



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 277 849**

(51) Int. Cl.:

H04L 29/06 (2006.01)

H04Q 7/38 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **00956335 .4**

(86) Fecha de presentación : **27.07.2000**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1303963**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **23.04.2003**

(54) Título: **Un método de control del contexto de compresión de encabezado durante una transferencia en redes móviles de comunicación de datos.**

(73) Titular/es:
TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON (publ)
164 83 Stockholm, SE

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.08.2007

(72) Inventor/es: **Karagiannis, Georgios**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.08.2007

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

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

Un método de control del contexto de compresión de encabezado durante una transferencia en redes móviles de comunicación de datos.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a la comunicación de datos IP (Protocolo de Internet) y, más particularmente, a un método de control del contexto de compresión de encabezado durante una transferencia en una red de datos móvil IP, 10 en el que se transfieren paquetes de datos que comprenden una parte de encabezado y una parte de información.

Antecedentes de la invención

En los sistemas actuales de comunicación de datos móviles IP, tales como sistemas de telecomunicación de radio 15 celulares e inalámbricos, los datos se intercambian en ráfagas de datos o paquetes de datos.

Además de los datos de información, cada paquete de datos comprende una parte de encabezado, entre otras cosas, por motivos de identificación de la dirección.

20 El tamaño de los paquetes utilizados, es decir, el número de bits que comprende un paquete de datos para transmitir información de un usuario a otro, depende en gran medida del tamaño de los encabezados del paquete. Por ejemplo, en un servicio de telefonía IP interactivo típico, tal como VoIP (Voz sobre Protocolo de Internet), el tamaño del encabezado del paquete IP utilizado para especificar los elementos de información introducidos por el Protocolo de Transporte en Tiempo Real (RTP), el Protocolo de Datagrama de Usuario (UDP) y las capas IPv4 (es decir, IPv4/UDP/RTP) es de 25 40 bytes de promedio. El contenido útil de los paquetes, es decir la parte de datos de información del usuario, puede ser tan reducido como de 15 a 20 bytes. Por lo tanto, la parte de encabezado del paquete puede ocupar hasta 2/3 partes del tamaño total del paquete.

A efectos de aumentar la eficacia del transporte de datos en términos de cantidad de información intercambiada, 30 se han diseñado técnicas de compresión de encabezado (HC) para reducir el tamaño de la parte de encabezado de un paquete de datos.

En general, la funcionalidad de una técnica HC se basa en un contexto de compresión que especifica la sincronización entre la entidad que comprime la parte de encabezado, denominada compresor de encabezado, y la entidad 35 que descomprime la parte de encabezado, denominada descompresor de encabezado. El contexto de compresión está definido como un estado de funcionamiento en el que el compresor de encabezado comprime una parte de encabezado a transmitir, y en el que el descompresor de encabezado descomprime una parte de encabezado recibida. Además, el contexto puede contener información adicional que, por ejemplo, describa un recorrido del paquete. En la práctica, el compresor y el descompresor están asociados normalmente por un enlace salto a salto (hop-by-hop) o punto a punto 40 (point-to-point).

Una técnica de compresión de encabezado existente, llamada CRTP (Protocolo de Transporte en Tiempo Real Comprimido, “Compressed Real-Time Transport Protocol”) comprime normalmente los 40 bytes de una parte de encabezado VoIP promedio (es decir, IPv4/UDP/RTP) hasta un mínimo dos octetos. Esta técnica de compresión no 45 puede mantener la sincronización entre el compresor y el descompresor cuando el enlace entre ellos introduce una pérdida de uno o más paquetes.

Otra técnica de compresión de encabezado conocida, denominada ROCCO (Compresión de Encabezado Basada en Suma de Control Fuerte, “RObust Checksum-based header COmpression”), puede comprimir los 40 bytes de promedio 50 de una parte de encabezado VoIP hasta un mínimo de 1,25 octetos. Además, ROCCO puede mantener la sincronización entre el compresor y el descompresor incluso cuando el enlace entre ellos introduce hasta 26 pérdidas de paquetes consecutivas. ROCCO puede trabajar de manera muy eficaz en el área de aplicaciones de voz interactivas en sistemas móviles celulares de tercera generación, tales como el UMTS (Sistema de Telecomunicaciones Móviles Universal).

