(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 298 084**

(21) Número de solicitud: 200650022

(51) Int. Cl.:
H04L 29/06 (2006.01)

(12) SOLICITUD DE PATENTE A1

(22) Fecha de presentación: **31.08.2004**

(30) Prioridad: **12.09.2003 GB 0321414**

(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2008**

(43) Fecha de publicación del folleto de la solicitud: **01.05.2008**

(71) Solicitante/s:
TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ)
S-164 83 Stockholm, SE

(72) Inventor/es: **Greene, Nancy;**
Surdila, Sorin;
Gourraud, Christophe y
Postmus, Peter

(74) Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

(54) Título: **Control de acceso de abonados de IMS.**

(57) Resumen:
Control de acceso de abonados de IMS.
Un método de controlar el acceso de un abonado a los servicios basados en SIP facilitados por un Subsistema de Multimedia de IP. El método comprende definir en un nodo de Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio al menos un disparador de cribado por defecto; y descargar, de un Subsistema de Base de Abonados, disparadores de cribado específicos asignados a al menos determinados abonados. En el nodo de Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio se interceptan al menos determinados mensajes de SIP que se originan en terminales de abonado, y para cada mensaje interceptado, en ausencia de un disparador de cribado específico de coincidencia, se activa el disparador por defecto de manera que cause la retransmisión del mensaje de SIP a un servidor de aplicación de SIP especificado.

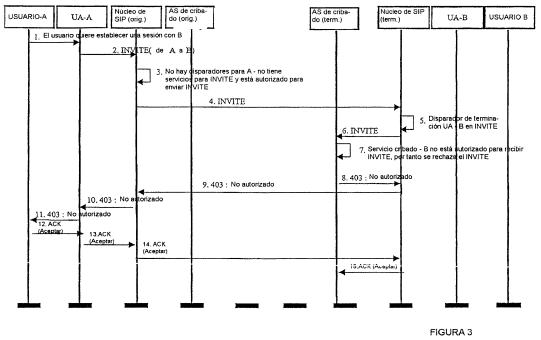


FIGURA 3

ES 2 298 084 A1

DESCRIPCIÓN

Control de acceso de abonados de IMS.

Campo de la invención

La presente invención se refiere a los servicios multimedia combinatorios y más en particular, aunque no necesariamente, a un método para establecer sesiones multimedia combinatorias entre unas partes.

Antecedentes de la invención

Los servicios de Multimedia IP (IPMM) proporcionan una combinación dinámica de voz, vídeo, mensajería, datos, etc. dentro de la misma sesión. Al crecer el número de aplicaciones básicas y los medios que es posible combinar, crecerá el número de servicios ofrecidos a los usuarios finales, y se enriquecerá la experiencia de la comunicación interpersonal. Esto dará lugar a una nueva generación de servicios de comunicación multimedia personalizados y ricos, incluyendo los así llamados servicios "Multimedia IP combinatorios", los cuales se consideran a continuación con mayor detalle.

El Subsistema de Multimedia IP (IMS) es la tecnología definida por el Proyecto de Cooperación de Tercera Generación (3GPP) para proporcionar servicios de Multimedia IP sobre redes de comunicaciones móviles de 3G. El IMS se asienta en una red de acceso que sería típicamente una red de Servicio General de Radiocomunicaciones por Paquetes (GPRS), pero la cual podría usar alguna tecnología alternativa, por ejemplo WIFI. La Figura 1 ilustra esquemáticamente como encaja el IMS en la arquitectura de las redes móviles en el caso de una red de acceso GPRS.

El IMS proporciona elementos clave para enriquecer la experiencia de la comunicación persona a persona de usuario final a través de la integración y la interacción de servicios. El IMS permite nuevas y ricas comunicaciones persona a persona (cliente a cliente) así como persona a contenido (cliente a servidor) sobre una red basada en IP. Los así llamados nodos de Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio (S-CSCF) dentro del IMS son responsables de establecer y controlar las llamadas y las sesiones entre los terminales de usuario (o entre los terminales de usuario y los servidores de red) usando un Protocolo de Iniciación de Sesión (SIP) y un Protocolo de Entrega de Sesión (SDP). La S-CSCF comunica con los servidores de aplicación (AS) de SIP que son responsables de autorizar el uso del servicio.

