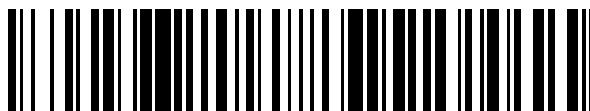


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 608 030**

51 Int. Cl.:

H04L 29/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.01.2007** **PCT/EP2007/050413**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.07.2008** **WO08086887**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.01.2007** **E 07712042 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.09.2016** **EP 2116002**

54 Título: **Evaluación de criterios iniciales de filtro**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
05.04.2017

73 Titular/es:
TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (PUBL)
(100.0%)
164 83 Stockholm, SE

72 Inventor/es:
PRZYBYSZ, HUBERT;
HEIDERMARK, ALF y
FORSMAN, TIMO

74 Agente/Representante:
DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 608 030 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

Evaluación de criterios iniciales de filtro

5 Campo de la Invención

La invención se refiere a un método y aparato para evaluar Criterios Iniciales de Filtro en una red de Subsistemas Multimedia IP.

10 Antecedentes de la Invención

IP Multimedia (IPMM) es un ejemplo de un servicio que proporciona una combinación dinámica de voz, vídeo, mensaje, datos, etc., dentro de la misma sesión. Incrementando el número de aplicaciones básicas y los medios que es posible combinar, se incrementará el número de servicios ofrecidos a los usuarios finales, y se enriquecerá la experiencia de la comunicación inter-personal. Esto conducirá a una nueva generación de servicios de comunicación multimedia ricos, personalizados, por ejemplo comunicación multimedia de igual a igual, IPTV, etc.

15 Estos servicios se pueden basar en la arquitectura del Subsistema Multimedia IP (IMS), que es la tecnología definida por el Proyecto Asociación de Tercera Generación (3GPP) para proporcionar servicios Multimedia IP a través de redes de comunicación móvil (3GPP TS 22.228, TS 23.228, TS 24.229, TS 29.228, TS 29.229, TS 29.328 y TS 29.329 Ediciones 5 a 7).

20 El IMS hace uso del Protocolo de Inicio de la Sesión (SIP) para establecer y controlar llamadas o sesiones entre terminales de usuarios (o terminales de usuarios y servidores de la aplicación). El Protocolo de Descripción de la Sesión (SDP), realizado por señalización SIP, se utiliza para describir y gestionar los componentes de medios de la sesión. La figura 1 ilustra esquemáticamente como el IMS encaja en la arquitectura de la red móvil en el caso de un dominio de acceso 3GPP PS.

25 Se pueden proporcionar servicios a un usuario a través de una red IMS utilizando un Servidor de Aplicación (AS). Tal provisión de servicios se activa utilizando uno o más Criterios Iniciales de Filtro (IFC), registrados en un perfil del usuario y descargados en la Función de Control de la Sesión de Llamada de Servicio (S-CSCF) cuando el usuario se registra en la red IMS. Un IFC se compone de puntos de activación y la dirección de uno o más AS. El punto de activación describe condiciones que deben verificarse para describir si debería contactarse o no con el AS indicado.

30 Como se ilustra en la figura 2, cuando la S-CSCF recibe un mensaje, verifica los IFCs registrados. Si el mensaje de entrada cumple las condiciones del punto de activación en un IFC, entonces la S-CSCF pasa el mensaje al AS indicado por el IFC. Una vez que el AS ha tratado el mensaje, el mensaje es retornado a la S-CSCF y se verifica el siguiente IFC. Se puede asignar un número de prioridad a un IFC, para que si más de un IFC relacionado con un usuario está registrado en el S-CSCF, se verifican los IFCs en el orden de prioridad.

35 La interfaz entre la S-CSCF y el AS es la interfaz de Control de Servicio IMS (ISC), que utiliza señalización SIP para comunicarse entre el AS y la S-CSCF.

40 La especificación 3GPP IMS TS 24.229 v7.5.1 proporciona un mecanismo que permite a un AS realizar un cambio de destino de la solicitud SIP, modificando el URI de la solicitud (Indicador Uniforme de Recursos) contenido en el mensaje. Cuando el mensaje es retornado desde el AS hasta la S-CSCF, la S-CSCF detecta el campo del URI de la solicitud e interrumpe la verificación de la evaluación de los Criterios Iniciales de Filtro (IFC), como se muestra en la figura 3. El mensaje se pasa directamente a la gestión de la solicitud de salida y no se verifican IFCs de prioridad inferior, lo que previene la invocación de otros ASs.

45 La motivación original para el mecanismo resultaba del requerimiento de un servicio de transmisión de llamadas, que permite a un AS alterar la dirección de destino de la solicitud SIP. En ese momento no se contemplaba que ningún otro servicio requiriera que el AS cambiase el URI de Solicitud de la solicitud SIP. Sin embargo, ahora se considera que existen casos que pueden requerir que el AS cambie el URI de Solicitud de la solicitud SIP, pero que no deberían interrumpir el procedimiento de evaluación de IFC en la S-CSCF. Ejemplos de tales casos incluyen los siguientes:

- 50
- 55 1. Un usuario que tiene una Identidad de Usuario Público IMS (IMPU) puede estar utilizando más de una UE. El AS recibe una solicitud que es direccionada hasta la IMPU de un usuario, y selecciona un Agente de Usuario SIP (UA), típicamente un terminal del usuario direccionado con un UA URI Enrutable Globalmente (GRUU) o un Contacto, como un punto final. Cuando el AS desea iniciar una sesión de terminación con el Equipo del Usuario (UE), si plantea el problema de si la IMPU asignada al UE es compartida por otros UEs. Para controlar totalmente que se envía al UE la solicitud de sesión de terminación, el AS debe cambiar el destino de la solicitud desde la IMPU a la dirección del punto final seleccionado.
 - 60 2. Una cuestión similar se plantea cuando el AS cambia la IMPU del usuario. Esto se puede requerir, por ejemplo, cuando el AS recibe una IMPU con TEL URI y emite otra con un SIP URI o viceversa.

3. El AS puede ser requerido a cambiar el URI de Solicitud de la solicitud de entrada desde un SIP URI hasta un Tel URI. Este cambio se necesita, ya que dispositivos conectados a la red utilizando la Red Telefónica Conmutada Pública (PSTN) solamente pueden ser contactados utilizando números de teléfono.