55 ROCCO se describe en “Wireless real-time IP services enabled by header compression”, de Svanbro *et al*, 2000 IEEE 51st Vehicular Technology Conference Proceedings, Tokio, Japón, 15-18 de Mayo de 2000, páginas 1150-1154 vol. 2, XP002166161 2000, Piscataway, NJ, Estados Unidos, IEEE, Estados Unidos, ISBN: 0-7803-5718-3, a partir del que se delimita la reivindicación independiente.

60 En redes de comunicación de radio celulares móviles, por ejemplo, un enlace de comunicación de datos está sometido a una transferencia. Esto es la transferencia del enlace de datos desde un canal de radio a otro. Dependiendo de la entidad que gestiona la transferencia de las conexiones de radio, la transferencia puede estar caracterizada como una transferencia intracelular o intranodal e intercelular o internodal.

65 La técnica de transferencia intracelular o intranodal puede ser definida como un procedimiento de transferencia en el que la transferencia de la conexión de enlace de datos es gestionada por la misma célula o nodo, es decir, por la misma unidad de acceso de radio o estación de base de radio.

La técnica de transferencia intercelular o internodal es un procedimiento de transferencia en el que la transferencia del enlace de datos es gestionada por distintas células o nodos, es decir, distintas unidades de acceso de radio o estaciones de base de radio.

5 Dependiendo del método para establecer la conexión de enlace de datos y de la liberación de la conexión de enlace de datos existente o antigua, el procedimiento de transferencia se denomina duro o blando.

El procedimiento de transferencia duro se define como el procedimiento de transferencia en el que se abandona el enlace de radio existente o antiguo antes de que se establezca el nuevo enlace de radio. En el procedimiento de
10 transferencia blando, el enlace de radio existente o antiguo y el enlace de radio nuevo se comutan de tal manera que siempre hay al menos un enlace de radio operativo.

Normalmente, el procedimiento de transferencia duro introduce pérdidas de paquetes. El número de paquetes perdidos depende de la duración del procedimiento de transferencia. Debido a las pérdidas que se producen durante
15 el periodo de transferencia dura, el contexto de compresión entre el compresor y el descompresor puede quedar no sincronizado.

Además, en los procesos de transferencia duro y blando, en particular en el caso de transferencia intercelular o internodal, la nueva conexión de enlace de datos puede incluir un nuevo compresor y/o descompresor, entre los cuales
20 no existe un contexto de compresión.

En consecuencia, durante la transferencia, el intercambio de datos entre un transmisor y un receptor de una red de datos móvil IP en la que se transfieren paquetes de datos utilizando mecanismos de compresión de encabezado es muy propenso a errores, e incluso a pérdidas de comunicación.

25 Resumen de la invención

Un objetivo de la presente invención es dar a conocer un método mejorado para mantener el contexto de compresión de encabezado durante la transferencia en una red de datos móvil IP en el que se transfieren paquetes de datos siguiendo
30 una técnica de compresión de encabezado.

Otro objetivo de la presente invención es dar a conocer un transceptor de red de datos, una unidad de acceso de radio y una unidad de comunicación de radio configurados para intercambiar paquetes de datos según el método mejorado de la invención.

35 Estos y otros objetivos y ventajas se obtienen mediante la presente invención en un método de control del contexto de compresión de encabezado durante una transferencia en un intercambio de datos entre un transmisor y un receptor de una red de datos móvil IP, en el que se transfieren paquetes de datos que comprenden una parte de encabezado y una parte de información, y en el que el transmisor comprende un compresor de encabezado y el receptor comprende un descompresor de encabezado configurados para funcionar según una técnica de compresión de encabezado, caracterizándose dicho método por las etapas de:

- notificar al compresor de encabezado el inicio de una transferencia;
- transmitir paquetes configurados para controlar el contexto de compresión de encabezado entre el compresor de encabezado y el descompresor de encabezado;
- notificar al compresor de encabezado la finalización de la transferencia; y
- hacer funcionar dicho compresor de encabezado y dicho descompresor de encabezado según un contexto de compresión sincronizado.

50 Durante un intercambio de datos normal, es decir, en el que no hay una transferencia entre un transmisor y un receptor, el compresor de encabezado y el descompresor de encabezado funcionan juntos según sus contextos de compresión. El contexto de compresión es el estado de funcionamiento que utiliza el compresor de encabezado para comprimir un encabezado y que utiliza el descompresor de encabezado para descomprimir un encabezado.