Un ejemplo de un servicio combinatorio de Multimedia IP es un servicio de multimedia que incluye y combina tanto unos Medios Conmutados por Circuito (como la voz) como unos Medios Conmutados por Paquetes sobre el dominio de Multimedia IP (tales como imágenes, vídeo, presencia, mensajes instantáneos, etc.). Un servicio al que se denomina aquí "WeShare" (Nosotros Compartimos) combina todos los beneficios del Subsistema de Multimedia IP (IMS) de un servicio multimedia con la voz CS. El servicio permite a un usuario, durante una conversación de voz Conmutada por Circuito (CS) con otro usuario, tomar una foto, un clip de vídeo o de audio, etc. y compartir este contenido con otros usuarios (casi) en tiempo real. Cada parte en la conversación puede iniciar la transmisión de contenido a la otra parte.

El servicio WeShare puede ser el único servicio de IMS que un operador quiera permitir en su red aun cuando algunos terminales de usuario pueden tener instalada la tecnología SIP general (un operador puede querer incluso restringir el servicio WeShare al servicio de imágenes WeShare en el cual los usuarios sólo son capaces de cambiar fotos estacionarias durante una llamada de voz CS). Además, los operadores de red pueden querer registrar los abonados en una base por servicio. Sin embargo, si un terminal tiene un Cliente de SIP, y el usuario tiene un abono de IMS, entonces no hay nada hoy en día que impida que el Cliente de SIP establezca una sesión de SIP que exija audio, vídeo y/o datos (evitando en forma efectiva el AS de SIP WeShare), aunque el operador no quiera que se cree este tipo de sesiones generales y/o no se haya registrado el abonado para los servicios necesarios. Este problema se presenta también en los servicios combinatorios distintos del WeShare y realmente en los servicios en base a SIP no combinatorios.

Resumen de la invención

Según un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un método de controlar el acceso del abonado a los servicios basados en SIP facilitados por un Subsistema de Multimedia de IP, comprendiendo el método:

definir en un nodo de Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio al menos un disparador de cribado por defecto;

descargar de un Subsistema de Base de Abonados, disparadores de cribado específicos asignados a al menos determinados abonados; e

interceptar en el nodo de Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio, al menos determinados mensajes de SIP que se originan en los terminales de usuario, y para cada mensaje interceptado, en ausencia de un disparador de cribado específico de coincidencia, activar el disparador por defecto de manera que cause la retransmisión del mensaje de SIP a un servidor de aplicación de SIP especificado.

Los servicios basados en SIP a los cuales se controle el acceso por los disparadores pueden ser servicios multimedia combinatorios.

El disparador por defecto se puede aplicar a todos los abonados de la red de un operador, o a una o más subclases de abonado.

En dicho servidor de aplicación de SIP, se puede determinar si existe un abono al servicio al cual se refiere el mensaje de SIP retransmitido o no, y si no existe, se deniega el acceso al servicio solicitado, o posiblemente se permite el acceso durante un cierto periodo de tiempo especificado. Si no existe un abono, se puede devolver el mensaje de SIP al nodo de Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio o retransmitirlo al siguiente nodo de servicio para tratar el mensaje de SIP.

El nodo de Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio (S-CSCF) y el servidor de la aplicación de SIP (AS) pueden estar situados en la red de base del abonado de origen o en la red de base del abonado de terminación. En el primer caso, dicho abono será un abono del abonado de origen, mientras que en el último caso el abono será un abono del abonado de terminación.

Las aplicaciones de la presente invención definen el concepto de una función genérica de cribado de IMS. Al menos para un tipo de mensaje de SIP dado, por ejemplo, INVITE, un mensaje de SIP siempre coincidirá con un disparador en la S-CSCF de origen o de terminación. Si el mensaje no coincide con otro disparador, coincidirá con el disparador por defecto de IMS, haciendo que el mensaje de SIP sea retransmitido al AS de SIP en el que reside la función de cribado que verificará el abono/autorización. El disparador por defecto puede ser establecido para todos los tipos de mensajes de IMS, o puede ser establecido sólo para mensajes específicos de IMS, por ejemplo, mensajes INVITE (usados para iniciar una función de IMS).

