

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 634 247**

51 Int. Cl.:

H04L 12/14 (2006.01)
H04W 84/08 (2009.01)
H04W 12/12 (2009.01)
H04M 15/00 (2006.01)
H04W 4/10 (2009.01)
H04W 4/24 (2009.01)
H04W 76/00 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.02.2007 E 15169219 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.06.2017 EP 2942904**

54 Título: **Procedimientos para llevar a cabo una tarificación basada en roles para servicios PoC**

30 Prioridad:

28.04.2006 CN 200610078965

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

27.09.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**ZHAO, DONG y
ZHANG, AIQIN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 634 247 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

Procedimientos para llevar a cabo una tarificación basada en roles para servicios PoC

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a la tecnología de tarificación en el campo de las comunicaciones y, en particular, a un procedimiento, un sistema y un aparato para llevar a cabo una tarificación basada en roles para servicios 'pulsar para hablar en redes celulares' (PoC, *Push to Talk over Cellular*).

10

Antecedentes

El servicio PoC es un servicio de comunicación multimedia por grupos basado en la tecnología IP. Se implementa a través de tecnología de voz sobre IP (VoIP) semidúplex. Después de establecer una lista de nombres de un grupo, un usuario PoC puede realizar llamadas con otro usuario PoC en modo semidúplex de punto a punto y de punto a multipunto. La Figura 1A muestra un sistema de servicios PoC de la técnica anterior.

15

Las relaciones entre las entidades implicadas en la comunicación PoC se muestran en la Figura 1B, donde la función PoC de control (CPF) es la base de la comunicación. Una CPF está adaptada para llevar a cabo un control centralizado e implementar funciones tales como control de sesión (por ejemplo, establecer o cancelar una sesión, llevar a cabo una señalización y una negociación de medios, procesar solicitudes, distribuir flujos multimedia), aplicación de una política de grupo (incluida la recopilación y el control de la QoS) y adaptación al plano del usuario. Cada cliente corresponde a una entidad de función PoC de participación (PPF). Cada PPF realiza una operación de sesión enviando una solicitud a la CPF, y la CPF negocia y controla el proceso de sesión (por ejemplo, distribución de medios, transferencia de datos, transferencia de derechos y roles, y autenticación QoS). Las comunicaciones entre los clientes que se unen a una sesión se llevan a cabo de la siguiente manera: una PPF envía una solicitud CPF y recibe la instrucción CPF; la CPF distribuye medios y datos a la PPF según las políticas; después, cada PPF reenvía los medios y los datos al cliente correspondiente conectado, estableciéndose así una comunicación punto a punto a multipunto entre clientes.

20

25

30

Como módulos funcionales, la CPF y la PPF pueden estar en el mismo servidor PoC o en diferentes servidores PoC. Un cliente es una entidad funcional que añade un usuario en una sesión; el rol es uno de los atributos de un usuario PoC; y múltiples usuarios PoC pueden formar un grupo PoC. En la actualidad, los roles de los usuarios PoC incluyen: participante PoC regular, distribuidor PoC, moderador PoC y miembro de grupo. Pueden crearse más roles en el futuro.

35

La tarificación por un servicio PoC consiste específicamente en cobrar por la PPF y la CPF respectivamente, y se clasifica en tarificación fuera de línea y en tarificación en línea. Un módulo de tarificación fuera de línea se denomina función de datos de cómputo (CDF), y un módulo de tarificación en línea se denomina sistema de tarificación en línea (OCS).

40

La solicitud de tarificación y la operación de tarificación correspondientes se inician si se genera un evento mediante una PPF o una CPF debido a una operación PoC o al establecimiento, actualización o finalización de una sesión.

45

El breve proceso de tarificación por los servicios PoC es el siguiente:

el objeto tarificado genera una solicitud de tarificación al producirse un evento;
la solicitud transporta los parámetros de datos requeridos y se envía al módulo de tarificación (CDF u OCS);
el módulo de tarificación lleva a cabo la tarificación según los parámetros, lo que afectará a los datos de
50 cuenta del usuario;
el módulo de tarificación devuelve un resultado de operación al objeto tarificado tras la finalización de la tarificación.

50

En el proceso de búsqueda y desarrollo, los inventores han observado que la técnica anterior no puede realizar una tarificación basada en roles.

55

El documento WO 2004/006501 A1 describe el establecimiento de confianza entre las partes antes de una sesión de comunicaciones entre múltiples partes a través de Internet o similar. Los roles de las tareas están vinculados entre sí mediante una relación jerárquica que viene dada por un orden temporal. Un tercera columna 43 determina la correlación entre los roles de tareas y los roles de usuario: para cada rol de tarea, el proveedor de servicio tendrá que establecer los roles de usuario que se permiten para aceptar ese rol de tarea; estos roles de usuario se describen en la columna 44 posterior.

60

Resumen

65

La presente invención proporciona un procedimiento, un sistema y un aparato para llevar a cabo una tarificación basada en roles para servicios PoC, con el fin de realizar diferentes operaciones de tarificación específicas de cada rol.

5 Una forma de realización de la presente invención proporciona un procedimiento para llevar a cabo una tarificación basada en roles para un servicio 'pulsar para hablar en redes celulares', PoC, que comprende:

obtener, mediante un servidor PoC, información acerca de un rol de usuario;
 10 enviar, mediante el servidor PoC, una solicitud de tarificación que transporta la información acerca del rol de usuario a una función de datos de cómputo, CDF, o un sistema de tarificación en línea, OCS;
 seleccionar, mediante la CDF o el OCS, una política de tarificación con referencia a la información acerca del rol de usuario tras recibir la solicitud de tarificación, llevar a cabo la tarificación según la política de tarificación seleccionada, y
 15 devolver, mediante la CDF o el OCS, una respuesta de tarificación al servidor PoC, donde la respuesta de tarificación transporta un resultado de tarificación, y el resultado de tarificación se obtiene tras realizar el procedimiento de tarificación según la política de tarificación;
 donde el rol de usuario comprende al menos uno de entre participante PoC regular, distribuidor PoC, moderador PoC y miembro de grupo.