A efectos de evitar una pérdida de contexto de compresión, el método según la invención transmite durante el procedimiento de transferencia paquetes que están configurados para mantener el contexto de compresión de encabezado entre el compresor de encabezado y el descompresor de encabezado. Es decir, la presente invención evita en particular una pérdida de contexto de compresión transmitiendo, durante la transferencia, paquetes que garantizan un contexto de compresión entre el compresor y el descompresor de encabezado.

55 En una realización preferida del método según la invención, después de la notificación de la transferencia, cada paquete a transmitir está configurado para iniciar y sincronizar el contexto de compresión entre el compresor de encabezado y el descompresor de encabezado.

ES 2 277 849 T3

Por lo tanto, mediante la presente invención se repara de manera eficaz la pérdida de sincronización entre el compresor de encabezado y el descompresor de encabezado debido a pérdidas de paquetes en el procedimiento de transferencia duro, y a que se transmiten paquetes que son capaces de iniciar y sincronizar un contexto de compresión de encabezado entre un compresor y un descompresor de encabezado.

5 También en el caso de una transferencia intercelular o internodal, tanto blanda como dura, en la que la nueva conexión puede incluir un nuevo compresor de encabezado y/o un nuevo descompresor de encabezado entre los que ya no existe un contexto de compresión, los paquetes transmitidos según la presente invención son capaces de mantener el contexto de compresión iniciando un contexto de compresión de encabezado entre el compresor de encabezado y el descompresor de encabezado del nuevo enlace de comunicación.

10 Aunque el método según la invención transmite paquetes durante la transferencia que comprenden una mayor cantidad de bits que los paquetes comprimidos, esta pérdida de eficacia no disminuye la ventaja de un contexto de compresión de encabezado garantizado.

15 15 El método según la invención no está limitado a una técnica de compresión de encabezado en particular, y puede utilizarse, entre otras, en una red IP que utiliza CRTP o ROCCO, por ejemplo.

20 Dependiendo de un protocolo de transmisión en particular, la transferencia puede notificarse desde el transmisor y/o desde el receptor.

25 En el caso de una red de datos de radio móvil que funciona bajo GSM (Sistema Global para Comunicaciones Móviles) la transferencia se inicia desde las estaciones de base de radio o desde las unidades de acceso de radio. En DECT (Telecomunicaciones Inalámbricas Mejoradas Digitales) la transferencia se inicia desde la unidad de telecomunicación inalámbrica, tal como un terminal telefónico inalámbrico.

30 El método según la invención es de particular interés en redes en las que la parte de información de los paquetes de datos comprende datos de voz o de habla, tales como VoIP, en las que la parte de datos de información, es decir, el contenido útil de un paquete, ocupa solamente 1/3 parte del tamaño total del paquete, y las otras 2/3 partes están ocupadas por la parte de encabezado del paquete.

35 La invención da a conocer además un transceptor de red de datos IP, una unidad de acceso de radio y una unidad de comunicación de radio que comprende medios transmisores y receptores para intercambiar paquetes de datos que tienen una parte de encabezado y una parte de información, en donde el transceptor comprende un compresor de encabezado y un descompresor de encabezado configurados para funcionar según el método de la presente invención. Cabe destacar que:

- la invención puede aplicarse en cualquier red de datos móvil IP que utiliza como capa de protocolo de red la versión 4 de IP (IPv4) o la versión 6 de IP (IPv6);
- el transceptor de red de datos IP puede ser cualquier entidad de red principal IP (por ejemplo, un enrutador) que podría utilizarse como un compresor de encabezado o un descompresor de encabezado, por ejemplo, el Controlador de Red de Radio (RNC) utilizado en UMTS, el Nodo de Soporte de Servicio GPRS (SGSN) utilizado en UMTS y en Servicio de Radio de Paquete General (GPRS);
- la unidad de acceso de radio puede ser cualquier estación de base, por ejemplo, la Estación de Transceptor de Base (BTS) utilizada en UMTS y GPRS;
- la unidad de comunicación de radio puede ser cualquier estación móvil, por ejemplo, una Estación Móvil (MS) utilizada en UMTS y en GPRS.

