

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 549**

51 Int. Cl.:

G06F 13/00 (2006.01)

G09F 9/46 (2006.01)

H04L 29/08 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.08.2006 PCT/US2006/032543**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.03.2007 WO07030305**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.08.2006 E 06801968 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.12.2016 EP 1934777**

54 Título: **Comunicación de datos con nodo de red remoto**

30 Prioridad:

02.09.2005 US 219529

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

17.05.2017

73 Titular/es:

**NOKIA TECHNOLOGIES OY (100.0%)
Karaportti 3
02610 Espoo, FI**

72 Inventor/es:

**ALBANESE, MICHAEL, J.;
HENDERSON, JAMES, ROLAND;
BARRACLOUGH, KEITH;
IRVINE, DAVID y
PHILANDER, RODRIGO**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 612 549 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

Comunicación de datos con nodo de red remoto

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere en general a comunicaciones de datos entre terminales o nodos de datos situados de manera remota y, más en particular, a la presentación de datos específicos de la aplicación con un nodo de red remoto a través de una red, tal como Internet.

10

Antecedentes de la invención

A medida que el acceso a Internet y a otras redes de comunicaciones se hace más fácil, conveniente y de acceso más fácilmente disponible, estas redes se utilizan cada vez más para aplicaciones que implican la transferencia de datos, tales como imágenes, audio, vídeo y otros tipos de flujo de datos, texto y otro contenido. Por ejemplo, se están solicitando datos para software informático, música, vídeo, servicios de noticias, juegos y otras aplicaciones y se entregan a través de Internet y, para muchas aplicaciones, a través de redes inalámbricas, tales como aquellas implementadas por redes de telefonía celular.

15

20

El contenido (por ejemplo, audio, imágenes o vídeo) se ha convertido en aplicación y se almacena fácilmente por vía electrónica. Por ejemplo, el almacenamiento de música en medios electrónicos regrabables se ha convertido en un método popular en el que se mantienen y se acceden a colecciones de música. Otro ejemplo implica aplicaciones de vídeo, donde la grabación y el almacenamiento digital de las colecciones de televisión y vídeo personal se ha convertido en popular. Las fotografías a menudo se almacenan y se acceden por vía electrónica, en lugar de confiar en las fotos impresas convencionales y álbumes de fotos físicos.

25

A medida que el almacenamiento electrónico de contenido y otros datos crece en popularidad, el acceso a los datos, así como las maneras convenientes para almacenar los datos, se vuelven cada vez más importantes. Por ejemplo, las ventas de música en formatos de audio descargables se están convirtiendo cada vez más populares. Los reproductores digitales de audio basados en el hogar o la oficina o reproductores portátiles que pueden ser utilizados en automóviles, ordenadores portátiles, dispositivos de escucha personales y otros se utilizan para la reproducción de esta música descargada. Para reproducir la música, los datos de audio se cargan en reproductores portátiles u ordenadores locales y se utilizan para reproducir la música a nivel local. Normalmente, la cantidad de espacio de almacenamiento necesario para almacenar un gran volumen de datos de audio excede la capacidad de memoria de los reproductores de audio digitales, ordenadores u otros aparatos capaces de reproducir música. En este sentido, la gestión y el uso de audio, así como otros datos, tales como datos de imagen y datos de vídeo, se ha convertido cada vez más gravoso en vista de la demanda y el uso de estos datos.

30

35

Como se aplica a los documentos convencionales y a otros tipos de datos (por ejemplo, basados en documentos de texto, hojas de cálculo o presentaciones), la demanda de acceso flexible y eficiente para este tipo de datos también ha crecido. Por ejemplo, muchos lugares de trabajo se han convertido en cada vez más móviles; los empleados a menudo trabajan desde una ubicación remota, como en casa o en lugares de viaje. El acceso a los datos desde lugares remotos ha sido particularmente útil para facilitar la movilidad mientras se mantiene un nivel deseable de acceso a la información. Sin embargo, el creciente tamaño de los archivos de datos transferidos de manera deseable para facilitar la movilidad o para proporcionar de otro modo el acceso de datos flexible ha presentado desafíos para la entrega de dichos datos a través de canales de comunicación. Por ejemplo, el correo electrónico está generalmente limitado en su capacidad de transferir grandes archivos de datos, tal como archivos de audio, vídeo, texto y presentaciones.

40

45

Para muchas aplicaciones de comunicación, el aumento del uso y la falta de disponibilidad de los enfoques de transferencia de datos requiere el uso creativo de los canales de comunicación y datos. Para satisfacer estas y otras necesidades de transferencia de datos, las redes se han mejorado en la capacidad de procesar grandes cantidades de datos y en la capacidad de procesar datos a una velocidad superior. Además, los aparatos de acceso a redes se han mejorado para aumentar la velocidad a la que los datos pueden procesarse y transferirse. Sin embargo, como aumenta la demanda de transferencia de datos de alta cantidad, estas necesidades se vuelven más difíciles de cumplir.