Si no existe abono de imágenes WeShare para un mensaje de SIP dado, o si no existe en general suscripción a las funciones de IMS, la función de cribado de IMS enviará una respuesta final para detener la solicitud, de otro modo permitirá que la solicitud continúe al usuario de terminación. Esto puede ser específicamente útil para servicios de terminación: el usuario A puede estar autorizado/abonado para usar un - servicio, mientras que el usuario B puede no estarlo. Dependiendo del servicio y de la configuración del operador, se puede permitir o no al usuario B recibir los resultados de un servicio al cual el usuario A tiene un abono.

La invención proporciona al operador un control completo de cómo se usa la red de IMS, y asegura que se invocarán las funciones apropiadas de carga, tanto en el lado de origen como en el de terminación.

Según un segundo aspecto de la presente invención, se proporciona un nodo de Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio para uso en un Subsistema de Multimedia IP, comprendiendo el nodo de Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio:

medios de memoria para almacenar al menos un disparador de cribado por defecto;

medios de memoria para almacenar disparadores de cribado específicos asignados a al menos determinados abonados y medios para descargar estos disparadores de cribado específicos de un Subsistema de Base de Abonados;

medios de procesamiento para interceptar al menos determinados mensajes de SIP que se originan en los terminales de abonado, y para cada mensaje interceptado, en ausencia de un disparador de cribado específico de coincidencia, para activar el disparador por defecto de manera que cause la retransmisión del mensaje de SIP a un servidor de aplicación de SIP especificado.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 ilustra esquemáticamente la arquitectura del IMS dentro de una arquitectura de red de comunicaciones;

la Figura 2 ilustra la señalización asociada a un procedimiento de SIP INVITE según un primer escenario de uso; y

la Figura 3 ilustra la señalización asociada a un procedimiento de SIP INVITE según un segundo escenario de uso.

Descripción detallada de determinadas realizaciones

Las especificaciones de IMS del Proyecto de Cooperación de Tercera Generación (3GPP) introducen y definen el concepto general de disparadores de mensaje de SIP (Especificación 23.218 y especificaciones CX 29.228 de 3GPP). Se denomina también a estos disparadores Criterios Iniciales de Filtro o IFC. Típicamente, un operador de red definirá uno o más disparadores de cribado para cada abonado que se registre para un servicio de IMS. Éstos serán almacenados en el Servidor de Base de Abonados (HSS) del operador y serán descargados al nodo de Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio (S-CSCF) al proceder al registro de SIP de un abonado. Este nodo cambiará dependiendo, por ejemplo, de la ubicación del abonado. Un ejemplo de un disparador de cribado puede ser:

"método=INVITE, caso de sesión = iniciar y terminar, AS=AS1"

Un disparador de este tipo causará que la S-CSCF encamine todos los mensajes del tipo INVITE para un abonado dado, al servidor de aplicación AS1. El servidor de aplicación AS1 procesa entonces el mensaje INVITE según algún procedimiento predefinido.

En ausencia de un mecanismo de control adecuado, si no existe ningún disparador específico en la S-CSCF para un abonado y un tipo de mensaje dados, la S-CSCF permitirá un acceso incontrolado al servicio de IMS. Se propone aquí introducir uno o más disparadores de cribado por defecto, los cuales permitirán a un operador de red móvil controlar el acceso de sus abonados a los servicios de SIP. Como un ejemplo específico, si el operador no quiere contactar directamente a otros usuarios usando el procedimiento de mensaje de SIP INVITE, el operador introduciría en la S-CSCF apropiada y para cada usuario, un disparador de cribado que tiene las propiedades "método=INVITE, caso de sesión = iniciar y terminar, AS=AS*", donde "*" identifica el servidor de aplicación concreto al cual se debería enviar el mensaje INVITE. Este disparador haría que la S-CSCF encaminara cualquier SIP INVITE dirigido a ese usuario, o enviado desde ese usuario, a un servidor de aplicación de SIP responsable de autorizar el acceso al servicio de SIP. Se exigiría este procedimiento, por ejemplo, cuando un operador permite que se use un MENSAJE DE SIP en su red directamente entre usuarios, pero no SIP INVITE.