En los dos casos anteriores, puede ser deseable que la S-CSCF continúe la evaluación de IFC después de que la URI de Solicitud en el mensaje ha sido cambiada por un AS. Esto no cambia el usuario de destino, sino que simplemente direcciona el mismo usuario o un subconjunto de puntos finales del usuario utilizando una dirección alternativa. Esto es diferente del escenario de "transmisión de llamada" donde se cambia el usuario de destino actual, y la razón principal por la que el mecanismo existente de interrupción de la evaluación de IFC en el caso de un cambio de dirección no es adecuada para estos casos.

El documento WO 2004/086723 describe un método de procesamiento de una solicitud de servicio en una red IMS, pero no considera la posibilidad de determinar si hay que reanudar o no la evaluación de IFCs en el caso de que una URI de Solicitud haya sido cambiada por un servidor.

Sumario

De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona un método de evaluación de Criterios Iniciales de Filtro en una Función de Control de Sesión de Llamada de terminación en una red de Subsistemas Multimedia IP, comprendiendo el método:

recibir un mensaje de Protocolo de Inicio de la Sesión, comprendiendo el mensaje de Protocolo de Inicio de la Sesión un Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud;
como resultado de aplicar un Criterio Inicial de Filtro al mensaje, enviar el mensaje a una Servidor de la Aplicación y suspender la evaluación de otro Criterio Inicial de Filtro;
recibir el mensaje retornado desde el Servidor de la Aplicación;
determinar si el Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud ha sido cambiado o no por el Servidor de la Aplicación;
si el Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud ha sido cambiado por el Servidor de la Aplicación, entonces determinar si hay que reanudar o no la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro, y si el Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud no ha sido cambiado por el Servidor de la Aplicación, entonces reanudar la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro.

De esta manera, se toma una decisión acerca de si hay que continuar o no con la evaluación de IFC, incluso si se ha cambiado el Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud.

La etapa de determinar si debe reanudarse o no la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro puede comprender determinar si el Criterio Inicial de Filtro tiene un indicador que anula el cambio de destino asociado y, si es así, entonces reanudar la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro. En este caso, un indicador de anulación del cambio de destino está asociado típicamente con un Criterio Inicial de Filtro y registrado como parte del perfil de un usuario.

Alternativamente, la etapa de determinar si debe reanudarse o no la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro puede comprender determinar si el mensaje recibido desde el Servidor de la Aplicación contiene un indicador de anulación del cambio de destino y, si es así, entonces reanudar la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro. Esto permite a un Servidor de la Aplicación si debe incluir o no un indicador de anulación del cambio de destino.

En un método alternativo, la etapa de determinar si debe reanudarse o no la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro puede comprender determinar si el Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud contenido en el mensaje recibido desde el Servidor de la Aplicación se refiere a una Identidad de Usuario Público del Subsistema Multimedia IP que pertenece al mismo usuario que una Identidad de Usuario Público del Subsistema Multimedia IP contenida en el mensaje recibido y, si es así, entonces continuar con la reanudación de la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona la Función de Control de la Sesión de Llamada de terminación para uso en una red de Subsistemas Multimedia IP, comprendiendo la Función de Control de la Sesión de Llamada:

medios para recibir un mensaje de Protocolo de Inicio de la Sesión, comprendiendo el mensaje un Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud;
medios para evaluar Criterios Iniciales de Filtro a aplicar al mensaje;
un transmisor para enviar el mensaje a un Servidor de la Aplicación;
medios para recibir el mensaje retornado desde el Servidor de la Aplicación;
medios para determinar si el Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud ha sido cambiado o no por el Servidor de la Aplicación; y
medios para determinar, en el caso de que el Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud haya sido

cambiado por el Servidor de la Aplicación, si hay que continuar o no evaluando Criterios Iniciales de Filtro o si hay que detener o no la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro.

De acuerdo con un tercer aspecto de la invención, se proporciona un Servidor de la Aplicación, que comprende:

un receptor para recibir un mensaje, comprendiendo el mensaje un Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud;

medios para enmendar el Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud del mensaje;
medios para incluir un indicador de anulación de la dirección de destino en el mensaje, el indicador de anulación de la dirección de destino para uso por una Función de Control de la Sesión de Llamada para determinar que debería continuar la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro; y
un transmisor para enviar el mensaje a una Función de Control de la Sesión de Llamada.

De acuerdo con un cuarto aspecto de la invención, se proporciona un método de gestión de un mensaje de Protocolo de Inicio de la Sesión a una Función de Control de la Sesión de Llamada de terminación en una red de Subsistemas Multimedia IP, comprendiendo el método:

recibir un mensaje de Protocolo de Inicio de la Sesión, comprendiendo el mensaje de Protocolo de Inicio de la Sesión un Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud;
aplicar un primer Criterio inicial de Filtro al mensaje;
como resultado de la aplicación del Criterio Inicial de Filtro, enviar el mensaje a un Servidor de la Aplicación;
recibir el mensaje retornado desde el Servidor de la Aplicación;
aplicar un segundo Criterio Inicial de Filtro; y
al término de la evaluación del Criterio Inicial de Filtro, determinar si el mensaje retornado comprende un nuevo Identificador Uniforme de Recursos de destino y, si es así, entonces sustituir el Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud con el nuevo Identificador Uniforme de Recursos de destino.

Este método permite evaluar todos los Criterios Iniciales de Filtro antes de cambiar el Identificador Uniforme de Recursos de destino, incluso donde un Servidor de la Aplicación invocado por un primer Criterio Inicial de Filtro de una pluralidad de Criterios Iniciales de Filtro desea cambiar el Identificador Uniforme de Recursos de destino.

