



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 348 526**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08762011 .8**

96 Fecha de presentación : **30.01.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2115999**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.11.2009**

54 Título: **Red de comunicación que comprende medios de gestión de conflictos durante la ejecución de varios servicios de comunicación.**

30 Prioridad: **31.01.2007 FR 07 52982**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**07.12.2010**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**07.12.2010**

73 Titular/es: **FRANCE TELECOM**  
**6 place d'Alleray**  
**75015 Paris, FR**

72 Inventor/es: **Petes, Fabrice**

74 Agente: **Justo Bailey, Mario de**

ES 2 348 526 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

La invención se refiere al campo de las telecomunicaciones y, más particularmente, a una red de comunicación, que comprende:

5           • n gestores de servicio, siendo n un número entero superior o igual a 2, siendo cada gestor de servicio susceptible de ejecutar un servicio asociado, es decir, de proporcionar dicho servicio a un terminal conectado a la red,

10           • un medio de enrutamiento adaptado para transmitir a un terminal mensajes protocolarios emitidos por un gestor de servicio durante la ejecución del servicio asociado.

La invención encuentra una aplicación por ejemplo para la creación de una red IMS (acrónimo inglés de *IP Multimedia Subsystem*) de comunicación entre varios terminales. La palabra terminal debe entenderse aquí en su sentido más amplio. Puede tratarse de un terminal de telefonía tal como un teléfono fijo o móvil, pero igualmente de cualquier terminal susceptible de ser  
15           conectado a una red para emitir con destino a uno o varios terminales o a la red o para recibir de otro terminal u otra red datos de audio, de vídeo, de texto o datos digitales.

Tales redes comprenden generalmente uno o varios  
25           gestores de servicio, cada uno adaptado para gestionar la ejecución de un servicio asociado, es decir, el suministro de dicho servicio a un terminal, como por ejemplo un servicio de mensajería de voz, un servicio de tono de retorno de llamada (más conocido en lengua anglosajona con el nombre de *Ring Back Tone* o *Fun Tone*), un servicio de  
30           composición de número a distancia (conocido en lengua anglosajona con el nombre de *Click To Dial*). Varios gestores de servicio pueden ser reagrupados en un mismo

gestor de aplicación, que suministra así varios servicios.

Un terminal conectado a la red puede tener acceso a uno o varios servicios propuestos por la red, eventualmente por medio de un abono apropiado a estos servicios.

5           La ejecución de un servicio se hace en general mediante el intercambio de mensajes protocolarios entre el gestor de servicio asociado y un terminal que es generalmente el terminal abonado al servicio (en el caso del servicio de mensajería o del servicio de *Click-To-Dial*,  
10           por ejemplo) o el terminal llamado por el terminal abonado. La expresión "terminal abonado" es en la práctica un abuso del lenguaje, para hablar más precisamente de un terminal conectado a la red y que pertenece a un usuario de la red abonado al servicio concerniente, pudiendo disponer dicho  
15           usuario de varios terminales susceptibles de ser conectados a la red para utilizar el mismo servicio.

          El término mensaje protocolario debe ser comprendido aquí en su sentido más amplio para designar más generalmente: peticiones o respuestas asociadas  
20           intercambiadas en el marco de una puesta en relación entre el terminal y el gestor de servicio, instrucciones, datos de audio, de video o de texto intercambiados entre el terminal y el gestor de servicio en el transcurso de la ejecución del servicio. Cada mensaje está presente en un  
25           protocolo apropiado (protocolo SIP, etc.).

          Tales redes comprenden igualmente un medio de enrutamiento, cuya principal función es transmitir a un terminal mensajes protocolarios recibidos de un gestor de servicio, o de otro terminal de la misma red o de una red  
30           de terceros, o inversamente transmitir mensajes protocolarios recibidos de un terminal a un gestor de servicio o a otro terminal. En una red IMS por ejemplo, el medio de enrutamiento es generalmente una parte de un

gestor de entrada que tiene igualmente funciones de identificación, de conexión o de desconexión de un terminal. El gestor de entrada de una red IMS según la norma 3GPP 23.002 reagrupa así todas las funciones conocidas con los acrónimos ingleses I/P/S-CSCF (Interrogating-, Proxy-, Serving Call State Control Function). Los mensajes protocolarios pueden estar basados por ejemplo en el protocolo SIP (*Session Initiation Protocol*) o en cualquier otro protocolo apropiado en función del tipo de mensaje protocolario.