Al proceder al registro de SIP, se descargan a la S-CSCF desde el HSS cualesquiera disparadores específicos definidos para un abonado concreto. Cuando se recibe un mensaje de SIP en la S-CSCF desde el terminal del abonado, en primer lugar se hace una verificación para determinar si el mensaje coincide con cualquier disparador específico descargado definido para el tipo de mensaje en cuestión. Un ejemplo de un disparador específico es:

"método=INVITE, caso de sesión = iniciar y terminar, AS=AS2"

Si se produce una coincidencia, se toma la acción apropiada, por ejemplo, la S-CSCF retransmite el mensaje al servidor de aplicación AS2. Sólo se activa el disparador por defecto si el mensaje de SIP no coincide con uno de los disparadores específicos. Un disparador por defecto podría ser:

"método=INVITE, caso de sesión = iniciar y terminar, AS=AS2"

En algunos casos, el AS de SIP al cual un disparador por defecto hace que se, envíe un mensaje de SIP, puede determinar que un abonado no está registrado para un servicio y puede rechazar una solicitud de servicio. En otros casos, el AS puede reconocer que un abonado es elegible para un acceso temporal (por ejemplo, periodo de prueba), y puede permitir la solicitud mientras simultáneamente arranca un temporizador, por ejemplo, establecido para funcionar por 10 días. Durante este periodo, se permiten solicitudes adicionales, mientras que se rechazan las solicitudes recibidas una vez haya expirado el temporizador. Por supuesto, en el intervalo el abonado puede haberse registrado para el servicio concreto, en cuyo caso se habrá almacenado un disparador específico apropiado para el abonado en el HSS.

La Figura 2 ilustra la señalización asociada con un escenario en el cual un usuario A intenta iniciar una sesión de SIP con un usuario B que usa el SIP INVITE (etapas 1 y 2). El Núcleo de SIP, (S-CSCF) está programado con un disparador de cribado por defecto (sin anular los disparadores específicos) que hace que la solicitud SIP INVITE recibida sea retransmitida a un AS de SIP para cribado (etapas 4 y 5). En la etapa 7, el AS de SIP examina una base de datos de servicio de abonados, y determina que el usuario A no está autorizado para este servicio. Por tanto, se devuelve al usuario A una respuesta de "no autorizado" (etapas 9 y 10) y no se autoriza a continuar la solicitud de servicio. En el escenario de la Figura 3, el usuario A inicia de nuevo el procedimiento SIP INVITE. Esta vez, la S-CSCF del núcleo de SIP de su operador no está programada con ningún disparador de cribado relevante (por defecto o específico). El INVITE es retransmitido por tanto al núcleo de SIP de la red del operador del usuario B. La S-CSCF está programada allí con un disparador de cribado por defecto que hace que la solicitud SIP INVITE sea retransmitida al AS de SIP relevante. Este AS determina que el usuario B no está autorizado para este servicio, y hace que se devuelve al usuario A una respuesta de "no autorizado". Nuevamente, no se permite que prosiga la solicitud de servicio.

Referencias

SIP RFC3261

REIVINDICACIONES

1. Un método de controlar el acceso de un abonado a los servicios basados en SIP facilitados por un Subsistema de Multimedia IP, comprendiendo el método:

definir en un nodo de Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio al menos un disparador de cribado por defecto;

descargar de un Subsistema de Base de Abonados, disparadores de cribado específicos asignados a al menos determinados abonados; e

interceptar en el nodo de Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio, al menos determinados mensajes de SIP que se originan en terminales de abonado, y para cada mensaje interceptado, en ausencia de un disparador de cribado específico de coincidencia, activar el disparador por defecto de manera que cause la retransmisión del mensaje de SIP a un servidor de aplicación de SIP especificado.