De acuerdo con un quinto aspecto de la invención, se proporciona una Función de Control de la Sesión de Llamada para uso en una red de Subsistemas Multimedia IP, comprendiendo la Función de Control de la Sesión de Llamada:

medios para recibir un mensaje de Protocolo de Inicio de la Sesión, comprendiendo el mensaje un Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud;
medios para aplicar Criterios Iniciales de Filtro al mensaje;
una transmisor para enviar el mensaje a un Servidor de la Aplicación;
medios para recibir el mensaje retornado desde el Servidor de la Aplicación;
medios para determinar si el mensaje retornado comprende o no un nuevo Identificador Uniforme de Recursos de destino; y
medios para sustituir el Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud en el mensaje con el nuevo Identificador Uniforme de Recursos de destino;
en el que los medios para aplicar Criterios Iniciales de Filtro están configurados para aplicar un primer Criterio Inicial de Filtro después de la recepción del mensaje SIP y para aplicar un segundo Criterio Inicial de Filtro después del retorno del mensaje desde el servidor de la aplicación.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 ilustra esquemáticamente cómo el IMS ajusta dentro de la arquitectura de red móvil en el caso de un dominio de acceso 3GPP PS.

La figura 2 ilustra esquemáticamente la invocación de Servidores de la Aplicación por la S-CSCF en respuesta a Criterios Iniciales de Filtro que se cumplen.

La figura 3 ilustra esquemáticamente la invocación de un Servidor de la Aplicación por S-CSCF en respuesta a Criterios Iniciales de Filtro que se cumplen, donde el Servidor de la Aplicación cambia el URI de destino.

La figura 4 ilustra esquemáticamente la invocación de Servidores de la Aplicación por la S-CSCF de acuerdo con la presente invención.

La figura 5 muestra la secuencia de señalización cuando se asocia una indicación de anulación del cambio de destino con el IFC en el perfil del usuario.

La figura 6 muestra la secuencia de señalización cuando una indicación de anulación del cambio de destino es señalizada por el Servidor de la Aplicación.

La figura 7 muestra la secuencia de señalización cuando un destino nuevo es señalizado por el Servidor de la Aplicación; y

La figura 8 muestra la secuencia de señalización cuando se utiliza lógica de anulación del cambio de destino

en la S-CSCF.

Descripción detallada

La S-CSCF es capaz de determinar si el URI de la Solicitud ha sido cambiado o no por un AS. Si se determina que el URI de la Solicitud ha sido cambiado, entonces la S-CSCF decide si continuar o no la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro (UFC). Esto se ilustra en la figura 4. El primer Criterio Inicial de Filtro IFC-1 se aplica a un mensaje entrante en la S-CSCF. El mensaje se pasa al Servidor de la Aplicación, AS-1, indicado en el IFC1. El mensaje es retornado entonces a la S-CSCF desde AS-1. La S-CSCF determina si se ha cambiado o no el URI de la Solicitud. Si no, entonces se aplica el siguiente Criterio Inicial de Filtro. IFC-2, al mensaje. Si la S-CSCF determina que el URI de la Solicitud ha cambiado, entonces la S-CSCF determina si reanudar o no la evaluación de IFC. Si no, entonces se pasa el mensaje directamente a la gestión de la solicitud de salida en la S-CSCF. Alternativamente, si la S-CSCF determina que debería reanudarse la evaluación de IFC, entonces se pasa el mensaje con el URI de la solicitud enmendado al IFC-2 para evaluación. Este proceso continúa para cada IFC.

Hay que indicar que en la figura 4 se muestra que la verificación para cerciorarse de si el URI de la Solicitud ha sido cambiado o no ocurre antes de la verificación para ver si debe reanudarse o no la evaluación de IFC o pasar el mensaje directamente a la gestión de la solicitud de salida en la S-CSCF. El orden de estas dos verificaciones puede invertirse.

Existen varios modos diferentes en los que la S-CSCF puede determinar si continuar o no la evaluación de IFC una vez que el URI de la Solicitud del mensaje ha sido cambiado. Tres modos posibles son los siguientes:

1. Se incluye una indicación de anulación del cambio de destino como parte del perfil del usuario registrado en el HSS y descargado en la S-CSCF cuando el usuario se registra en la red. La indicación de anulación del cambio de destino se asocia con un IFC particular. Cuando la S-CSCF recibe una solicitud SIP retornada con un destino cambiado por un AS invocado por medio del IFC con la indicación de anulación del cambio de destino, la S-CSCF no interrumpirá la evaluación de IFC, sino que reanudará el procedimiento a pesar del cambio de destino.

2. Se introduce una indicación de anulación del cambio de destino como parte de la señalización sobre la interfaz USC entre la S-CSCF y el AS. El AS que cambia el destino de la solicitud puede incluir también la indicación de anulación del cambio de destino en la solicitud del SIP enviada a la S-CSCF. La indicación de anulación del cambio de destino puede estar en cualquier parte adecuada del mensaje del SIP, que incluye una cabecera o el cuerpo del mensaje. La S-CSCF lee la indicación de anulación del cambio de destino en el mensaje del SIP y reanuda la evaluación de IFC. Existen otros métodos alternativos, por los que el AS puede asignar el cambio de destino y la indicación de anulación a la S-CSCF sobre ISC como sigue:

- a. El AS cambia el URI de la Solicitud e incluye una indicación de anulación del cambio de destino explícita en la solicitud del SIP;

- b. El AS mantiene inalterado el URI de la Solicitud, pero se envía la nueva dirección de destino en la solicitud del SIP (por ejemplo, en una cabecera del SIP);

3. Se introduce lógica nueva en la S-CSCF para analizar la dirección de destino cambiada de la solicitud para determinar si continuar o detener la evaluación de IFC. Esta lógica determina si el destino cambiado es otra IMPU que pertenece al usuario, o el destino está derivado de una IMPU que pertenece al usuario o si es o no un Agente de Usuario (UA) del SIP registrado por el usuario. Si se cumple cualquiera de estas condiciones, la S-CSCF reanuda la evaluación de IFC, en otro caso se masa el mensaje del SIP a la gestión de la solicitud de salida.

Estos tres ejemplos anteriores se describirán ahora con más detalle.

1. Indicación de anulación del cambio de destino asociada con el IFC en el perfil del usuario
La secuencia de señalización para esta forma de realización se ilustra en la figura 5.