En tales redes, puede plantearse un problema de conflictos eventualmente durante la ejecución en paralelo o sucesiva de varios servicios por unos gestores de servicio diferentes. La ejecución de un segundo servicio puede por ejemplo venir a modificar un mensaje protocolario de un primer servicio en transcurso de ejecución, conllevando un mal funcionamiento del primer servicio, incluso una interrupción de este primer servicio. O bien, la ejecución de un segundo servicio puede ser inapropiada durante la ejecución en transcurso de un primer servicio.

Este es el caso por ejemplo cuando el primer servicio de *Ring Back Tone* y el segundo servicio de *Click To Dial* son activados en paralelo.

El servicio de *Ring Back Tone* permite a un abonado usuario de un terminal llamado hacer oír a un usuario de un terminal llamador un tono particular cuando el terminal llamador ha pedido una puesta en relación con el terminal llamado y espera ser puesto en relación con el terminal llamado; así, mientras que el terminal llamado suena para indicar la llegada de una llamada, el terminal llamador recibe un tono particular elegido por el usuario del terminal llamado.

El servicio *Click To Dial* permite a un abonado pedir

a través de un primer terminal llamador (por ejemplo un PC) que un segundo terminal llamador (por ejemplo un teléfono) sea puesto en relación con un terminal llamado de otro usuario. Para esto, cuando el primer terminal llamador pide la puesta en relación del segundo terminal llamador con el terminal llamado del otro usuario, el gestor de servicio del servicio *Click To Dial* hace sonar primero el primer terminal llamador y, después de que el abonado haya descolgado dicho primer terminal llamador, el gestor de servicio hace sonar el terminal llamado del otro usuario.

Si un usuario llamador está abonado al primer servicio de *Ring Back Tone* y al segundo servicio de *Click To Dial*, se plantea un problema cuando por ejemplo el usuario llamador pide, a través del primero de sus terminales llamadores, que el segundo de sus terminales llamadores sea puesto en relación con un terminal llamado de otro usuario. En efecto, en este caso, el primer terminal llamador activa el gestor del servicio de *Click To Dial*, que en un primer tiempo hace sonar el segundo terminal llamador. El segundo terminal llamador que recibe una petición de puesta en relación, activa el gestor del servicio de *Ring Back Tone*, que suministra entonces un tono particular al llamador del segundo terminal llamador, es decir, el gestor del servicio de *Click To Dial*. La emisión del tono particular es inútil, particularmente porque no aporta ningún servicio a los usuarios; puede igualmente conllevar un mal funcionamiento del gestor del servicio de *Click To Dial*, no estando concebido este último a priori para recibir tal tono.

Tales redes son descritas en el documento US 2003187992 del estado de la técnica.

Si varios servicios son susceptibles de ser suministrados por un mismo gestor de aplicación, está

generalmente previsto, en el gestor de aplicación, como complemento de los gestores de servicios, un gestor de conflictos que reagrupa el conjunto de las reglas de resolución de los conflictos potenciales entre todos los servicios disponibles en el gestor de aplicación.

Un primer inconveniente de tal gestor de conflictos es que debe ser modificado si aparecen conflictos con servicios situados en otros gestores de aplicación. Ahora bien, tal modificación se puede volver difícil de realizar, particularmente si los gestores de aplicación son propiedad de diferentes proveedores de servicios que tienen intereses económicos divergentes.

Un segundo inconveniente de tal gestor de conflictos es que reagrupa necesariamente un número muy grande de reglas de resolución de los conflictos, función exponencial del número total de servicios presentes en la red. También, cuando un conflicto se presenta, hay que hacer una elección entre un número muy grande de reglas para resolver el conflicto.