45 Las características y ventajas de la invención mencionadas anteriormente, así como otras adicionales, se ilustran en la siguiente descripción, haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

50 55 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra, de manera esquemática e ilustrativa, el funcionamiento del método según la invención para una transferencia intracelular o intranodal.

60 65 La figura 2 muestra, de manera esquemática e ilustrativa, el funcionamiento del método según la invención para una transferencia intercelular o internodal.

La figura 3 muestra en un diagrama de flujo las principales etapas del método según la invención.

65 65 Descripción detallada de las realizaciones

La figura 1 ilustra parte de un sistema de comunicación de radio móvil celular IP (Protocolo de Internet), tal como una red de datos de radio y de telefonía que funciona bajo GSM (Sistema Global para Comunicaciones Móvi-

les), DECT (Telecomunicaciones Inalámbricas Mejoradas Digitales), GPRS (Servicio de Radio de Paquete General), UMTS (Sistema de Telecomunicaciones Móviles Universal) y otros protocolos.

Los sistemas de comunicación de radio celulares comprenden una o una pluralidad de unidades de acceso de radio o Estaciones de Base de Radio (RBS) que tienen un transceptor TX y medios de control μ P para obtener un servicio de telecomunicaciones dúplex en una zona limitada geográficamente denominada célula que rodea una RBS (no mostrada).

Por ejemplo, en una red GSM típica, se conecta una RBS a través de un Controlador de Estación de Base (BSC) a un Centro de Comutación de Servicios Móviles (MSC) que realiza la conmutación de llamadas entre una RBS y otras redes móviles o fijas, tales como la PSTN (Red Telefónica Conmutada Pública), la ISDN (Red Digital de Servicios Integrados), una red de datos IP como Internet, etc.

A efectos de claridad, el BSC, el MSC y otras redes no se muestran en la figura 1.

En uso, una unidad de comunicación de radio o Estación Móvil de Radio (RMS) se comunica a través de una interfaz aérea de radio con la RBS proporcionando un servicio de telecomunicaciones de radio dúplex en la zona o célula en la que normalmente está situada la RMS. La RMS comprende medios de transceptor TX, medios de control μ P y medios de comunicación de radio 10 que, a efectos de claridad, se indican como un único bloque.

La RBS y la RMS están configuradas para una comunicación de datos IP (Protocolo de Internet), tal como un servicio de telefonía de Voz sobre Protocolo de Internet (VoIP), en el que los datos se transmiten en paquetes que comprenden una parte de información y una parte de encabezado.

Tal como se ha descrito en la parte de introducción de la descripción, la parte de encabezado puede ocupar hasta 2/3 partes del tamaño total de un paquete. Para aumentar la eficacia de la Compresión de Encabezado (HC) de transporte de datos, se han diseñado técnicas y medios para reducir el tamaño de la parte de encabezado de un paquete de datos durante la comunicación sobre un enlace de comunicación.

Con este fin, la RBS está dotada de un equipo de Compresor de Encabezado de Red (NHC) y de Descompresor de Encabezado de Red (NHD), tal como se muestra en la figura 1. Asimismo, cada RMS comprende un equipo de Compresor de Encabezado de estación móvil (MHC) y de Descompresor de Encabezado de estación móvil (MHD), tal como se ilustra esquemáticamente en la figura 1. Los medios de compresor de encabezado y de descompresor de encabezado pueden estar situados en un componente de hardware separado y/o previstos en software, por ejemplo, en los medios de control μ P de la RBS y la RMS.

El equipo de MHC/MHD y NHC/NHD puede funcionar según cualquier técnica de HC, tal como, por ejemplo, CRTP (Protocolo de Transporte en Tiempo Real Comprimido) o ROCCO (Compresión de Encabezado Basada en Suma de Control Fuerte).

Durante un uso dúplex ininterrumpido normal, CRTP y ROCCO funcionan según un contexto de compresión entre el compresor de encabezado y el descompresor de encabezado respectivos de una RBS y una RMS entre las que existe un enlace de comunicación de radio dúplex. El contexto de compresión está definido como un estado de funcionamiento en el que el compresor de encabezado y el descompresor de encabezado funcionan sincronizados.