- 1.1. Se incluya una indicación de anulación del cambio de destino como parte del perfil del usuario en el HSS. La indicación de anulación del cambio de destino está asociada con un IFC que apunta a un AS particular. La indicación de anulación del cambio de destino es descargada en la S-CSCF como parte del perfil del usuario en el instante en el que la S-CSCF es asignada al usuario (típicamente en el registro del usuario) o cuando se recibe la terminación de una solicitud a un usuario no registrado con servicios de terminación. Por lo tanto, la indicación de anulación del cambio de destino es una adición al perfil del usuario existente registrado en el HSS y registrado en caché por la S-CSCF.

- 1.2 Cuando la S-CSCF recibe una solicitud inicial de terminación del SIP para el usuario servido, ejecuta el

procedimiento de evaluación de IFC existente armonizando la solicitud recibida frente a los IFCs registrados en su orden de prioridad predeterminado. Si la solicitud y un IFC coinciden, se interrumpe la evaluación y se transmite la solicitud al AS señalado por el IFC coincidente.

1.3. Cuando el AS recibe la solicitud del SIP y decide cambiar el destino de la solicitud, incluye el nuevo destino en el URI de la Solicitud del SIP, y retorna la solicitud del SIP de nuevo a la S-CSCF.

1.4. Cuando la S-CSCF recibe la solicitud del SIP retornada por el AS, verifica si el destino de la solicitud ha sido cambiada o no, y si una indicación de anulación del cambio de destino está asociada con el IFC que activo el mensaje a emitir al AS. La S-CSCF verifica si el destino de la solicitud ha sido cambiado comparando el URI de la solicitud del mensaje del SIP emitido al AS con el URI de la Solicitud del mensaje del SIP recibido desde el AS. Pueden resultar las siguientes acciones:

1.4.a. Si el destino de la solicitud no ha sido cambiado, se reanuda la evaluación del IFC como en la etapa 1.5 siguiente.

1.4.b. Si se establece la indicación de anulación del cambio de destino para el AS señalado por el IFC que activó esta invocación, se reanuda la evaluación de IFC como en la etapa 1.5;

1.4.c. Si el destino de la solicitud ha sido cambiado y no está establecida la indicación de anulación del cambio de destino para el AS señalado por el IFC que activó esta invocación, entonces no se reanuda la evaluación del IFC y se pasa el mensaje a la gestión de la solicitud de salida;

1.5. Donde la S-CSCF debe reanudar la evaluación del IFC como se requiere por las etapas 4a y 4b anteriores, la S-CSCF reanuda la evaluación del IFC armonizando la solicitud del SIP recibida desde el AS frente a los IFCs registrados desde el siguiente IFC en el orden de prioridad predeterminado. Si la solicitud y un IFC coinciden, se interrumpe la evaluación y se transmite la solicitud al AS señalado por el IFC coincidente. El procedimiento continúa desde la etapa 3.

2a. Indicación de anulación del cambio de destino señalizada por el AS
La secuencia de señalización para esta forma de realización se ilustra en la figura 6 y se describe a continuación:

2a.1. Cuando la S-CSCF recibe una solicitud inicial de terminación del SIP para el usuario servido, ejecuta el procedimiento de evaluación de IFC existente armonizando la solicitud recibida frente a los IFCs registrados en el orden de prioridad predeterminado del usuario. Si la solicitud del SIP y un IFC coinciden, se interrumpe la evaluación y se transmite al AS indicado por el IFC coincidente.

2a.2. Cuando el AS recibe la solicitud del SIP y decide cambiar el destino de la solicitud, transmite la solicitud del SIP de retorno a la S-CSCF con el nuevo destino en el URI de Solicitud de la solicitud del SIP e incluye también una nueva indicación de anulación del cambio de destino en la solicitud del SIP para instruir a la S-CSCF a continuar la evaluación de IFC.

2a.3. Cuando la S-CSCF recibe la solicitud del SIP retornada por el AS, determina si el destino de la solicitud ha cambiado y si se incluye una indicación de anulación del cambio de destino en la solicitud recibida. La S-CSCF elimina de la solicitud cualquier indicación de anulación del cambio de destino antes continuar el procesamiento en la etapa 2.4 o antes de ejecutar la gestión de la solicitud de salida. Como resultado de la etapa 2.3, pueden ocurrir las siguientes acciones:

2a.3.a. Si el destino de la solicitud no ha sido cambiado, entonces se reanuda la evaluación de IFC según la etapa 2a.4;

2a.3.b. Si el destino de la solicitud ha sido cambiado y se recibe la indicación de anulación del cambio de destino, que indica "anular", en la solicitud desde el AS, entonces se reanuda la evaluación de IFC según la etapa 2a.4.

2a.3.c. Si el destino de la solicitud ha sido cambiado, pero el mensaje del SIP recibido desde el AS no contiene una indicación de anulación del cambio de destino, entonces no se reanuda la evaluación de IFC y se pasa el mensaje a la gestión de solicitud de salida.

2a.4. Si se reanuda la evaluación IFC, la S-CSCF reanuda el procedimiento de evaluación de IFC existente armonizando la solicitud recibida frente a los IFCs registrados desde el IFC siguiente en el orden de prioridad predeterminado. Si la solicitud y un IFC coinciden, se interrumpe la evaluación y se transmite la solicitud al AS señalado por el IFC coincidente. El procedimiento continúa desde la etapa 2.2.

2b. Siguiendo destino señalado por el AS

La secuencia de señalización para esta forma de realización se ilustra en la figura 7 y se describe como sigue:

2b.1. Cuando la S-CSCF recibe una solicitud inicial de terminación del SIP para el usuario servido, ejecuta el procedimiento de evaluación de IFC existente armonizando la solicitud recibida frente a los IFCs registrados en su orden de prioridad predeterminado. Si la solicitud y un IFC coinciden, se interrumpe la evaluación y se transmite al AS señalado por el IFC coincidente,

2b.2. Cuando el AS recibe la solicitud del SIP y decide cambiar el destino de la solicitud, transmite la solicitud del SIP de retorno a la S-CSCF, pero no cambia el URI de la solicitud. En su lugar, añade el nuevo destino a la solicitud del SIP. El nuevo destino puede estar incluido en una nueva cabecera, o alternativamente, en el cuerpo del mensaje.