Para paliar el primer inconveniente, la norma 3GPP 23.002, que define el conjunto de las funcionalidades de los elementos de una red IMS prevé un gestor de conflictos llamado SCIM (de *Service Capability Interaction Management*), instalado en la red independientemente de los gestores de aplicación. La función del SCIM es gestionar los eventuales conflictos entre dos o varios gestores de servicio. Sin embargo, cuando la norma no da ninguna información, ni sobre la manera en que los conflictos deben o pueden ser gestionados, ni en la manera de realizar el gestor de conflictos, no aporta ninguna solución práctica para paliar el segundo inconveniente. En la práctica ninguna red de comunicación actual dispone de tal gestor de conflictos.

La invención ofrece una solución técnica que no presenta los inconvenientes mencionados anteriormente.

Para ello la invención propone una red de comunicación que comprende:

5           • n gestores de servicio, siendo n un número entero superior o igual a 2, siendo cada gestor de servicio susceptible de ejecutar un servicio asociado,

          • un medio de enrutamiento adaptado para transmitir a un terminal mensajes protocolarios emitidos por un gestor  
10 de servicio durante la ejecución del servicio asociado.

La red según la invención está caracterizada porque comprende igualmente un gestor de conflictos que comprende:

          • un conjunto de paquetes, comprendiendo cada paquete unas reglas de clasificación de mensajes protocolarios  
15 susceptibles de ser emitidos por al menos dos gestores de servicio,

          • un medio de selección, para seleccionar un paquete en función de un indicador de los servicios a los que el terminal tiene acceso,

20           • un medio de clasificación para, en función de un contenido de un paquete seleccionado, clasificar mensajes protocolarios enviados mediante al menos dos gestores de servicio durante la ejecución de los servicios asociados y transmitir los mensajes protocolarios clasificados por  
25 medio de enrutamiento.

La invención se refiere igualmente a un procedimiento de gestión de conflictos durante la ejecución de servicios con destino a un terminal en una red de comunicación según la invención. El procedimiento está caracterizado por las  
30 siguientes etapas:

          • durante una conexión del terminal a la red, la puesta al día de un indicador de los servicios a los que el

terminal tiene acceso,

- la selección, en función del indicador, de un paquete de reglas de clasificación de mensajes protocolarios emitidos por gestores de servicios,

5           • en función del paquete seleccionado, la clasificación de mensajes protocolarios enviados por varios gestores de servicio y la transmisión al terminal de los mensajes protocolarios clasificados.

10           El gestor de conflictos según la invención selecciona así, en función de los servicios a los que el terminal tiene acceso, las reglas de resolución apropiadas y solamente estas. Después gestiona los eventuales conflictos cuando recibe mensajes protocolarios emitidos por varios gestores de servicios, a partir de un número limitado de  
15           reglas contenidas en el paquete seleccionado. Durante un conflicto, se facilita así la elección de una regla apropiada.

            Según un modo de realización de la invención, el indicador de los servicios a los que el terminal tiene  
20           acceso es un byte de  $n$  bits, comprendido cada bit de rango  $i$  entre 1 y  $n$  y siendo susceptible de tomar dos valores:

- uno si el terminal tiene acceso a un servicio de rango  $i$ ,

- cero si no.

25           El indicador da así inmediatamente una información sobre los servicios a los que el abonado tiene acceso.

            De manera similar, cada paquete puede ser indexado por un índice de  $n$  bits, comprendido cada bit de rango  $i$  entre 1 y  $n$  y siendo susceptible de tomar dos valores:

30           • uno, si el paquete comprende reglas de clasificación de mensajes protocolarios emitidos por el gestor de servicio de rango  $i$  y por otros gestores de

servicio de rangos diferentes de  $i$ , o

- cero si no.

El índice de un paquete da así inmediatamente una información explícita sobre el contenido del paquete.

5 Si los índices de los paquetes y los indicadores de los terminales tienen formatos similares, tales como anteriormente por ejemplo, la selección de un paquete consiste en seleccionar un paquete cuyo índice es idéntico al indicador.