20 En la forma de realización de la presente invención, la información acerca del rol de usuario se transporta en la solicitud de tarificación, y la entidad de función de tarificación selecciona una política de tarificación según la información acerca del rol de usuario, lo que proporciona diferentes operaciones de tarificación específicas de cada rol de usuario diferente.

25 Breve descripción de los dibujos

La Figura 1A muestra la estructura de un sistema de servicios PoC de la técnica anterior.

La Figura 1B muestra las relaciones entre las entidades de la comunicación PoC en la técnica anterior.

30 La Figura 2 muestra un sistema de comunicación PoC que lleva a cabo una tarificación basada en roles según una forma de realización de la presente invención.

La Figura 3 muestra el proceso de tarificación referente al establecimiento o adición de una sesión PoC basado en roles según una forma de realización de la presente invención.

La Figura 4 muestra las relaciones entre componentes de un rol de usuario según una forma de realización de la presente invención.

35 La Figura 5 es un diagrama de flujo de una tarificación fuera de línea según una forma de realización de la presente invención.

La Figura 6 es un diagrama de flujo de una tarificación en línea según una forma de realización de la presente invención.

40 Descripción detallada

Los derechos de funcionamiento, el alcance de las operaciones y las operaciones ejecutables de un rol de usuario son diferentes a los de otro rol de usuario. Por lo tanto, los roles de usuario se tienen en cuenta en la política de tarificación que va a aplicarse en una forma de realización de la presente invención con el fin de proporcionar una tarificación diferenciada.

45 Como se muestra en la Figura 2, una función PoC de control (CPF) y una función PoC de participación (PPF) están en el mismo servidor PoC (o en diferentes servidores PoC). El servidor PoC puede iniciar la operación de tarificación en el proceso de establecimiento, unión, actualización o finalización de una sesión, y enviar una solicitud de tarificación a la entidad de función de tarificación, donde la información acerca del rol de usuario PoC se transporta en la solicitud. La información acerca del rol de usuario PoC puede ser parte de la información de rol, por ejemplo un identificador de rol, un ID de rol, información que no es de rol relacionada con un rol (por ejemplo, nombre de usuario, ID), periodo de validez de un rol, parte de o toda la información de un identificador de función relacionada con roles, o detalles de un rol. Políticas de tarificación específicas a diferentes roles se guardan en una entidad de
 50 función de tarificación. Tras recibir una solicitud de tarificación, la entidad de función de tarificación selecciona una política de tarificación con referencia a la información acerca del rol de usuario, y lleva a cabo una tarificación según la política. La operación de tarificación consiste en cobrar o no al usuario.

60 En esta forma de realización, un mismo usuario PoC puede tener más de un rol (múltiples roles no deben ser excluyentes entre sí). Cada rol tiene diferentes derechos de funcionamiento y tiene diferentes niveles. Una entidad de función de tarificación ejecuta diferentes políticas de tarificación para diferentes roles, y genera el registro de datos de tarificación (CDR) correspondiente. Las características de un rol pueden incluir un ID de rol, derechos, un nivel de rol, el alcance de las operaciones, etc. Tales características están relacionadas con la política de tarificación y el modo de tarificación. Un rol y sus características pueden registrarse en cualquier lugar relacionado con el
 65 usuario PoC, y pueden configurarse y registrarse de manera dispersa. Por ejemplo, pueden registrarse en los atributos de grupo en un servidor de gestión de documentos XML (XDMS), un servidor PoC operativo o un cliente

PoC; cuando se guardan en un servidor PoC pueden almacenarse en la PPF correspondiente o en la CPF, o en ambas.

Un servidor PoC puede obtener la información acerca del rol de usuario de muchas maneras, por ejemplo:

- A. El servidor PoC obtiene la información de rol directamente a partir del mensaje SIP INVITE recibido;
- B. El servidor PoC obtiene la información de rol desde un servidor externo, tal como un XDMS, según el ID de usuario cliente o ID de rol en el mensaje SIP INVITE; y
- C. El servidor PoC determina el rol para un usuario PoC con referencia a las condiciones actuales y la información de contexto.

El servidor PoC y la entidad de función de tarificación mostrados en la Figura 2 tienen como objetivo representar los significados de la función en lugar de la cantidad de la función. Puede haber más de un servidor PoC y más de una entidad de función de tarificación.

En una forma de realización de la presente invención, una PPF/CPF incluye:

- un módulo, adaptado para obtener la información acerca de un rol de usuario;
- un módulo, adaptado para enviar una solicitud de tarificación que transporta la información de rol de usuario a la entidad de función de tarificación; y
- un módulo, adaptado para recibir respuestas de tarificación.

Dicho de otro modo, una PPF/CPF puede enviar solicitudes de tarificación a diferentes entidades de función de tarificación.

En una forma de realización de la presente invención, una entidad de función de tarificación incluye:

- un módulo, adaptado para recibir la solicitud de tarificación que transporta la información acerca de un rol de usuario;
- un módulo, adaptado para seleccionar una política de tarificación con referencia a la información de rol de usuario; y
- un módulo, adaptado para devolver una respuesta de tarificación al emisor de solicitud de tarificación.

Como se muestra en la Figura 3, un proceso de tarificación incluye las etapas siguientes, tomando como ejemplo el proceso mediante el cual un rol de usuario establece o se une a una sesión PoC.