2b.3. La solicitud del SIP es retornada a la S-CSCF por el AS, con un URI de Solicitud inalterado. Por lo tanto, la S-CSCF reanuda la evaluación de IFC según el procedimiento existente, armonizando la solicitud recibida frente a los IFCs registrados desde el IFC siguiente en el orden de prioridad predeterminado. Si la solicitud y un IFC coinciden, se interrumpe la evaluación y se transmite la solicitud al AS señalado por el IFC coincidente. El procedimiento continúa desde la etapa 3.2

2b.4. Al término del procedimiento de evaluación y antes de ejecutar la gestión de la solicitud de salida, la S-CSCF verifica la presencia de un nuevo destino en la solicitud del SIP. Si está presente un nuevo destino, la S-CSCF lo pondrán en el URI de Solicitud de la solicitud y lo retirará de la solicitud. Entonces continúa con su procedimiento de gestión de la solicitud de salida normal sobre la base del nuevo destino.

3. Lógica de Anulación de Cambio de Nuevo Destino en la S-CSCF

La secuencia de señalización para esta forma de realización se ilustra en la figura 8 y se describe como sigue:

3.1 Cuando la S-CSCF recibe una solicitud inicial de terminación del SIP para el usuario servido, ejecuta el procedimiento de evaluación de IFC existente armonizando la solicitud recibida frente a los IFCs registrados en su orden de prioridad predeterminado. Si la solicitud y un IFC coinciden, se interrumpe la evaluación y se transmite la solicitud al AS señalado por el IFC coincidente.

3.2 El AS recibe la solicitud del SIP y decide cambiar el destino de la solicitud. El mensaje de solicitud se transmite de retorno a la S-CSCF con el nuevo destino en el URI de Solicitud de la solicitud del SIP.

3.3 Cuando la S-CSCF recibe la solicitud del SIP retornada por el AS, determina si el destino de la solicitud ha sido cambiado o no por el AS, en caso afirmativo, la S-CSCF aplica lógica para determinar si anular o no el cambio de destino. La lógica se basa en el reconocimiento de la S-CSCF de todas las identidades que pertenecen al usuario, incluyendo los GRUUs del usuario, además de las direcciones de contacto registradas actualmente del usuario servido. Esta lógica nueva determinará si el destino cambiado pertenece al usuario servido.

3.3.a. Si el destino de la solicitud no ha sido cambiado, entonces se reanuda la evaluación de IFC según la etapa 3.4;

3.3.b. Si el destino de la solicitud ha sido cambiado y la S-CDSCF determina que el nuevo destino pertenece al usuario servido, entonces se reanuda la evaluación de IFC según la etapa 3.4;

3.3.c. Si el destino de la solicitud ha sido cambiado y la S-CSCF determina que el destino nuevo no pertenece al usuario servido, entonces no se reanuda la evaluación de IFC y se envía el mensaje para gestión de la solicitud de salida;

3.4. Donde la S-CSCF determina que debería reanudarse la evaluación de IFC, la S-CSCF reanuda el procedimiento de evaluación IFC existente armonizando la solicitud recibida frente a los IFCs registrados desde el siguiente IFC en el orden de prioridad predeterminado. Si la solicitud y un IFC coinciden, se interrumpe la evaluación y se transmite la solicitud al AS señalado por el IFC coincidente. El procedimiento continúa desde la etapa 3.2.

Se apreciará por el técnico en la materia que se pueden realizar varias modificaciones en las formas de realización descritas anteriormente sin apartarse del alcance de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1.- Un método de evaluación de Criterios Iniciales de Filtro en una Función de Control de Sesión de Llamada de terminación en una red de Subsistemas Multimedia IP, comprendiendo el método:

recibir un mensaje de Protocolo de Inicio de la Sesión, comprendiendo el mensaje de Protocolo de Inicio de la Sesión un Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud;
como un resultado de aplicar un Criterio Inicial de Filtro al mensaje, enviar el mensaje a una Servidor de la Aplicación y suspender la evaluación de otro Criterio Inicial de Filtro;
recibir el mensaje retornado desde el Servidor de la Aplicación;
determinar si el Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud ha sido cambiado o no por el Servidor de la Aplicación;
si el Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud ha sido cambiado por el Servidor de la Aplicación, entonces determinar si hay que reanudar o no la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro, y si el Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud no ha sido cambiado por el Servidor de la Aplicación, entonces reanudar la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro.

2.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la etapa de determinar si debe reanudarse o no la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro comprende determinar si el Criterio Inicial de Filtro tiene un indicador que anula el cambio de destino asociado y, si es así, entonces reanudar la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro

3.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la etapa de determinar si debe reanudarse o no la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro comprende determinar si el mensaje recibido desde el Servidor de la Aplicación contiene un indicador de anulación del cambio de destino y, si es así, entonces reanudar la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro.

4.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la etapa de determinar si debe reanudarse o no la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro comprende determinar si el Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud contenido en el mensaje recibido desde el Servidor de la Aplicación se refiere a una Identidad de Usuario Público del Subsistema Multimedia IP que pertenece al mismo usuario que una Identidad de Usuario Público del Subsistema Multimedia IP contenida en el mensaje recibido y, si es así, entonces continuar con la reanudación de la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro.

5.- Una Función de Control de la Sesión de Llamada de terminación para uso en una red de Subsistemas Multimedia IP, comprendiendo la Función de Control de la Sesión de Llamada:

medios para recibir un mensaje de Protocolo de Inicio de la Sesión, comprendiendo el mensaje un Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud;
medios para evaluar Criterios Iniciales de Filtro a aplicar al mensaje;
un transmisor para enviar el mensaje a un Servidor de la Aplicación;
medios para recibir el mensaje retornado desde el Servidor de la Aplicación;
medios para determinar si el Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud ha sido cambiado o no por el Servidor de la Aplicación; y
medios para determinar, en el caso de que el Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud haya sido cambiado por el Servidor de la Aplicación, si hay que continuar o no evaluando Criterios Iniciales de Filtro o si hay que detener o no la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro.