10 La elección de formatos apropiados para los índices de paquetes y los indicadores de los terminales facilita así la selección de un paquete mediante una simple comparación.

15 Igual que una red conocida, una red según la invención puede comprender:

- un gestor de perfiles, que comprende una lista de terminales conectados a la red y una lista de perfiles abonados asociada, comprendiendo cada perfil abonado particularmente un indicador de los servicios a los que el terminal tiene acceso,

20

- un gestor de conexión adaptado para identificar un abonado, conectar dicho terminal a la red y poner al día el gestor de perfiles en función de los servicios a los que el terminal tiene acceso.

25 El gestor de conflictos según la invención no necesita así indicadores de los servicios a los que los terminales tienen acceso y puede utilizar los indicadores existentes. Dichos indicadores pueden ser suministrados al gestor de conflictos a simple petición de este último, o

30 sistemáticamente con la puesta al día de un indicador.

La invención se refiere finalmente a un proceso de adición de un servicio adicional de rango  $n+1$  en una red de

comunicación tal como la descrita anteriormente y que comprende inicialmente  $n$  gestores de servicios. El procedimiento de adición comprende las siguientes etapas:

- la adición de un gestor de servicio de rango  $n+1$ ,
- 5       • la adición, en el gestor de conflictos, de paquetes de reglas apropiados para resolver conflictos de interacción entre el servicio de rango  $n+1$  y al menos un servicio de rango  $i$  comprendido entre 1 y  $n$ ,
- la puesta al día, en el gestor de perfiles y para  
10 cada terminal conectado a la red, del indicador de los servicios a los que el terminal tiene acceso.

El modo de realización del gestor de conflictos según la invención permite así una puesta al día rápida y simple de la red durante la adición de un nuevo servicio, en la  
15 medida en que esta puesta al día se haga sin modificación ni de los paquetes de reglas existentes ni de su índice respectivo. Se añaden simplemente paquetes nuevos.

La invención se comprenderá mejor y otras características y ventajas aparecerán con la lectura de la descripción que sigue, de ejemplos de puesta en marcha de  
20 un procedimiento de conexión y de un sistema de conexión según la invención. La descripción es para leer en relación al dibujo adjunto en el que la figura única es un esquema de bloques de una red de comunicación según la invención.

25       Una red según la invención comprende esencialmente:

- $n$  gestores  $GS_1, GS_2, \dots, GS_n$  de servicio, siendo cada gestor  $GS_1, GS_2, \dots, GS_n$  de servicio susceptible de ejecutar un servicio  $S_1, S_2, \dots, S_n$  asociado,  $n$  es un número entero superior o igual a 2; en el ejemplo de la  
30 figura única,  $n$  es igual a 3,

- un medio MR de enrutamiento adaptado para transmitir a un terminal T mensajes protocolarios emitidos

por un gestor de servicio durante la ejecución del servicio asociado,

- un gestor SCIM de conflictos.

5 Cada gestor GS1, GS2, ..., GS<sub>n</sub> de servicio comprende unos medios de ejecución de un único servicio de comunicación S1, S2, ..., S<sub>n</sub>, como por ejemplo un servicio S1 de mensajería de voz (gestor GS1), un servicio S2 de *Fun Tones* (gestor GS2), un servicio S3 *Click-To-Dial* (gestor GS3), etc.

10 Pueden reagruparse varios gestores de servicio en un mismo gestor de aplicación, por ejemplo si son suministrados por el mismo proveedor de servicio. Por ejemplo, en la figura, el gestor GS1 de servicio de mensajería de voz y el gestor GS2 de servicio de *Fun Tones*  
15 son reagrupados en un mismo gestor ASA de aplicación que es propiedad de un operador de telefonía, y el gestor GS3 de servicio de *Click-To-Dial* es instalado en un servidor de aplicación ASB, propiedad del propietario de un sitio de Internet accesible desde una interfaz de navegación en la  
20 red de Internet.