2. Un método según la reivindicación 1, en el que los servicios basados en SIP a los cuales se controla el acceso comprenden servicios multimedia combinatorios.

3. Un método según la reivindicación 1 ó 2, y que comprende determinar en dicho servidor de aplicación de SIP si existe un abono o no al servicio al cual se refiere el mensaje de SIP retransmitido, y si no existe, denegar el acceso al servicio solicitado.

4. Un método según la reivindicación 1 ó 2, y que comprende determinar en dicho servidor de aplicación de SIP si existe un abono o no al servicio al cual se refiere el mensaje de SIP retransmitido, y si no existe, permitir el acceso durante un cierto periodo de tiempo especificado.

5. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el nodo de Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio y el servidor de aplicación de SIP (AS) están situados en la red de base del abonado de origen o en la red de base del abonado de terminación.

6. Un método según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho disparador por defecto se aplica sólo a los mensajes de SIP del tipo INVITE.

7. Un nodo de Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio para uso en un Subsistema de Multimedia IP, comprendiendo el nodo de Función de Control de Sesión de Llamada de Servicio:

medios de memoria para almacenar al menos un disparador de cribado por defecto;

medios de memoria para almacenar disparadores específicos asignados a al menos determinados abonados y medios para descargar estos disparadores de cribado específicos de un Subsistema de Base de Abonados;

medios de procesamiento para interceptar al menos determinados mensajes de SIP que se originan en los terminales de abonado, y para cada mensaje interceptado, en ausencia de un disparador de cribado específico de coincidencia, para activar el disparador por defecto de manera que cause la retransmisión del mensaje de SIP a un servidor de aplicación de SIP especificado.