6.- Un Servidor de la Aplicación, que comprende:

un receptor para recibir un mensaje, comprendiendo el mensaje un Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud;
medios para enmendar el Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud del mensaje;
medios para incluir un indicador de anulación de la dirección de destino en el mensaje, el indicador de anulación de la dirección de destino para uso por una Función de Control de la Sesión de Llamada para determinar que debería continuar la evaluación de Criterios Iniciales de Filtro; y
un transmisor para enviar el mensaje a una Función de Control de la Sesión de Llamada.

7.- Un método de gestión de un mensaje de Protocolo de Inicio de la Sesión a una Función de Control de la Sesión de Llamada de terminación en una red de Subsistemas Multimedia IP, comprendiendo el método:

recibir un mensaje de Protocolo de Inicio de la Sesión, comprendiendo el mensaje de Protocolo de Inicio de la Sesión un Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud;
aplicar un primer Criterio Inicial de Filtro al mensaje;
como resultado de la aplicación del Criterio Inicial de Filtro, enviar el mensaje a un Servidor de la Aplicación;

recibir el mensaje retornado desde el Servidor de la Aplicación;
aplicar un segundo Criterio Inicial de Filtro; y
al término de la evaluación del Criterio Inicial de Filtro, determinar si el mensaje retornado comprende un
nuevo Identificador Uniforme de Recursos de destino y, si es así, entonces sustituir el Identificador Uniforme
de Recursos de la Solicitud con el nuevo Identificador Uniforme de Recursos de destino.

5

8.- Un Función de Control de la Sesión de Llamada para uso en una red de Subsistemas Multimedia IP, comprendiendo la Función de Control de la Sesión de Llamada:

- 10 medios para recibir un mensaje de Protocolo de Inicio de la Sesión, SIP, comprendiendo el mensaje un
Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud;
medios para aplicar Criterios Iniciales de Filtro, IFC, al mensaje;
una transmisor para enviar el mensaje a un Servidor de la Aplicación;
medios para recibir el mensaje retornado desde el Servidor de la Aplicación;
- 15 medios para determinar si el mensaje retornado comprende o no un nuevo Identificador Uniforme de
Recursos de destino; y
medios para sustituir el Identificador Uniforme de Recursos de la Solicitud en el mensaje con el nuevo
Identificador Uniforme de Recursos de destino;
- 20 en el que los medios para aplicar Criterios Iniciales de Filtro están configurados para aplicar un primer Criterio Inicial
de Filtro después de la recepción del mensaje SIP y para aplicar un segundo Criterio Inicial de Filtro después del
retorno del mensaje desde el servidor de la aplicación.