Etapas 300: El servidor PoC recibe un mensaje SIP INVITE, que solicita establecer o unirse a una sesión PoC.

Las solicitudes SIP pueden proceder de diferentes fuentes. Por ejemplo, el servidor PoC recibe una solicitud desde un cliente PoC o desde otros servidores; o el servidor PoC genera una solicitud SIP iniciada internamente según las condiciones actuales.

Etapas 310: El servidor PoC procesa la sesión. El servidor PoC realiza operaciones relacionadas con roles según la información de rol obtenida en el mensaje INVITE (por ejemplo, establecer un tipo de sesión compatible con el tipo de rol después de que el rol se haya identificado y autenticado con éxito, fijar los atributos correspondientes), y realiza operaciones de sesión (por ejemplo, enviar una invitación de sesión a otros usuarios). Cuando el usuario invitado accede a unirse a la sesión, el mensaje de respuesta "200 OK" transporta la información relacionada con el rol del usuario invitado.

Etapas 320: El servidor PoC envía una solicitud de tarificación a la entidad de función de tarificación, donde la información acerca del rol de usuario se transporta en la solicitud; concretamente, la solicitud está relacionada con los roles.

Etapas 330: Tras recibir la solicitud de tarificación, la entidad de función de tarificación selecciona una política de tarificación con referencia a la información acerca del rol de usuario en la solicitud, e inicia la tarificación según la política de tarificación seleccionada.

Cuando se selecciona una política de tarificación, también pueden tenerse en cuenta otros factores además de la información referente a roles, por ejemplo el segmento de tiempo actual, la prioridad de la sesión de usuario, el alcance de validez de la tasa actual, el entorno operativo actual (tal como el tipo de medio de portadora, un cambio de medio). Estos factores y cualquier combinación de los mismos pueden afectar a la selección de la política de tarificación. Por lo tanto, la información referente a roles no es el único factor para determinar la política de tarificación. Sin embargo, es necesario tener en cuenta el rol de usuario en la selección de políticas de tarificación basadas en roles.

Las políticas de tarificación pueden personalizarse de manera flexible según sea necesario. Por ejemplo, una política de tarificación consiste en cobrar según el rol y el segmento de tiempo, como se describe a continuación en detalle:

5 el rol de usuario "A" consume un servicio en el segmento de tiempo "a", y la tarifa correspondiente es "A1";
 el rol de usuario "B" consume el servicio en el segmento de tiempo "a", y la tarifa correspondiente es "B1";
 el rol de usuario "A" consume el servicio en el segmento de tiempo "b", y la tarifa correspondiente es "gratis"
 (o no se selecciona ninguna tarifa, y el consumo del servicio se considera gratuito directamente).

10 Etapa 340: La entidad de función de tarificación devuelve una respuesta de tarificación al servidor PoC.

Etapa 350: Después de establecerse la sesión, se llevan a cabo otras operaciones de sesión.

15 En la etapa 330 puede llevarse a cabo una serie de operaciones. Esto se debe a que el servidor PoC puede recibir los mensajes SIP enviados por múltiples usuarios invitados, y cada usuario hace que la PPF y la CPF generen la solicitud de tarificación correspondiente (además, la operación de tarificación de la PPF es algo diferente de la operación de tarificación de la CPF, y la CPF realiza en consecuencia operaciones de actualización continuas).

20 Las operaciones de tarificación en el proceso de actualización de sesión y el proceso de finalización de sesión son, en teoría, idénticas a las anteriores etapas 320 a 340.

25 En un mensaje de solicitud de tarificación, la información acerca de un rol de usuario se transporta en una estructura de información de rol que puede denotar múltiples usuarios y múltiples roles. En una forma de realización de la presente invención, el formato de la estructura de información de rol de usuario es [usuarios-roles]. Una estructura de información de rol de usuario representa múltiples usuarios, cada usuario tiene múltiples roles y cada rol tiene múltiples campos de información pertinentes. La Figura 4 muestra las relaciones detalladas entre estructuras de información, donde:

30 A. Una estructura [usuarios-roles] es una estructura de información de rol de usuario y consiste en al menos una entrada [usuario-rol]. Una estructura [usuarios-roles] no tiene ninguna entrada [usuario-rol] en este caso:

cuando el titular de una sesión inicia una sesión de tipo charla pero el propio titular de la sesión no se une a la sesión y ningún otro usuario se ha unido todavía a la sesión, la estructura de información de rol registrada por la CPF no contiene ninguna entrada [usuario-rol].

35 B. Cada campo [usuario-rol] puede incluir al menos una entrada [rol-info]. El campo [usuario-rol] está vacío si un rol de usuario en una sesión no tiene ningún rol o la política requiere ignorar la información de rol.

40 C. Un campo [rol-info] consiste en al menos una unidad [rol-info]. Este campo varía con el rol, y su contenido puede ampliarse según el rol. Por ejemplo, el contenido ampliado puede ser operaciones y derechos de un rol, el alcance y el periodo de validez del rol. Un campo [rol-info] no contiene ninguna unidad [rol-info] en el siguiente caso: el usuario tiene un rol, pero el rol es la información por defecto o la política requiere ignorar la información de rol. En este caso no se requiere ningún campo [rol-info].

45 La Figura 4 describe las relaciones entre los componentes de un rol, que solo tienen fines ilustrativos y no pretenden limitar las aplicaciones de la presente invención. La estructura [usuario-rol] y la estructura [rol-info] pueden expresarse de manera implícita o explícita. El modo explícito es: Cada unidad de datos descrita indica y denota de manera explícita las relaciones entre las unidades de datos. El modo implícito es: Las relaciones antes descritas en A, B y C se expresan en un modo no explícito (por ejemplo, como en una hoja de datos), sin expresarse a través de una estructura de datos aparte tal como [usuario-rol] y/o [rol-info].