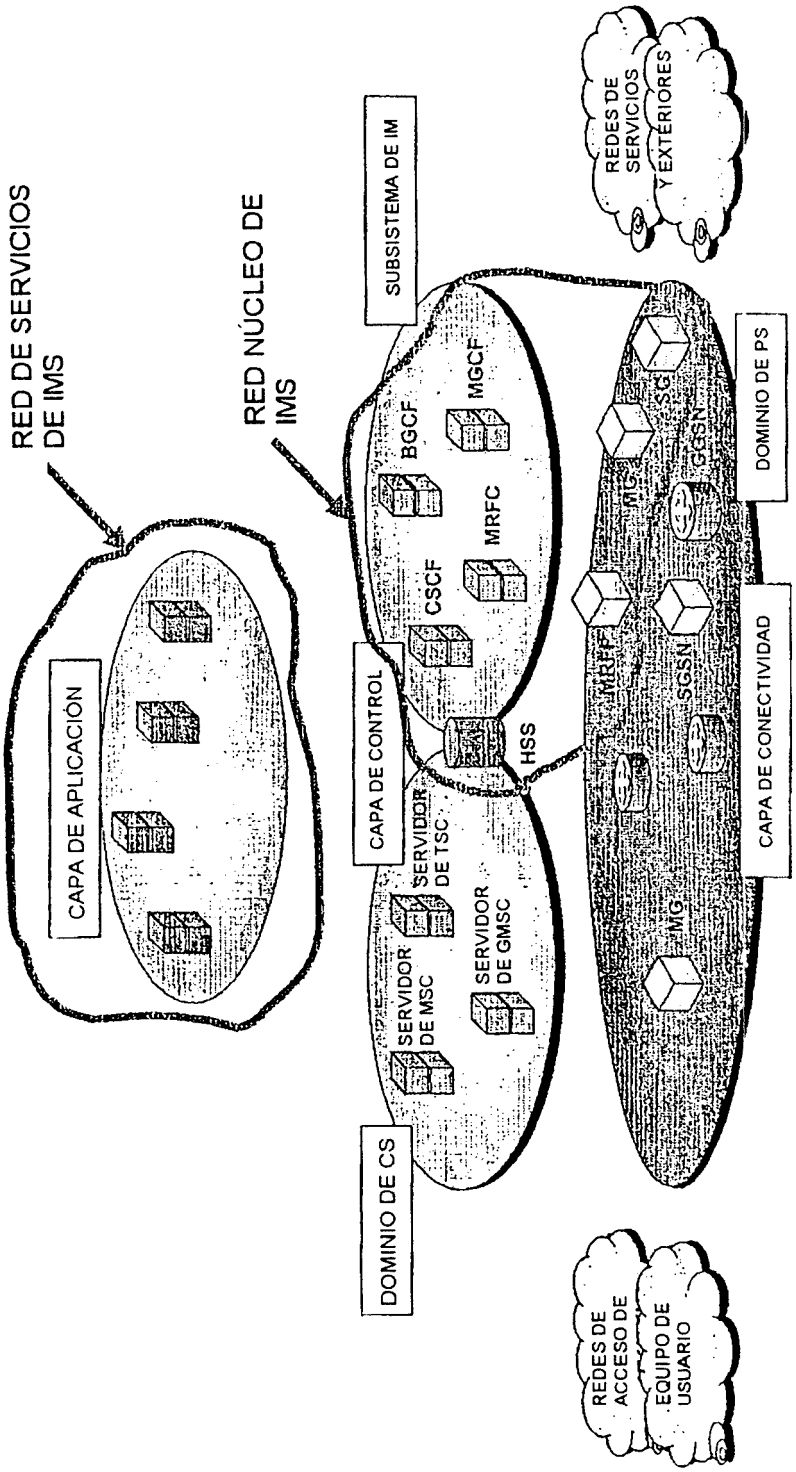

RED DE SERVICIOS DE IMS
CAPA DE APLICACIÓN
RED NÚCLEO DE IMS
SUBSISTEMA DE IM
CAPA DE CONTROL
BGCF
MGCF
CSCF
MRFC
SERVIDOR DE TSC
SERVIDOR DE MSC
SERVIDOR DE GMSC
HSS
DOMINIO DE CS
MRFP
MG
SGSN
GGSN
SG
DOMINIO DE PS
CAPA DE CONECTIVIDAD
REDES DE SERVICIOS Y EXTERIORES
REDES DE ACCESO DE EQUIPO DE USUARIO