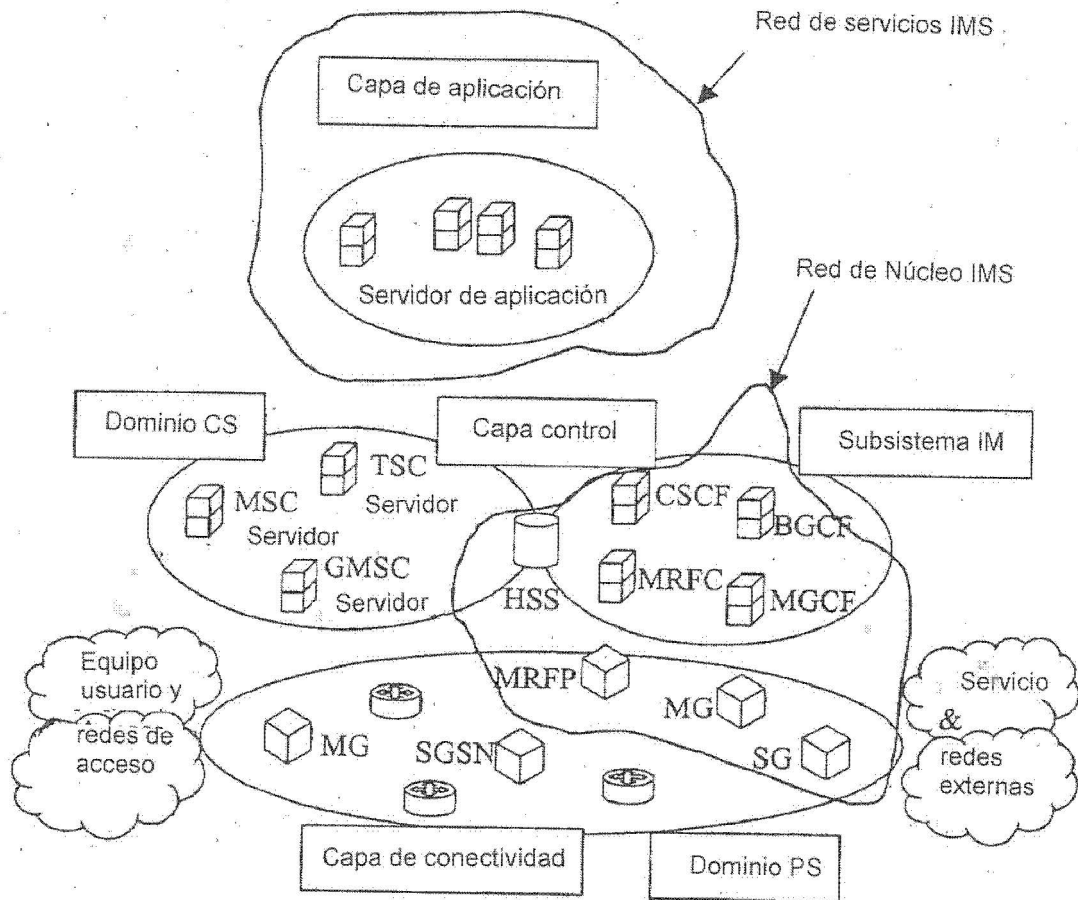


Fig. 1

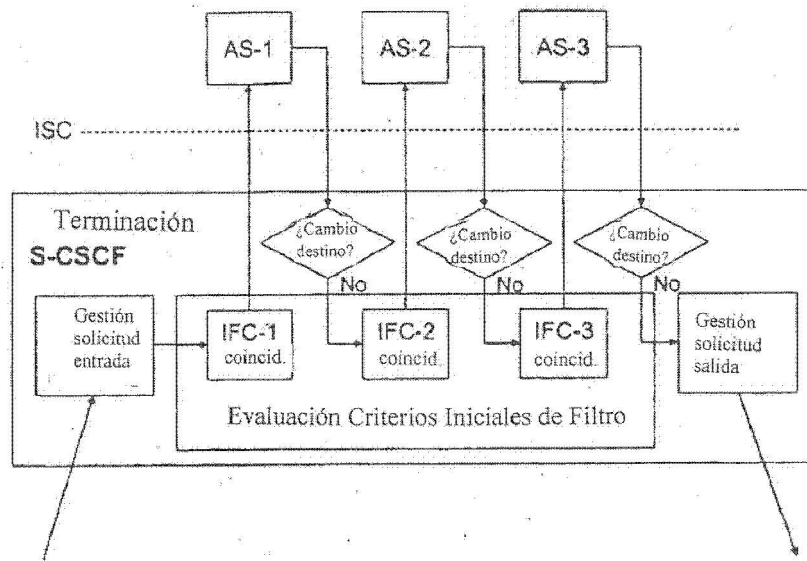


Fig. 2

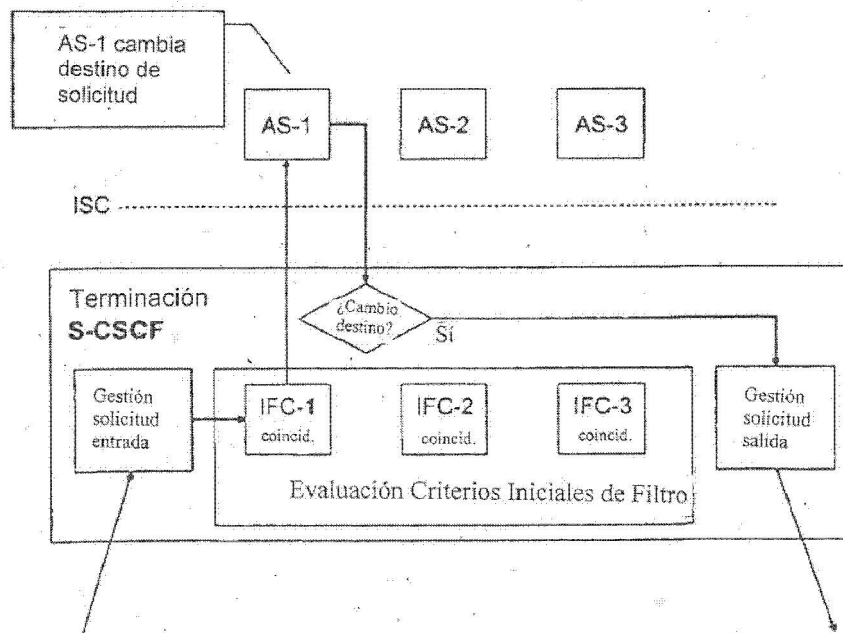


Fig. 3

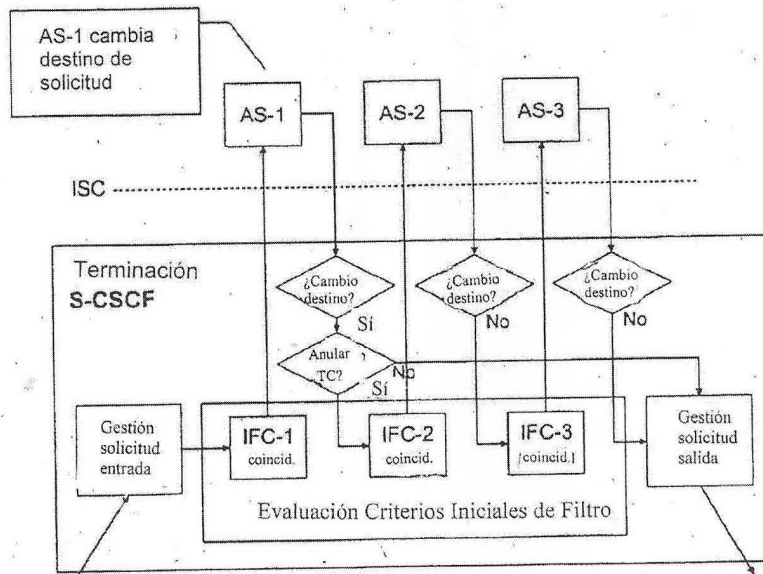


Fig. 4