Por ejemplo, CRTP y ROCCO utilizan diferentes procesos de sincronización de contexto de compresión. En CRTP, la técnica de compresión de encabezado inicializa y sincroniza el contexto de compresión enviando un paquete, denominado ENCABEZADO_COMPLETO. Esto significa que para cada paquete no comprimido original el compresor enviará un paquete ENCABEZADO_COMPLETO que incluye como contenido útil el contenido útil del paquete no comprimido original. Para más detalles sobre el formato del paquete ENCABEZADO_COMPLETO, se hace referencia a S. Casner y V. Jacobson "Compressing IP/UDP/RTP Headers for Low Speed Serial Links", IETF RFC2508, 1999.

La técnica de compresión de encabezado ROCCO inicializa el contexto de compresión enviando un paquete denominado ESTÁTICO y sincroniza el contexto de compresión enviando después del paquete inicial ESTÁTICO un paquete DINÁMICO. Esto significa que para cada paquete no comprimido original el compresor enviará a continuación un paquete ESTÁTICO y un paquete DINÁMICO. El paquete ESTÁTICO contiene los campos de encabezado que son constantes a lo largo del tiempo de vida del recorrido del paquete. Además, este paquete no contiene ningún contenido útil. Cada paquete DINÁMICO tiene un encabezado que contiene todos los campos de encabezado cambiantes en su forma original no comprimida. Además, el contenido útil que incluye es similar a un contenido útil incluido en paquetes COMPRIMIDOS. Para más detalles sobre el formato de los paquetes ESTÁTICO, DINÁMICO y COMPRIMIDO, se hace referencia a L.-E. Jonsson, M. Dagermark, H. Hannu, K. Svanbro, "Robust Checksum-based header Compression (ROCCO)" IETF Internet draft (trabajo en progreso), Marzo 2000.

El equipo de compresor de encabezado y de descompresor de encabezado para su utilización en la presente invención es conocido por un experto en la materia, y no requiere una explicación más detallada.

ES 2 277 849 T3

A continuación se describirá el método según la invención para una transferencia intracelular o intranodal, haciendo referencia a la figura 1.

5 Durante una transferencia intracelular o intranodal, se transfiere un enlace de radio existente A entre la RBS y la RMS a un enlace de radio B diferente, siendo gestionada dicha transferencia por la misma célula o nodo, es decir, la misma RBS.

10 En una primera etapa, el compresor de encabezado, ya sea NHC, MHC o ambos, recibe una notificación de que se ha iniciado un procedimiento de transferencia. En GSM, por ejemplo, la transferencia se inicia mediante la RBS, mientras que en DECT, por ejemplo, la transferencia se inicia mediante la RMS. En consecuencia, dependiendo del tipo de protocolo de comunicación de radio aplicado, la notificación de que se ha iniciado un procedimiento de transferencia puede enviarse desde la RBS a la RMS o viceversa.

15 Después de haber recibido la notificación de transferencia, cada paquete que será enviado desde el compresor de encabezado, que es MHC y/o NHC, al descompresor de encabezado, que es NHD o MHD, está configurado para iniciar y sincronizar el contexto de compresión entre el compresor de encabezado y el descompresor de encabezado en cuestión. Esto asegurará que durante el procedimiento de transferencia se mantenga, es decir, se sincronice, el contexto de compresión entre el compresor de encabezado y el descompresor de encabezado.

20 Una vez se ha completado la transferencia, es decir, que la comunicación de radio desde el enlace de radio A se ha transferido al enlace de radio B, el compresor de encabezado, que puede ser MHC y/o NHC, recibe una notificación de que el procedimiento de transferencia se ha completado. Tras la recepción de esta notificación, se reanuda el funcionamiento normal de la técnica de compresión de encabezado en cuestión, es decir, el funcionamiento de cuando no se produce ninguna transferencia.

25 El procedimiento descrito anteriormente puede aplicarse en particular a una transferencia dura, en la que el enlace de radio A finaliza y el enlace de radio B se configura después de la finalización del enlace de radio A, lo que puede introducir una pérdida de paquetes y, en consecuencia, una pérdida del contexto de sincronización. No obstante, el contexto de sincronización entre el compresor de encabezado y el descompresor de encabezado se recupera o repara 30 con el siguiente paquete consecutivo recibido.

35 En una transferencia intercelular o internodal, la estación de radio móvil RMS se mueve desde la zona de cobertura de una primera unidad de acceso de radio o estación de base de radio RBSa hasta la zona o célula de cobertura de una segunda unidad de acceso de radio o estación de base de radio RBSb, tal como se ilustra esquemáticamente en la figura 2. Es decir, el enlace de comunicación de la RMS cambia desde el enlace de radio A, que funciona con la RBSa, al enlace de radio B, que funciona con la RBSb.