FIGURA 1

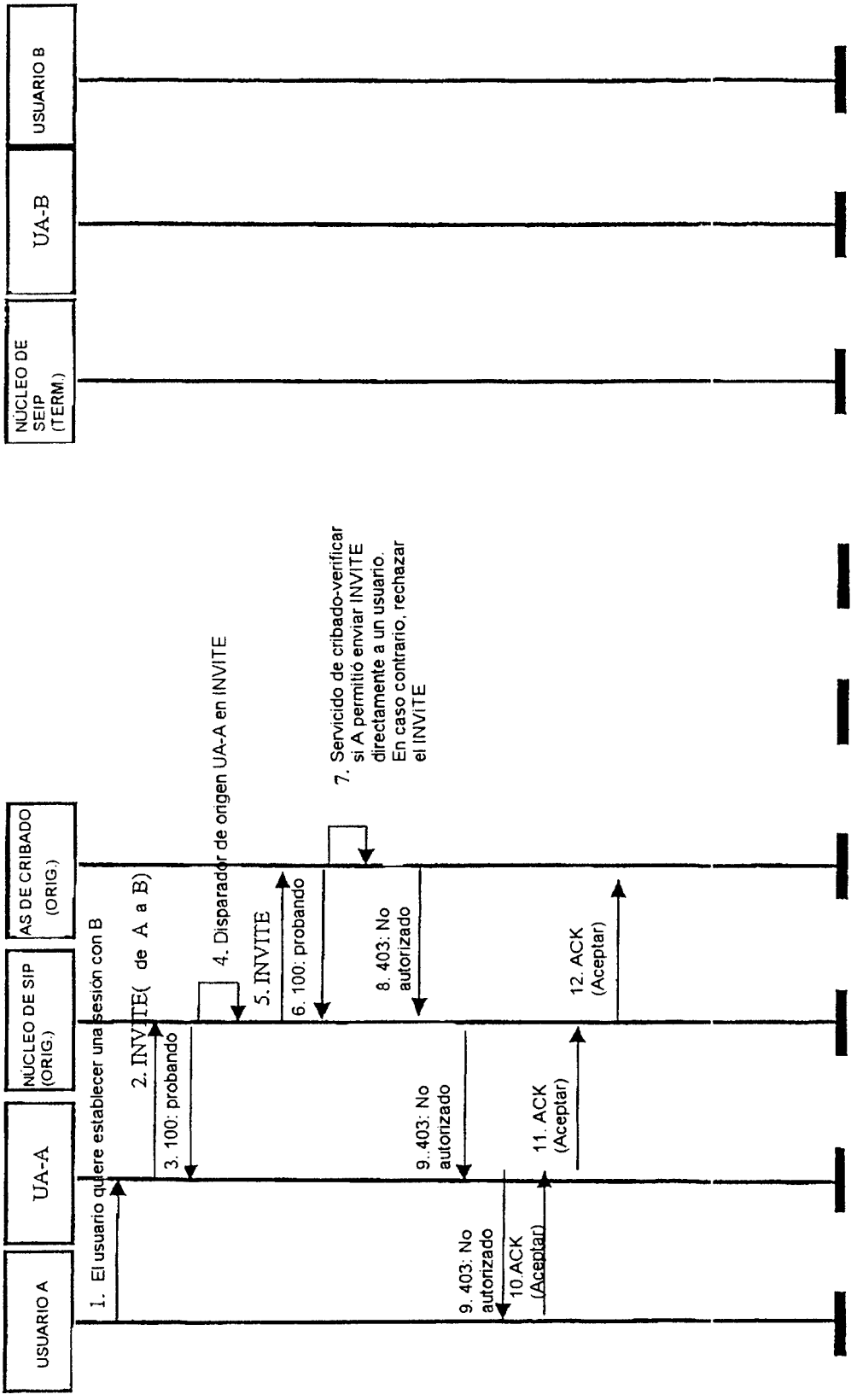

USUARIO A
UA-A
NÚCLEO DE SIP (ORIG.)
AS DE CRIBADO (ORIG.)
NÚCLEO DE SEIP (TERM.)
UA-B
USUARIO B
1. El usuario quiere establecer una sesión con B
2. INVITE(de A a B)
3. 100: probando
4. Disparador de origen UA-A en INVITE
5. INVITE
6. 100: probando
7. Servicido de cribado-verificar si A permitió enviar INVITE directamente a un usuario. En caso contrario, rechazar el INVITE
8. 403: No autorizado
9. 403: No autorizado
10.ACK (Aceptar)
9..403: No autorizado
11. ACK (Aceptar)
12. ACK (Aceptar)