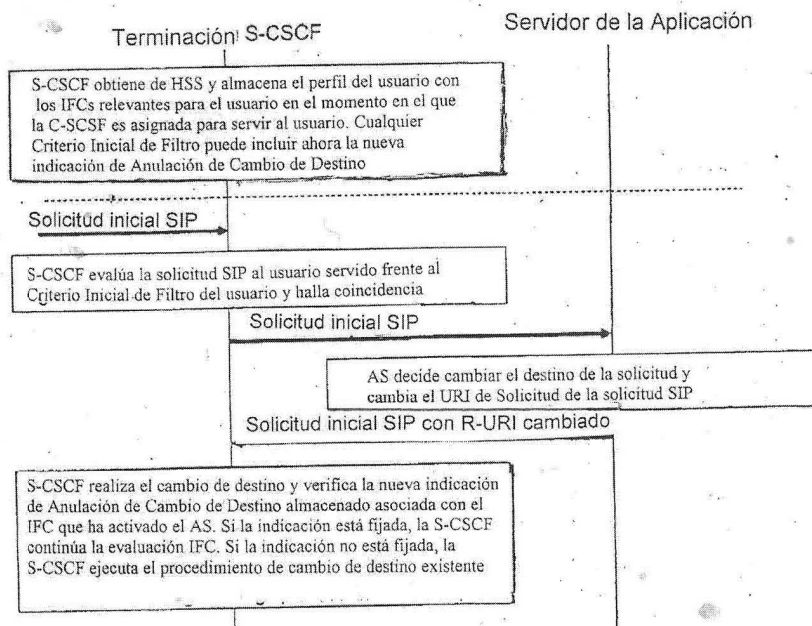


Fig. 5

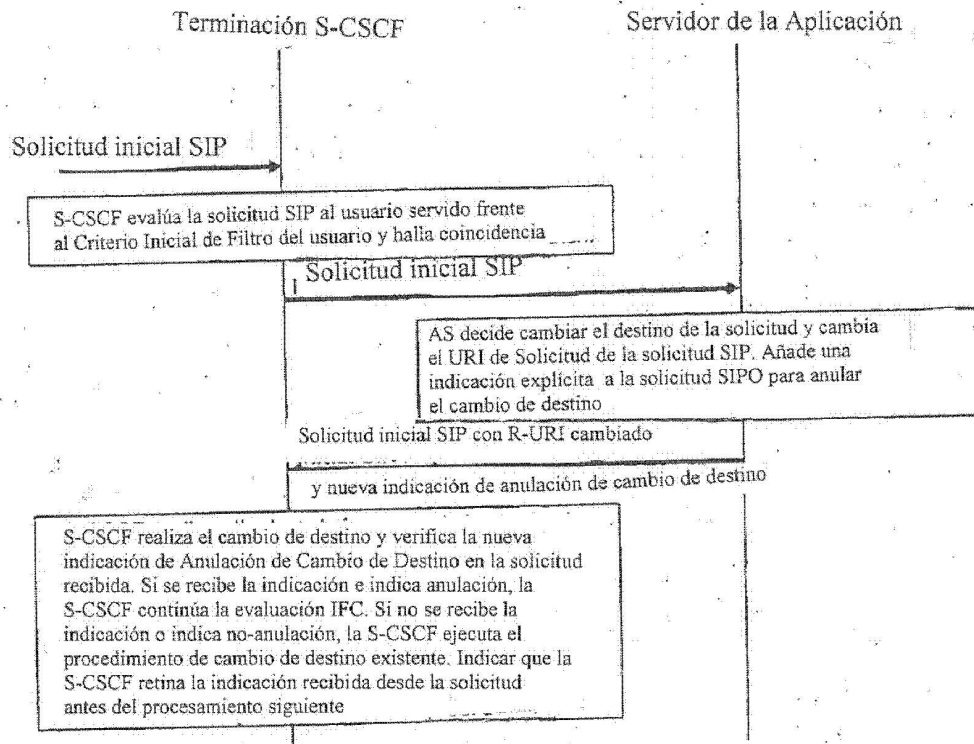


Figura 6

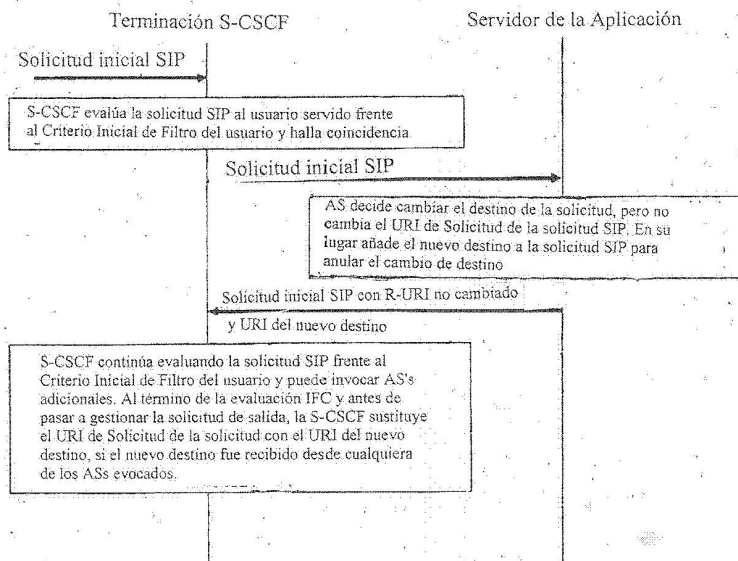


Figura 7

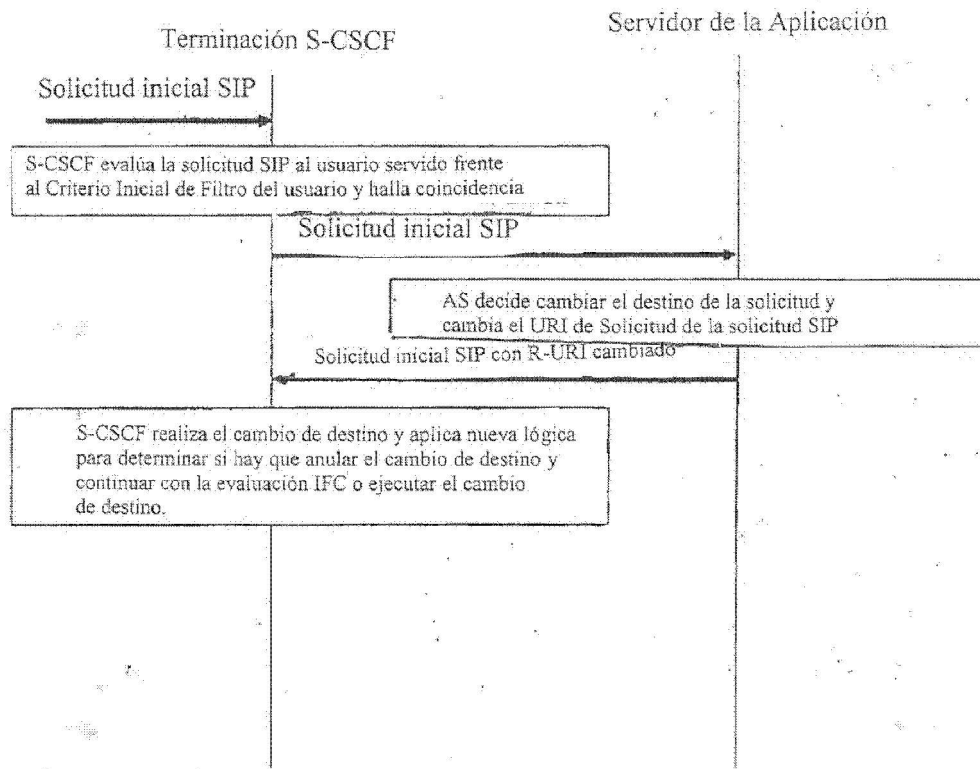


Figura 8