40 Según la invención, el compresor de encabezado, que puede ser MHC y/o NHCA y/o NHCB, recibe una notificación de que se ha iniciado un procedimiento de transferencia. A continuación, cada paquete que será enviado desde el compresor de encabezado, que puede ser MHC y/o NHCA y/o NHCB, al descompresor, que puede ser NHDA y/o NHDB y/o MHD, está configurado para iniciar y sincronizar el contexto de compresión entre el compresor y el descompresor en cuestión. Después de la finalización de la transferencia, el compresor de encabezado, que puede ser MHC y/o NHCA y/o NHCB, recibe una notificación de que el procedimiento de transferencia se ha completado y de que puede 45 reanudarse el funcionamiento normal de la técnica de compresión de encabezado, es decir, el funcionamiento en el que el compresor de encabezado y el descompresor de encabezado de un enlace de radio funcionan según un contexto de compresión sincronizado.

50 En el caso de una transferencia desde una RBSa a una RBSb, es preferible que todos los compresores que están involucrados en la transferencia, es decir, MHC, NHCA y NHCB, funcionen transmitiendo paquetes configurados para mantener la compresión de encabezado para cada uno de los enlaces de comunicación de radio A y B. Esto se hace a efectos de tener la posibilidad de mantener en funcionamiento el enlace de radio A si la transferencia al enlace de radio B falla por una u otra razón.

55 En el caso de una transferencia intercelular o internodal, el método según la invención presenta las mismas ventajas para una transferencia blanda y una transferencia dura, debido a que para la nueva conexión de enlace de radio, es decir, el enlace de radio B del ejemplo anterior, no existe un contexto de compresión entre MHD y NHCB y/o entre MHC y NHDB.

60 La figura 3 muestra, en un diagrama de flujo, las principales etapas del método según la invención entre un transmisor que comprende un compresor de encabezado y un receptor que comprende un descompresor de encabezado.

65 En la etapa 1, se notifica al compresor de encabezado del transmisor el inicio de una transferencia. En respuesta a esta notificación, el compresor de encabezado transmite paquetes para controlar el contexto de compresión de encabezado entre el compresor de encabezado y el descompresor de encabezado. En la etapa 3, se notifica al compresor de encabezado la finalización de la transferencia, y se reanuda el funcionamiento de compresión de encabezado del mismo modo que durante el intercambio de datos normal, es decir, sin incluir una transferencia, etapa 4.

ES 2 277 849 T3

Cada paquete a transmitir por parte del compresor de encabezado durante la transferencia está configurado preferiblemente para iniciar y sincronizar el contexto de compresión entre el compresor de encabezado y el descompresor de encabezado.

5 El método según la invención puede aplicarse a cada técnica de HC existente o nueva, en particular la versión 4 de IP (IPv4) o la versión 6 de IP (IPv6) y CRTP o ROCCO, en las que los paquetes de datos comprenden datos de voz o habla.

10 Aunque la invención se ha ilustrado haciendo referencia a una red de datos móvil IP, resultará evidente para un experto en la materia que el método y equipo para controlar el contexto de compresión de encabezado durante una transferencia puede aplicarse a cada red de datos en la que en una sesión de comunicación en curso debe evitarse o repararse una pérdida del contexto de compresión de encabezado durante un cambio de enlace de datos.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Método de control del contexto de compresión de encabezado durante una transferencia en un intercambio de datos entre un transmisor (RMS; RBS; RBSa; RBSb) y un receptor (RBS; RBSa; RBSb; RMS) de una red de datos móvil IP, en el que se transfieren paquetes de datos que comprenden una parte de encabezado y una parte de información, comprendiendo dicho transmisor (RMS; RBS; RBSa; RBSb) un compresor de encabezado (MHC; NHC; NHCA; NHCB) y comprendiendo dicho receptor (RBS; RBSa; RBSb; RMS) un descompresor de encabezado (NHD; NHDA; NHDB; MHD) configurados para funcionar según una técnica de compresión de encabezado, **caracterizado** por las etapas de:

- notificar a dicho compresor de encabezado (MHC; NHC; NHCA; NHCB) el inicio de una transferencia;
- transmitir paquetes configurados para controlar dicho contexto de compresión de encabezado entre dicho compresor de encabezado (MHC; NHC; NHCA; NHCB) y dicho descompresor de encabezado (NHD; NHDA; NHDB; MHD);
- notificar a dicho compresor de encabezado (MHC; NHC; NHCA; NHCB) la finalización de dicha transferencia; y
- hacer funcionar dicho compresor de encabezado y dicho descompresor de encabezado según un contexto de compresión sincronizado.