50 La solicitud de función de tarificación generada por una CPF es diferente de la generada por una PPF. Por lo tanto, la operación llevada a cabo por la entidad de función de tarificación varía de manera consecuente:

55 1. En lo que respecta a una CPF, la estructura [Usuarios-Roles] almacena la información de rol de todos los participantes de la sesión controlada por la CPF. Con la participación de más usuarios, el grupo de información se actualiza continuamente. En esta circunstancia, un mecanismo solicita que la función de tarificación cree un CDR parcial (el cual se fusionará posteriormente). El CDR parcial está adaptado para registrar el cambio del grupo de información y el impacto en la política de tarificación provocado por tal cambio.

60 2. En lo que respecta a una PPF, la estructura [usuarios-roles] almacena la información de usuario. Cuando la PPF establece o se une a una sesión, la función de tarificación mantiene un registro de la información de rol de usuario en el CDR, sin necesidad de actualizar la información de usuario.

65 En esta forma de realización, la tarificación puede ser una tarificación fuera de línea o una tarificación en línea. La tarificación en línea se implementa mediante una tarificación basada en sesión con reserva de unidad (SCUR) o una tarificación basada en evento con reserva de unidad (ECUR).

Como se muestra en la Figura 5, un proceso de tarificación fuera de línea incluye las siguientes etapas, tomando como ejemplo el proceso mediante el cual un rol de usuario establece o se une a una sesión PoC.

- 5 Etapa 500: El servidor PoC recibe un mensaje SIP INVITE, que solicita establecer o unirse a una sesión PoC.
 Etapa 510: Un servidor PoC gestiona la información referente a roles y controla la sesión.
 Etapa 520: El servidor PoC envía una solicitud de tarificación basada en roles, concretamente, 'aplicar solicitud de tarifa' (ACR) [Inicio, Usuarios, Información de roles], a la entidad de función de datos de cómputo (CDF).
 10 Etapa 530: La entidad CDF lleva a cabo una serie de operaciones relacionadas con roles, por ejemplo ejecutar la política de tarificación según la información referente a roles y generar PPF-CDR y PPF-CDR.
 Etapa 540: La entidad CDF devuelve una respuesta de tarificación, concretamente 'aplicar respuesta de tarificación' (ACA) [inicio], al servidor PoC (como respuesta a la CPF y la PPF, respectivamente).
 Etapa 550: Después de establecer la sesión con éxito, el servidor PoC realiza otras operaciones de sesión PoC. Una vez finalizada la operación de tarificación, la CDF ejecuta otros servicios PoC.

15 El proceso de tarificación para la actualización de sesión y la finalización de sesión es similar al proceso de tarificación referente al establecimiento de sesión, y es idéntico al proceso mostrado en la Figura 5, excepto en el mensaje de solicitud de tarificación. En un proceso de actualización de sesión, la solicitud de tarificación es ACR [Provisional, Usuarios, Información de roles]; en un proceso de finalización de sesión, la solicitud de tarificación es ACR [Fin, Usuarios, Información de roles]. La sesión termina tras completarse la tarificación.

20 En un proceso de tarificación fuera de línea referente a la actualización de sesión, si múltiples operaciones de rol (por ejemplo, transferencia de rol) se producen en un intervalo de tiempo (por ejemplo, 6 segundos) de actualización de sesión, los datos de tarificación registrados en la solicitud ACR [Provisional, Usuarios, Información de roles] puede ser la última información [usuario-rol]. Sin embargo, debido a la operación de rol llevada a cabo, un proceso de tarificación iniciado por el evento de operación de rol se llevará a cabo y registrará los detalles de la operación de rol.

25 Como se muestra en la Figura 6, un proceso de tarificación en línea incluye las siguientes etapas, tomando como ejemplo que un rol de usuario establece o se une a una sesión PoC.

- 30 Etapa 600: El servidor PoC recibe un mensaje SIP INVITE, que solicita establecer o unirse a una sesión PoC.
 Etapa 605: Un servidor PoC gestiona la información referente a roles y controla la sesión.
 35 Etapa 610: En el proceso de establecimiento de sesión, el servidor PoC recibe una solicitud de preasignación de recursos, es decir, un mensaje INVITE, desde el sistema de tarificación en línea (OCS) en segundo plano, donde la información de rol de usuario se transporta en el mensaje.
 Etapa 615: El OCS preasigna recursos según el rol y la cantidad de preasignación solicitada. En la etapa 615, puede ser necesario también que el OCS considere factores tales como el número de usuarios invitados para decidir si permitir la asignación de recursos y el número de recursos que pueden asignarse. El proceso de decisión se omite aquí, y esta forma de realización toma como ejemplo que los recursos se asignan con éxito.
 40 Etapa 620: El OCS preasigna los recursos con éxito y devuelve una respuesta acerca del resultado de la operación al servidor PoC, donde la cantidad de recursos asignados (cuota) se transporta en la respuesta.
 Etapa 625: El servidor PoC establece con éxito una sesión PoC y envía una solicitud SIP INVITE a otros usuarios.
 45 Etapa 630: El usuario invitado responde con un mensaje "200 OK" y accede a unirse a la sesión. El mensaje "200 OK" transporta la información acerca del rol del usuario invitado.
 Etapa 635: Tras recibir una respuesta del usuario invitado, el servidor PoC devuelve un mensaje "200 OK" al usuario.
 50 Etapa 640: La PPF/CPF envía una solicitud de tarificación basada en roles al OCS.
 Etapa 645: El OCS realiza operaciones de tarificación basadas en roles y genera el CPF-CDR y el PPF-CDR correspondientes.
 Etapa 650: La sesión se establece con éxito y el OCS devuelve una respuesta de tarificación, concretamente una respuesta de control de crédito (CCA) [Inicial], al servidor PoC.
 55 Etapa 655: Después de establecer con éxito la sesión, el servidor PoC realiza otras operaciones de sesión.

