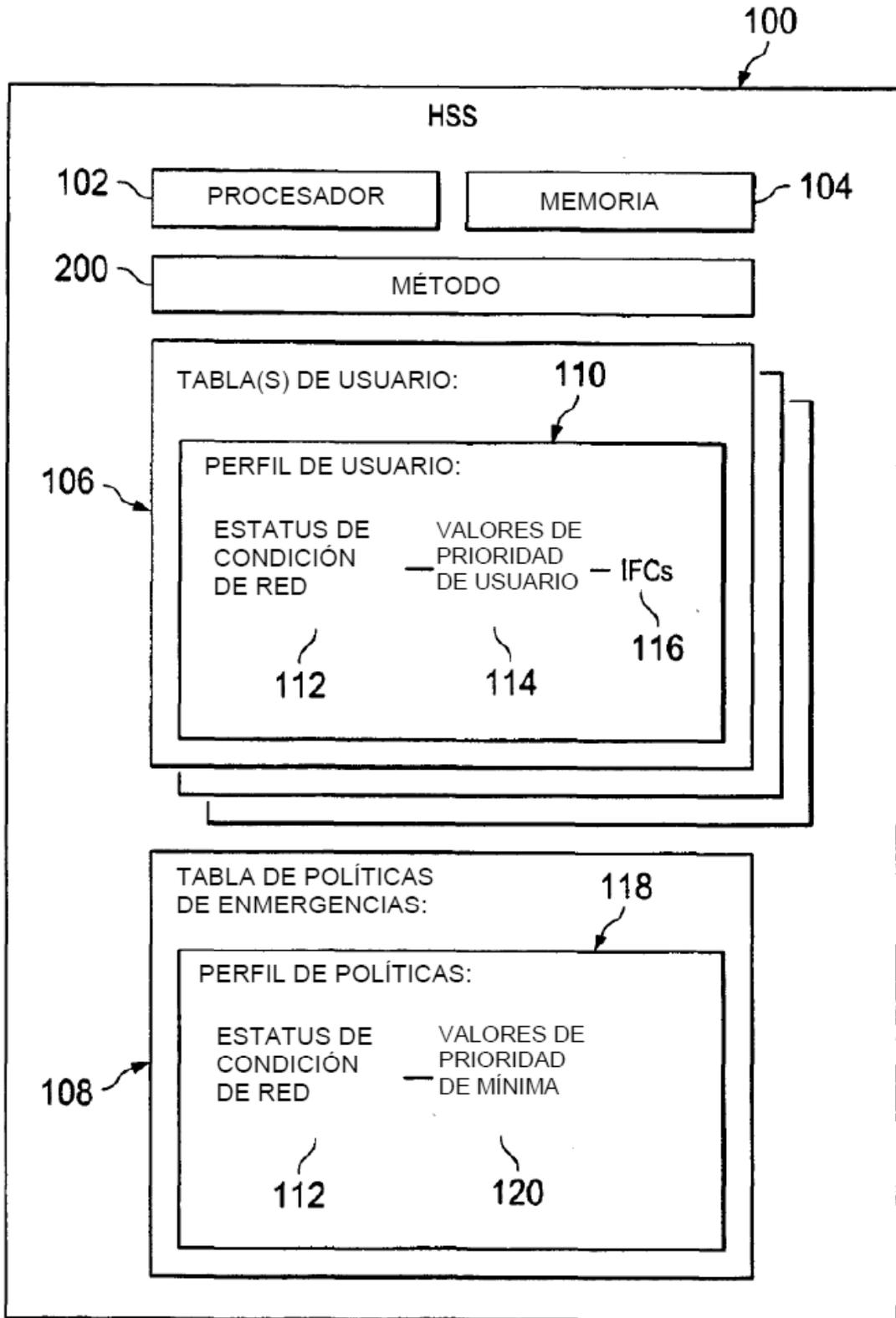


FIG. 1