20 2. Método según la reivindicación 1, en el que después de dicha notificación de dicha transferencia, cada paquete a transmitir está configurado para iniciar y sincronizar dicho contexto de compresión entre dicho compresor de encabezado y dicho descompresor de encabezado.

25 3. Método según la reivindicación 1 ó 2, en el que dicha red de datos funciona según un protocolo de Internet, al que en adelante se hace referencia como IP, versión 4 o un IP versión 6, y dicho compresor de encabezado (MHC; NHC; NHCA; NHCB) y dicho descompresor de encabezado (NHD; NHDA; NHDB; MHD) funcionan según una técnica de compresión de encabezado denominada Protocolo de Transporte en Tiempo Real Comprimido.

30 4. Método según la reivindicación 1 ó 2, en el que dicha red de datos funciona según un IP versión 4 o un IP versión 6, y dicho compresor de encabezado (MHC; NHC; NHCA; NHCB) y dicho descompresor de encabezado (MHD; NHD; NHDA; NHDB) funcionan según una técnica de compresión de encabezado denominada Compresión de Encabezado Basada en Suma de Control Fuerte.

35 5. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que dicha notificación de transferencia se inicia desde dicho transmisor (RMS; RBS; RBSa; RBSb).

40 6. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que dicha notificación de transferencia se inicia desde dicho receptor (RBS; RBSa; RBSb; RMS).

45 7. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que dicha red de datos es una red de datos de radio celular IP.

50 8. Método según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que dicha parte de información de dichos paquetes de datos comprende datos de voz o de habla.

55 9. Transceptor de red de datos IP (RMS; RBS; RBSa; RBSb), que comprende medios transmisores y receptores para intercambiar paquetes de datos que comprenden una parte de encabezado y una parte de información, comprendiendo dicho transceptor (RMS; RBS; RBSa; RBSb) un compresor de encabezado (MHC; NHC; NHCA; NHCB) y un descompresor de encabezado (MHD; NHD; NHDA; NHDB) configurados para funcionar según el método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.

60 10. Unidad de acceso de radio que comprende medios de transceptor según la reivindicación 9, para intercambiar paquetes de datos en una red de datos de radio celular IP.

65 11. Unidad de comunicación de radio que comprende medios de transceptor según la reivindicación 9, para intercambiar paquetes de datos en una red de datos de radio celular IP.