FIGURA 2

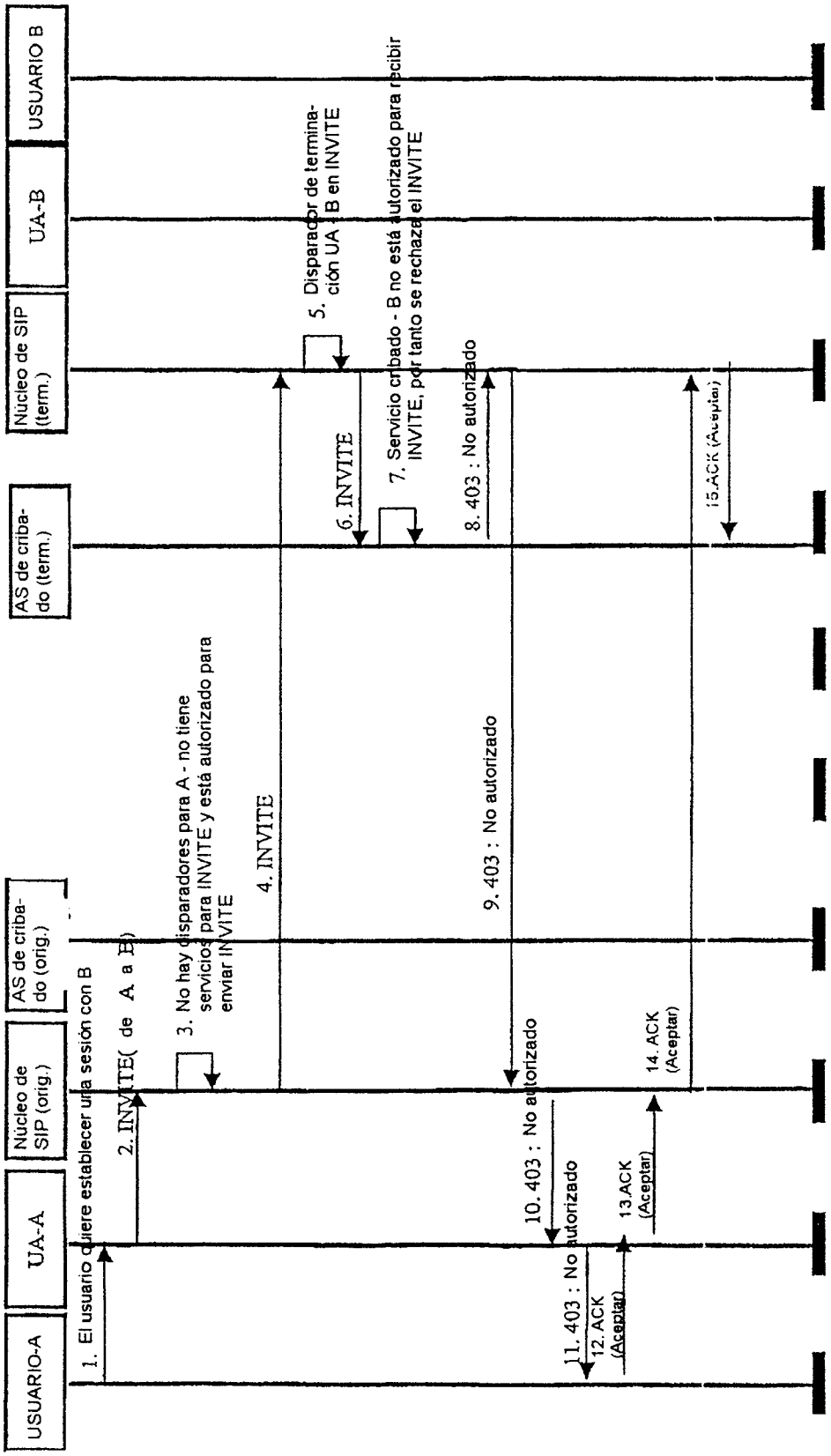

USUARIO-A
UA-A
Núcleo de SIP (orig.)
AS de criba-do (orig.)
AS de criba-do (term.)
Núcleo de SIP (term.)
UA-B
USUARIO B
1. El usuario quiere establecer una sesión con B
2. INVITE(de A a B)
3. No hay disparadores para A - no tiene servicios para INVITE y está autorizado para enviar INVITE
4. INVITE
5. Disparador de termina-ción UA - B en INVITE
6. INVITE
7. Servicio cribado - B no está autorizado para recibir INVITE, por tanto se rechaza el INVITE
8. 403 : No autorizado
9. 403 : No autorizado
10. 403 : No autorizado
11. 403 : No autorizado
12. ACK (Aceptar)
13. ACK (Aceptar)
14. ACK (Aceptar)
15. ACK (Aceptar)

FIGURA 3

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) ES 2 298 084

(21) Nº de solicitud: 200650022

(22) Fecha de presentación de la solicitud: **31.08.2004**

(32) Fecha de prioridad: **12.09.2003**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

(51) **Int. Cl.:** ***H04L 29/06*** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	WO 03056781 A1 (NOKIA CORP; RAJANIEMI JAAKKO) 10.07.2003, páginas 1-5,8-16; figura 3.	1-7

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica
O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones ☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe	Examinador	Página
02.04.2008	B. Pérez García	1/1