El proceso de tarificación referente a la actualización de sesión y la finalización de sesión es algo diferente al proceso de tarificación referente al establecimiento de sesión, como se describe a continuación:

- 60 1. El proceso de tarificación referente a la actualización de sesión no necesita las operaciones de las etapas 600 a 635 de la Figura 6. Sin embargo, antes de que el servidor PoC envíe una solicitud de actualización (concretamente, una solicitud de control de crédito (CCR) [Actualizar]), se lleva a cabo un proceso que actualiza el estado a la hora de utilizar los recursos actualmente asignados (actualizar control de cuota) para calcular la cantidad de recursos restantes. Si los recursos se agotan, el servidor PoC solicita que el OCS reasigne recursos. No se necesita información de rol para actualizar la utilización de recursos.

2. La tarificación referente al proceso de finalización de sesión no necesita las operaciones de las etapas 600 a 630 de la Figura 6. En la etapa 635 correspondiente, se devuelve un mensaje SIP BYE. Antes de que el servidor PoC envíe una solicitud de finalización de tarificación, concretamente una solicitud CCR [Finalizar], se lleva a cabo un proceso que actualiza el estado de utilización de recursos (actualizar control de cuota) para calcular la cantidad de recursos restantes. Cuando el servidor PoC envía una solicitud de finalización de tarificación (concretamente, CCR, [finalizar]), el valor de los recursos restantes se transporta en la solicitud. La sesión termina tras completarse la operación de tarificación. Por lo tanto, no se necesita ninguna asignación previa de recursos en el proceso de finalización de sesión.
- En un proceso de tarificación fuera de línea referente a la actualización de sesión, si múltiples operaciones de rol (por ejemplo, transferencia de rol) se producen en un intervalo de tiempo (por ejemplo, 6 segundos) de actualización de sesión, los datos de tarificación registrados en la solicitud CCR [Actualizar, Usuarios, Información de roles] puede ser la última información [usuario-rol]. Sin embargo, debido a la operación de rol llevada a cabo, un proceso de tarificación iniciado por el evento de operación de rol se llevará a cabo y registrará los detalles de la operación de rol.
- En esta forma de realización, los roles de usuario PoC no están limitados a participantes PoC regulares, distribuidores PoC, moderadores PoC y miembros de grupo, sino que pueden añadirse más roles en el futuro. En tales roles, la implementación de tarificación basada en roles es la misma.
- La política de tarificación PoC basada en roles y la solución de esta forma de realización proporcionan datos que ofrecen servicios diferenciados al operador y pueden implementarse a través de pequeños cambios en la técnica anterior. Además, la presente invención presenta las fuentes de los roles, posibles escenarios y la solución a tales escenarios en caso de establecerse o unirse a una sesión PoC, con el fin de solucionar los problemas que se producen en el proceso de tarificación basado en roles.
- Aunque la invención se ha descrito a través de algunas formas de realización a modo de ejemplo, la invención no está limitada a estas formas de realización. A los expertos en la técnica les resultará evidente que pueden realizarse varias modificaciones y variaciones en la presente invención sin apartarse del alcance de la presente invención. La presente invención tiene como objetivo cubrir estas modificaciones y variaciones siempre que estén dentro del alcance de protección definido por las siguientes reivindicaciones o sus equivalentes.
- En una quinta forma de realización, un procedimiento para llevar a cabo una tarificación basada en roles para servicios PoC, comprende:
- enviar, mediante un servidor PoC, una solicitud de tarificación a una entidad de función de tarificación, donde la información acerca del rol de usuario se transporta en la solicitud; y
 - seleccionar, mediante la entidad de función de tarificación, una política de tarificación con referencia a la información de rol de usuario tras recibirse la solicitud, realizar la tarificación según la política de tarificación seleccionada y devolver una respuesta de tarificación al servidor PoC.
- En un primer desarrollo adicional del procedimiento de tarificación de la quinta forma de realización, el servidor PoC obtiene la información acerca del rol de usuario a partir de un mensaje SIP directamente, o a partir de un servidor externo, o mediante una combinación del contexto.
- En un segundo desarrollo adicional del procedimiento de tarificación de la quinta forma de realización, la solicitud de tarificación transporta la información acerca de un rol de usuario a través de una estructura de datos que puede denotar múltiples usuarios y múltiples roles.
- En un tercer desarrollo adicional del procedimiento de tarificación del segundo desarrollo de la quinta forma de realización, la estructura de datos está compuesta por grupos de información que pueden denotar la relación entre un usuario y un rol.
- En un cuarto desarrollo adicional del procedimiento de tarificación según la quinta forma de realización o uno del primer al tercer desarrollo adicional de la quinta forma de realización, el servidor PoC envía una solicitud de tarificación en el proceso de establecer, unirse a, actualizar o finalizar una sesión.
- En un quinto desarrollo adicional del procedimiento de tarificación del cuarto desarrollo adicional de la quinta forma de realización, el servidor PoC envía una solicitud de tarificación a una función de datos de cómputo, CDF, y la entidad CDF implementa la operación de tarificación.
- En un sexto desarrollo adicional del procedimiento de tarificación del cuarto desarrollo adicional de la quinta forma de realización, el servidor PoC envía una solicitud de tarificación a un sistema de tarificación en línea, OCS, y el OCS implementa la operación de tarificación.
- En un séptimo desarrollo adicional del procedimiento de tarificación del sexto desarrollo adicional de la quinta forma de realización, el servidor PoC solicita además al OCS que asigne recursos al usuario antes de enviar una solicitud

de tarificación en el proceso de establecer una sesión y unirse a una sesión; y envía una solicitud de tarificación después de que los recursos se hayan asignado con éxito y la sesión PoC se haya establecido con éxito.