La red puede igualmente comprender, igual que una red conocida, un gestor GC de conexión y un gestor GP de perfil. El gestor GC de conexión tiene por función identificar un terminal T que pide acceso a la red, de  
25 conectarlo y de ponerlo al día en consecuencia el gestor GP de perfiles, particularmente mediante un indicador de los servicios a los que el terminal tiene acceso. El gestor GP de perfiles comprende particularmente una lista de los terminales conectados a la red y, para cada terminal T  
30 conectado a la red, un perfil del abonado que utiliza el terminal, comprendiendo dicho perfil particularmente el indicador de los servicios a los que el abonado tiene acceso a través del terminal conectado. El perfil de los

terminales (o de los abonados) pueden ser transmitido a los gestores de servicio, por ejemplo a petición de un gestor de servicio que recibe de un terminal una petición de ejecución de servicio.

5 Según la invención, el gestor SCIM de conflictos de la red comprende:

- un conjunto de paquetes P(011), P(101), ..., P(111), comprendiendo cada paquete reglas de clasificación de mensajes protocolarios susceptibles de ser emitidos por al menos dos gestores de servicio,

10

- un medio de selección, para seleccionar un paquete en función de un indicador de los servicios a los que el terminal tiene acceso,

- un medio de clasificación para, en función de un contenido de un paquete seleccionado, clasificar mensajes protocolarios enviados por al menos dos gestores de servicio durante la ejecución de los servicios asociados y transmitir los mensajes protocolarios clasificados por medio MR de enrutamiento.

15

20 Como en las redes anteriores, el medio MR de enrutamiento transmite después un mensaje protocolario recibido del gestor de conflictos hacia el terminal destinatario T.

Cada paquete comprende unas reglas de clasificación de mensajes protocolarios susceptibles de ser emitidos por al menos dos gestores de servicios. Cada paquete define así el conjunto de las reglas necesarias para la resolución de los eventuales conflictos entre al menos dos servicios, particularmente cuando son ejecutados simultáneamente.

25

30 Las reglas de resolución de conflictos contenidos en un paquete dependen particularmente:

- de los servicios en conflicto eventual, y/o

- de las consecuencias de un conflicto eventual, y/o
- de las soluciones posibles a este conflicto, y/o
- del interés y/o de la comodidad del abonado por los servicios concernientes, y/o

5           • del interés técnico y/o económico de los proveedores de los servicios concernientes, y/o

- del interés técnico, económico, político de terceros tales como un organismo de regulación de las redes por ejemplo, etc.

10           Las reglas de resolución de conflictos son elegidas por los proveedores de servicio o por un tercero (propietario de la red, organismo de regulación de las redes, etc.) y pueden según el caso ser esencialmente de dos tipos:

15           • la modificación de mensajes protocolarios: por ejemplo, mensajes protocolarios emitidos por un primer servicio son modificados por el gestor de conflictos cuando el primer servicio es ejecutado en paralelo a un segundo servicio; la modificación de un mensaje protocolario puede  
20           ir hasta la supresión o la no consideración de dicho mensaje por el gestor de conflictos,

- el cambio de secuenciación de los mensajes protocolarios modificados, en función de reglas de prioridad: por ejemplo, los mensajes protocolarios de un  
25           primer servicio son transmitidos con prioridad con respecto a los mensajes protocolarios de un segundo servicio, cuando el primer servicio y el segundo servicio son ejecutados en paralelo.

El primer tipo de reglas es por ejemplo utilizado  
30           cuando:

- la detención de la ejecución del primer servicio no es visible para el abonado, o

- la ejecución de los mensajes protocolarios del primer servicio conlleva un importante mal funcionamiento nefasto para el abonado, para el proveedor del segundo servicio, para la red, o para un tercero.

5 El segundo tipo de reglas es por ejemplo utilizado cuando la ejecución de un mensaje protocolario del primer servicio puede ser retrasado sin incidencia para el abonado, para la ejecución global del primer servicio, etc.

10 El gestor de conflictos según la invención comprende tantos paquetes de reglas como combinaciones admisibles existen de dos servicios o más.