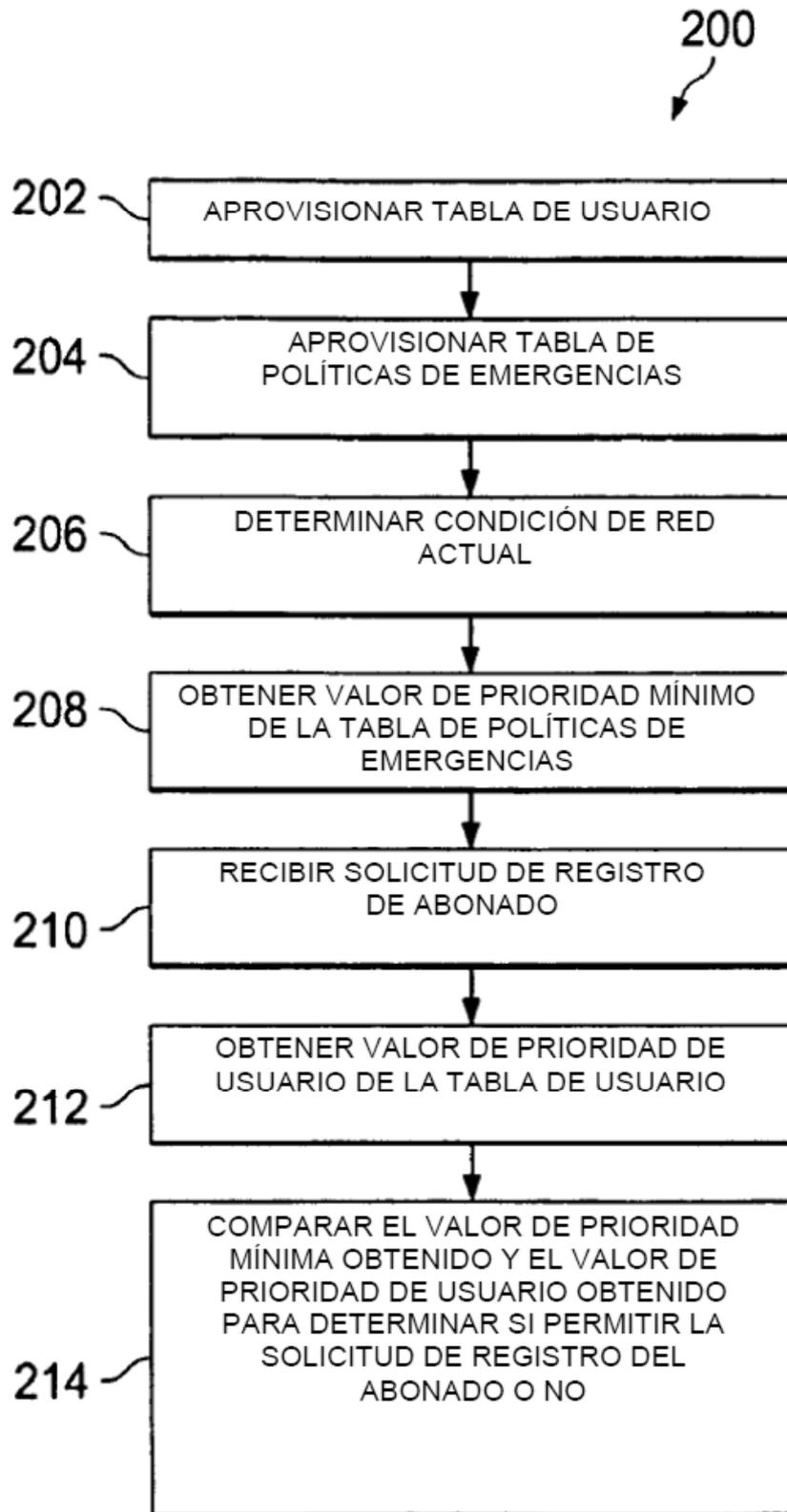


FIG. 2