5 En un octavo desarrollo adicional del procedimiento de tarificación del sexto desarrollo adicional de la quinta forma de realización, el servidor PoC calcula además la cantidad de recursos restantes antes de enviar una solicitud de tarificación en el proceso de actualización de una sesión, y solicita al OCS que reasigne recursos cuando se agoten los recursos asignados.

10 En un noveno desarrollo adicional del procedimiento de tarificación del sexto desarrollo adicional de la quinta forma de realización, el servidor PoC usa además la información de recursos antes de enviar una solicitud de tarificación en el proceso de finalización de una sesión, e introduce la información de recursos en la solicitud de tarificación.

En una sexta forma de realización, un servidor PoC, comprende:

15 un módulo, adaptado para obtener la información acerca del rol de usuario;
un módulo, adaptado para enviar una solicitud de tarificación que transporta la información de rol de usuario a una entidad de función de tarificación; y
un módulo, adaptado para recibir una respuesta de tarificación.

20 En un primer desarrollo adicional del servidor PoC de la sexta forma de realización, el servidor PoC está adaptado para obtener la información acerca del rol de usuario a partir de un mensaje SIP directamente, o a partir de un servidor externo, o por el contexto.

25 En un segundo desarrollo adicional del servidor PoC de la sexta forma de realización como tal o del primer desarrollo adicional de la sexta forma de realización, el servidor PoC está adaptado para enviar la solicitud de tarificación en el proceso de establecer, unirse a, actualizar o finalizar una sesión.

En una séptima forma de realización, un aparato de tarificación comprende:

30 un módulo, adaptado para recibir una solicitud de tarificación que transporta la información acerca del rol de usuario;
un módulo, adaptado para seleccionar una política de tarificación con referencia a la información de rol de usuario; y
35 un módulo, adaptado para devolver una respuesta de tarificación al módulo de solicitud de tarificación.

En un primer desarrollo adicional del aparato de tarificación de la séptima forma de realización, el aparato de tarificación es un aparato de tarificación en línea o un aparato de tarificación fuera de línea.

En una octava forma de realización, un sistema de comunicación comprende:

40 un servidor PoC, adaptado para enviar una solicitud de tarificación que transporta la información acerca del rol de usuario; y
una entidad de función de tarificación, adaptada para recibir la solicitud de tarificación, seleccionar una política de tarificación con referencia a la información acerca del rol de usuario de la solicitud, realizar una
45 tarificación según la política de tarificación seleccionada y devolver una respuesta de tarificación al servidor PoC.

50 En un primer desarrollo adicional del sistema de comunicación de la octava forma de realización, el servidor PoC obtiene la información acerca del rol de usuario a partir de un mensaje SIP directamente, o a partir de un servidor externo, o mediante una combinación del contexto.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para llevar a cabo una tarificación basada en roles para un servicio 'pulsar para hablar en redes celulares', PoC, donde el procedimiento comprende:
- 5 obtener (300, 500, 600), mediante un servidor PoC, información acerca de un rol de usuario;
 enviar (320, 520, 640), mediante el servidor PoC, una solicitud de tarificación que transporta la información acerca del rol de usuario a una función de datos de cómputo, CDF, o a un sistema de tarificación en línea, OCS;
- 10 seleccionar (330, 530, 645), mediante la CDF o el OCS, una política de tarificación con referencia a la información acerca del rol de usuario tras recibirse la solicitud de tarificación, llevar a cabo una tarificación según la política de tarificación seleccionada; y
 devolver (340, 540, 650), mediante la CDF o el OCS, una respuesta de tarificación al servidor PoC, donde la respuesta de tarificación transporta un resultado de tarificación, y el resultado de tarificación se obtiene tras
- 15 realizar el procedimiento de tarificación según la política de tarificación;
 donde el rol de usuario comprende al menos uno de entre participante PoC regular, distribuidor PoC, moderador PoC y miembro de grupo.
2. El procedimiento de tarificación según la reivindicación 1, en el que la solicitud de tarificación transporta la información acerca del rol de usuario a través de una estructura de datos que puede denotar múltiples usuarios y múltiples roles.
- 20 3. El procedimiento de tarificación según la reivindicación 2, en el que la estructura de datos está compuesta por un grupo de información que puede denotar una relación entre un usuario y un rol.
- 25 4. El procedimiento de tarificación según una cualquiera de la reivindicación 1 a la reivindicación 3, en el que la CDF o el OCS recibe la solicitud de tarificación en un proceso de establecimiento, unión, actualización o finalización de una sesión.
- 30 5. El procedimiento de tarificación según una cualquiera de la reivindicación 1 a la reivindicación 3, en el que el OCS recibe una solicitud desde el servidor PoC para asignar recursos al usuario antes de recibir la solicitud de tarificación en un proceso de establecimiento de una sesión PoC o de unión a una sesión; y recibe la solicitud de tarificación después de que los recursos se hayan asignado con éxito y de que la sesión PoC se haya establecido con éxito.
- 35 6. El procedimiento de tarificación según la reivindicación 1, en el que obtener, mediante un servidor PoC, la información acerca del rol de usuario consiste en obtener información acerca del rol de usuario a partir de un mensaje SIP directamente, o de un servidor externo, o por el contexto.