En el ejemplo de la figura, se considera que todas las combinaciones de servicios son admisibles, y el gestor SCIM de conflictos comprende así 4 paquetes:

15 • un paquete P(011) para gestionar los eventuales conflictos durante la ejecución paralela de los servicios S1 y S2; para esto, el paquete P(011) comprende el conjunto de las reglas de clasificación de mensajes protocolarios susceptibles de ser emitidos por los gestores GS2 y GS1 de  
20 servicio,

• un paquete P(101) para gestionar los eventuales conflictos durante la ejecución paralela de los servicios S1 y S2; para esto, el paquete P(101) comprende el conjunto de las reglas de clasificación de mensajes protocolarios  
25 susceptibles de ser emitidos por los gestores GS3 y GS1 de servicio,

• un paquete P(110) para gestionar los eventuales conflictos durante la ejecución paralela de los servicios S1 y S2; para esto, el paquete P(110) comprende el conjunto  
30 de las reglas de clasificación de mensajes protocolarios susceptibles de ser emitidos por los gestores GS3 y GS2 de servicio,

• un paquete P(111) para gestionar los eventuales conflictos durante la ejecución paralela de los servicios S1 y S2; para esto, el paquete P(111) comprende el conjunto de las reglas de clasificación de mensajes protocolarios susceptibles de ser emitidos por los gestores GS3, GS2 y GS1 de servicio.

En otro ejemplo, no representado, se considera que ciertas combinaciones de servicios no son admisibles, es decir, que el abonado no puede tener acceso a ciertas combinaciones de servicios. En tal caso, el gestor de conflictos no necesita paquete de reglas para gestionar los conflictos entre los servicios de tal combinación de servicios no admisibles. Por ejemplo, si los proveedores de los servicios S1 y S3 deciden que un abonado de la red no debe tener acceso simultáneamente a los servicios S1 y S3, entonces el paquete P(101) es inútil y puede ser suprimido. La definición de combinaciones admisibles / no admisibles puede ser hecha por los proveedores de servicio, el propietario de la red, un organismo de tercero, etc.

Según un modo de realización de la invención, cada paquete es indexado por un índice de  $n$  bits, comprendido cada bit de rango  $i$  entre 1 y  $n$  y siendo susceptible de tomar dos valores:

• un primer valor, por ejemplo uno, si el paquete comprende reglas de clasificación de mensajes protocolarios emitidos por el gestor de servicio de rango  $i$  y por otros gestores de servicio de rangos diferentes de  $i$ , o

• un segundo valor, por ejemplo cero, si no.

Así, en el ejemplo de la figura 1, cada paquete es indexado por un índice (un número binario) de  $n=3$  bits:

• el bit de rango 1 (bit de peso más reducido) es igual a 1 si el paquete contiene reglas de resolución de

conflictos entre el servicio S1 de rango 1 por una parte y el servicio S2 de rango 2 o el servicio S3 de rango 3 por otra parte,

• el bit de rango 2 es igual a 1 si el paquete  
5 contiene reglas de resolución de conflictos entre el servicio S2 de rango 1 por una parte y el servicio S1 o el servicio S3 por otra parte,

• el bit de rango 3 es igual a 1 si el paquete  
10 contiene reglas de resolución de conflictos entre el servicio S3 por una parte y el servicio S1 o el servicio S2 por otra parte.

Los índices asociados a los paquetes dan así una indicación explícita del contenido del paquete.

Cada gestor de servicio da o no un derecho de acceso  
15 a su servicio a un terminal, eventualmente por medio de un registro o un abono.

En un modo de realización de la invención, el  
indicador de los servicios a los que el terminal tiene  
acceso es un byte de  $n$  bits, es decir, un número binario de  
20  $n$  bits, comprendido cada bit de rango  $i$  entre 1 y  $n$  y  
siendo susceptible de tomar dos valores:

• un primer valor, por ejemplo uno, si el terminal  
tiene acceso al servicio de rango  $i$ ,

• un segundo valor, por ejemplo cero, si no.