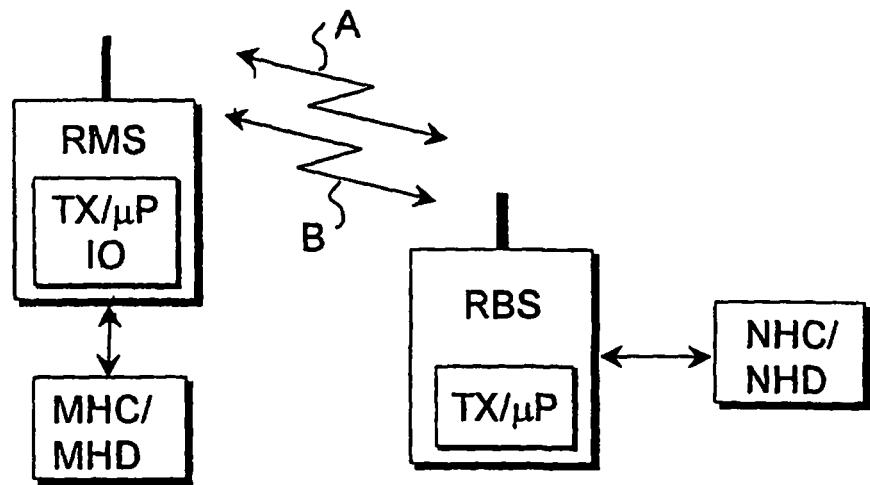


Fig. 1

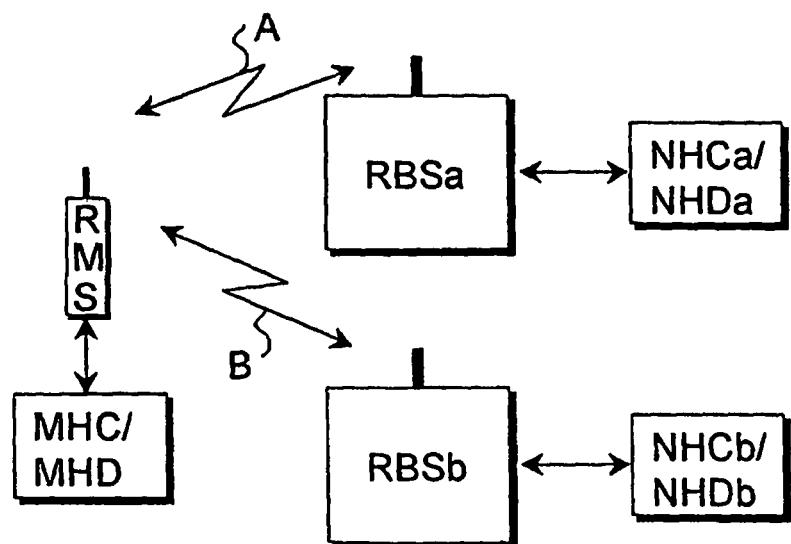


Fig. 2

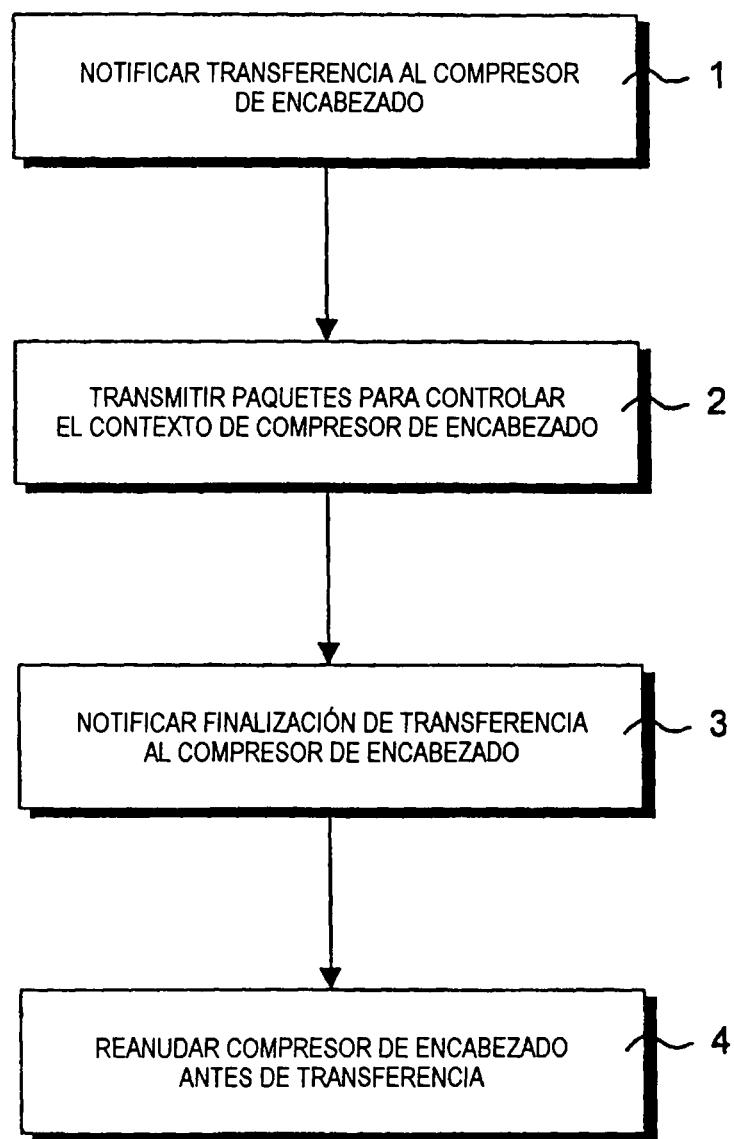


Fig. 3