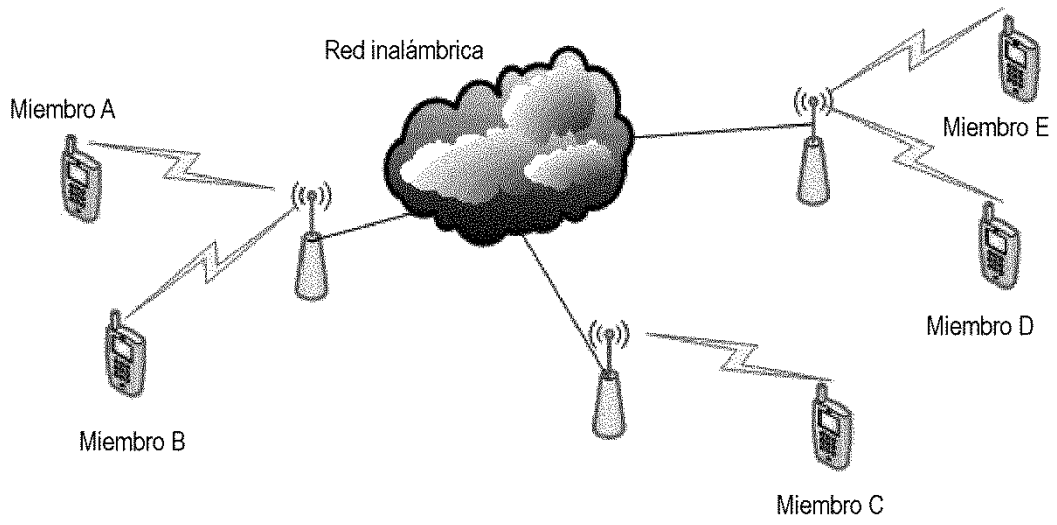


Figura 1A

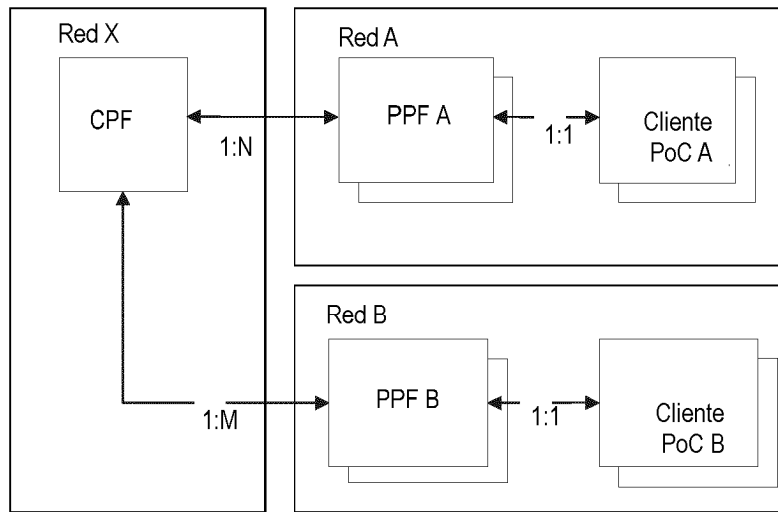


Figura 1B

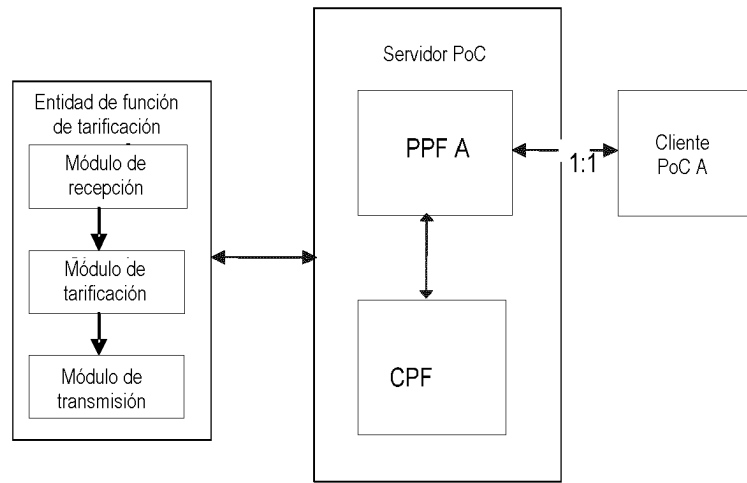


Figura 2

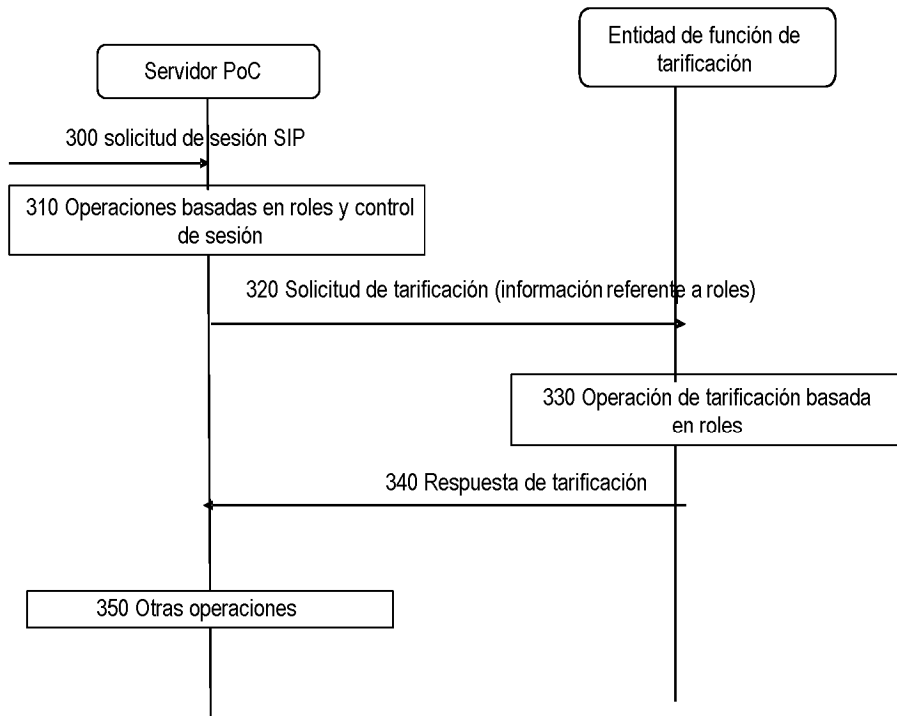