25 Así, en el ejemplo de la figura 1, el indicador puede  
tomar por ejemplo los siguientes valores:

• 001, 010, 100 si el terminal tiene acceso a un solo  
servicio S1, S2 o S3,

• 011, 101 ó 110 si el terminal tiene acceso a dos  
30 servicios S2, S1 o S3, o S1 o S3, S2

• 111 si el terminal tiene acceso a los tres  
servicios S3, S2 y S1,

- 000 si el terminal no tiene acceso a ningún servicio.

Definiendo así el índice de cada paquete y el indicador de cada terminal mediante unos números binarios  
5 construidos de manera similar, la selección de un paquete mediante el gestor de conflictos consiste simplemente en seleccionar el paquete cuyo índice es idéntico al indicador del terminal o del abonado que lo utiliza.

Por supuesto se pueden elegir otros modos de  
10 indexación de los paquetes. Igualmente, los indicadores de los terminales pueden ser presentados bajo otra forma además de byte binario. Se pueden convertir los números binarios en un número decimal equivalente por ejemplo. Se elegirán sin embargo preferentemente índices e indicadores  
15 que tienen formatos que permiten encontrar muy fácilmente un paquete apropiado en función de un indicador.

Una ventaja esencial de la invención es que es posible añadir muy fácilmente un servicio suplementario de rango  $n+1$  en una red que comprende inicialmente  $n$   
20 servicios. En efecto, es posible modificar muy fácilmente la red y el gestor de conflictos según la invención para añadir un nuevo servicio en la red. Para ello basta con realizar las siguientes etapas:

- la adición de un gestor de servicio de rango  $n+1$ ,
- 25 • la adición, en el gestor de conflictos, de paquetes de reglas apropiados para resolver conflictos de interacción entre el servicio de rango  $n+1$  y al menos un servicio de rango  $i$  comprendido entre 1 y  $n$ ,
- la puesta al día, en el gestor de perfiles y para  
30 cada terminal conectado a la red, del indicador de los servicios a los que el terminal tiene acceso.

La modificación del gestor de conflictos consiste en

añadir paquetes de reglas necesarias para la resolución de los conflictos entre el nuevo servicio y los servicios instalados anteriormente sin modificar los paquetes existentes gestionando los conflictos entre el nuevo  
5 srevicio y los servicios instalados anteriormente. Los índices de los paquetes anteriores tampoco necesitan ser modificados, basta simplemente, si se necesita, con completarlos mediante un bit de peso fuerte igual a 0 para obtener índices de tamaño  $n+1$ . Los nuevos paquetes pueden  
10 ser por ejemplo suministrados por el proveedor que desea proponer su nuevo servicio en la red. Serán indexados por un número de  $n+1$  bits cuyo bit de peso más fuerte es igual a 1.

Se señalará que el gestor de conflictos según la  
15 invención resuelve los conflictos que aparecen durante el envío simultaneado a un terminal de varios mensajes protocolarios emitidos por diferentes gestores de servicio durante la ejecución paralela de varios servicios. No hay en la práctica conflictos en los mensajes protocolarios  
20 enviados mediante el terminal, aunque estos mensajes protocolarios sean con destino a varios gestores de servicio en el marco de la ejecución paralela de varios servicios. El terminal emite en efecto mensajes protocolarios no simultáneamente, sino sucesivamente, de  
25 manera que cada mensaje protocolario emitido por el terminal puede ser normalmente ejecutado sin perturbar los precedentes o los siguientes.