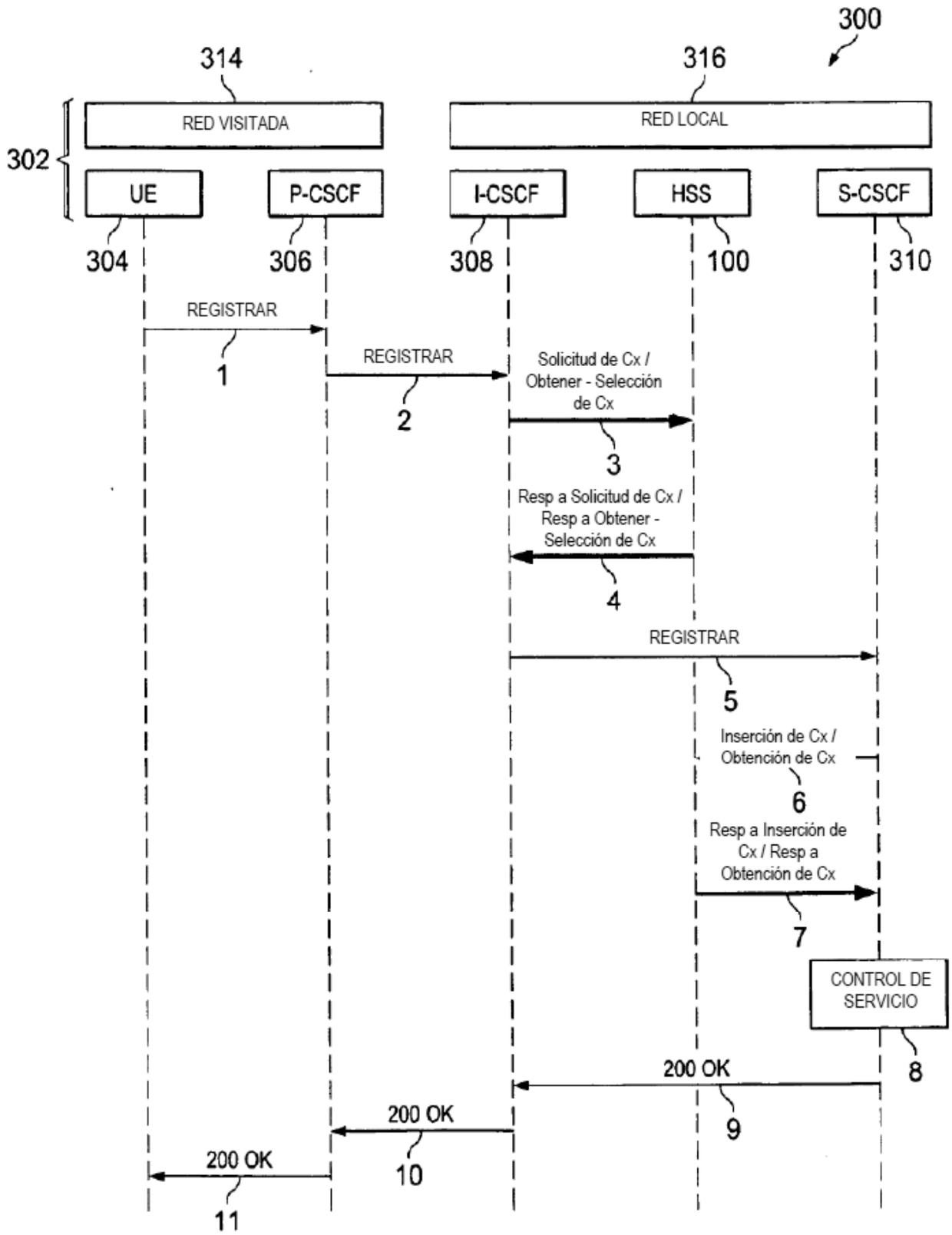


FIG. 3