Figura 3

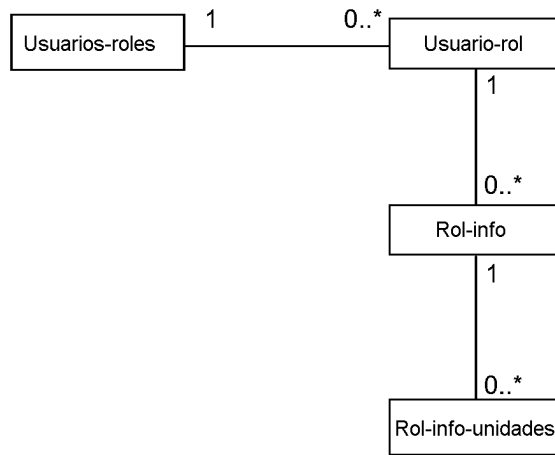


Figura 4

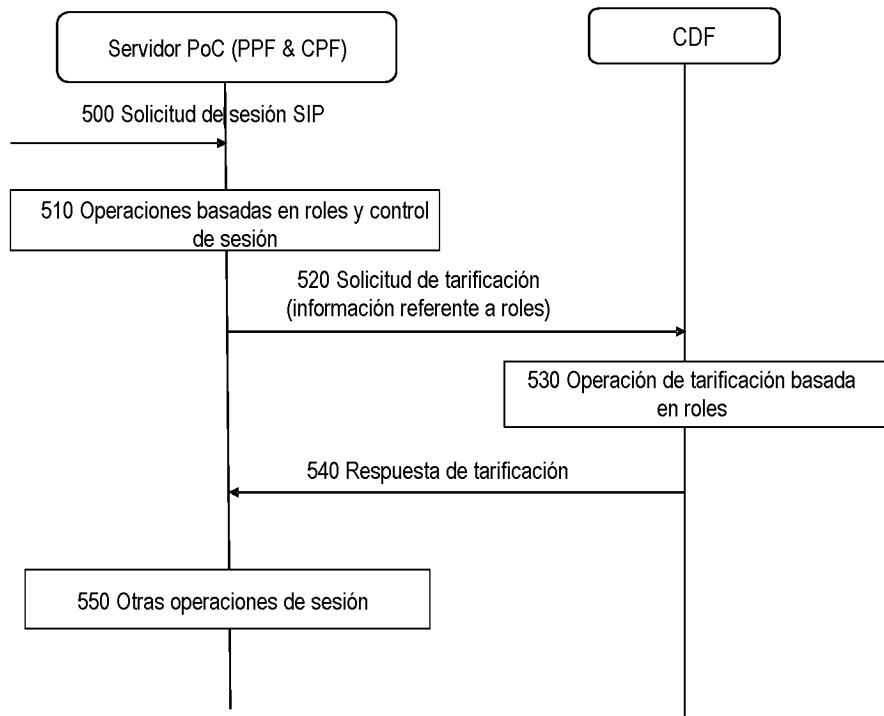


Figura 5

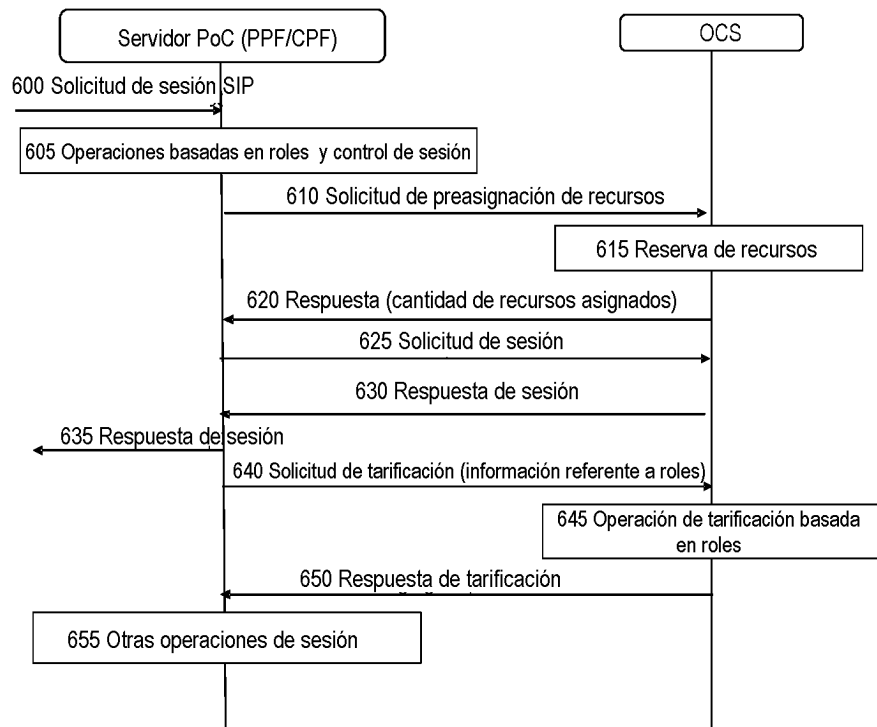


Figura 6