Reivindicaciones

1.- Red de comunicación, que comprende:

• n gestores (AS1, AS2, ..., ASn) de servicio, siendo n un número entero superior o igual a 2, siendo cada gestor de servicio susceptible de ejecutar un servicio asociado,

5

• un medio (MR) de enrutamiento adaptado para transmitir a un terminal mensajes protocolarios emitidos por un gestor de servicio durante la ejecución del servicio asociado,

10

• un gestor de conflictos que comprende:

- un conjunto de paquetes de reglas, comprendiendo cada paquete unas reglas de clasificación de mensajes protocolarios susceptibles de ser emitidos por al menos dos gestores de servicio,

15

- un medio de selección, para seleccionar un paquete en función de un indicador de los servicios a los que el terminal tiene acceso,

20

- un medio de clasificación para, en función de un contenido de un paquete seleccionado, clasificar mensajes protocolarios enviados mediante al menos dos gestores de servicio durante la ejecución de los servicios asociados y transmitir los mensajes protocolarios clasificados por el medio (MR) de enrutamiento;

caracterizada porque dicha red comprende además:

25

• un gestor de perfiles, que comprende una lista de terminales conectados a la red y una lista de perfiles abonados asociada, comprendiendo cada perfil abonado particularmente un indicador de los servicios a los que el terminal tiene acceso,

30

• un gestor de conexión adaptado para identificar un abonado, conectar dicho terminal a la red y poner al día el gestor de perfiles en función de los servicios a los que el

terminal tiene acceso.

2.- Red según la reivindicación 1, en la que el indicador es un byte de  $n$  bits, comprendido cada bit de rango  $i$  entre 1 y  $n$  y siendo susceptible de tomar dos valores:

- un primer valor (uno) si el terminal tiene acceso a un servicio de rango  $i$ ,
- un segundo valor (cero) si no.

3.- Red según una de las reivindicaciones 1 a 2, en la que cada paquete es indexado por un índice de  $n$  bits, comprendido cada bit de rango  $i$  entre 1 y  $n$  y siendo susceptible de tomar dos valores:

- un primer valor (uno), si el paquete comprende unas reglas de clasificación de mensajes protocolarios emitidos mediante el gestor de servicio de rango  $i$  y mediante otros gestores de servicio de rangos diferentes de  $i$ , o
- un segundo valor (cero) si no.

4.- Red según la reivindicación 3 tomada en combinación con las reivindicaciones 1 y 2, en la que la selección de un paquete consiste en seleccionar un paquete cuyo índice es idéntico al indicador.

5.- Procedimiento de gestión de conflictos durante la ejecución de servicios con destino a un terminal en una red de comunicación que comprende:

- $n$  gestores (AS1, AS2, ..., ASn) de servicio, siendo  $n$  un número entero superior o igual a 2, siendo cada gestor de servicio susceptible de ejecutar un servicio asociado,
- un medio (MR) de enrutamiento adaptado para transmitir a un terminal mensajes protocolarios emitidos por un gestor de servicio durante la ejecución del servicio asociado;

comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas:

- durante una conexión del terminal a la red, la puesta al día de un indicador de los servicios a los que el terminal tiene acceso,

- la selección, en función del indicador, de un paquete de reglas de clasificación de mensajes protocolarios emitidos por gestores de servicios,

- en función del paquete seleccionado, la clasificación de mensajes protocolarios enviados por varios gestores de servicio y la transmisión al terminal de los mensajes protocolarios clasificados;

caracterizado porque dicha red comprende además:

- un gestor de perfiles, que comprende una lista de terminales conectados a la red y una lista de perfiles abonados asociada, comprendiendo cada perfil abonado particularmente un indicador de los servicios a los que el terminal tiene acceso; y

porque dicho procedimiento comprende además las siguientes etapas:

- identificación de un terminal, conexión de dicho terminal a la red y puesta al día del indicador en función de los servicios a los que el terminal tiene acceso.

6.- Procedimiento de adición de un servicio adicional de rango  $n+1$  en una red de comunicación según una de las reivindicaciones 1 a 4 que comprende inicialmente  $n$  gestores de servicios, comprendiendo el procedimiento de adición las siguientes etapas:

- la adición de un gestor de servicio de rango  $n+1$ ,
- la adición, en el gestor de conflictos, de paquetes de reglas apropiados para resolver conflictos de interacción entre el servicio de rango  $n+1$  y al menos un servicio de rango  $i$  comprendido entre 1 y  $n$ ,

- la puesta al día, en el gestor de perfiles y para

cada terminal conectado a la red, del indicador de los servicios a los que el terminal tiene acceso.