50

55

Uno de los retos para la transferencia de datos en Internet se debe a la falta de flexibilidad de los canales de transferencia de datos. Por ejemplo, si un proveedor de datos vende datos a un usuario final a través de Internet, el usuario final normalmente descarga los datos utilizando uno de solo un puñado de ubicaciones de descarga operadas en el control del proveedor. Este tipo de operación puede ser engorrosa y costosa, ya que los datos pueden tener que desplazarse una distancia significativa y, por lo tanto, ocupan más tiempo y espacio en la red de comunicaciones. Además, la transferencia de datos está limitada por la ubicación de las ubicaciones de descarga.

60

65

Otro reto para la transferencia y gestión de datos eficaz está relacionado con el suministro de datos a una velocidad de transferencia aceptable (por ejemplo, en relación con el ancho de banda). Ciertos aparatos de acceso a la red

están limitados en su capacidad de procesar datos de audio a diferentes velocidades, ya sea por sus configuraciones internas o por la disponibilidad de acceso a la red. Por ejemplo, los aparatos de acceso de red de tipo móvil (inalámbrica) pueden estar limitados por la conectividad disponible a las redes móviles. Además, ciertos aparatos de red pueden ser adaptables para comunicaciones por cable e inalámbricas, con su respectiva capacidad de acceder a datos que están siendo relativamente mayores (por ejemplo, más rápidos) a través de comunicaciones por cable, con respecto a la tecnología inalámbrica, cuando estos aparatos están operando a través de comunicaciones inalámbricas, pueden ser capaces de recibir datos a una velocidad inferior, o tasa de bits.

Sin embargo, otro reto para la transferencia y la gestión de datos se deriva de la existencia de un gran número de diferentes tipos de datos, así como de diferentes tipos de aparatos de acceso a datos. Por ejemplo, varios diferentes tipos de datos se implementan para el almacenamiento de archivos de audio. A menudo, estos tipos de datos están asociados con un tipo particular de dispositivo de audio digital que se utiliza para la reproducción. Además, con cada tipo de datos, a menudo hay diferentes maneras en las que se almacenan los datos, normalmente en relación con diferentes niveles de calidad (por ejemplo, con diferentes tasas de bits de reproducción). En este sentido, un reproductor de audio digital no solo debe tener acceso a datos, sino también tener acceso a datos en un formato particular.

Aún otro reto para la transferencia de datos en red implica la gestión de derechos de medios asociados a la gestión de derechos digitales (DRM). Como se describió anteriormente, los medios digitales tales como audio o vídeo, se pueden adquirir a través de entrega electrónica. Para inhibir y/o prevenir copia, distribución o cualquier otro uso no autorizado de los datos, se toman precauciones de seguridad. En algunas aplicaciones, estas precauciones de seguridad requieren enfoques específicos para permitir la reproducción, que pueden agravar aún más las dificultades asociadas con la transferencia de datos y su uso posterior (por ejemplo, reproducción).

La gestión eficaz y eficiente de la transferencia de datos a través de redes de comunicación ha sido un reto de cara al avance de las tecnologías y canales comerciales que utilizan o podrían utilizar la transferencia de datos basados en la red. Además, las limitaciones de los enfoques anteriores restringen la capacidad de satisfacer la demanda de la transferencia de dichos datos entre terminales de datos de una manera fiable, segura, eficiente y asequible.

El documento US2004/0117845A1 enseña un sistema y un método para el intercambio de medios entre amigos, familiares y proveedores de medios de terceras partes en una red de intercambio de medios cerrada y segura. Los medios pueden incluir, por ejemplo, vídeo digital, audio digital, imágenes digitales, datos digitales o cualquier tipo de información digital. El sistema comprende un primer almacenamiento en una primera casa que almacena los medios (con una primera dirección de red asociada) y un segundo almacenamiento en una segunda casa que almacena medios (con una segunda dirección de red asociada). Un software en un servidor que está conectado a ambas casas (en de una red de comunicación) recibe una solicitud que identifica uno de los dispositivos de almacenamiento de medios y responde mediante la identificación del otro dispositivo de almacenamiento de medios para soportar la entrega de los medios desde el primer almacenamiento al segundo a través de la red de comunicación.

El documento US2004/0003132A1 enseña una arquitectura común de datos, sistema, método y producto de programa de ordenador, para datos de objeto inteligentes en entornos de datos heterogéneos. Las aplicaciones del sistema incluyen ciencias de la vida, biotecnología, diagnóstico e intervención terapéutica, productos farmacéuticos y bioinformática. En realizaciones de la invención, se proporciona una estructura de datos nueva a la que se hace referencia como un objeto molecular inteligente. El objeto molecular inteligente puede incluir ambos componentes de procedimiento (o recursos) y no de procedimiento (no recursos), en el que el componente de no procedimiento tiene características en común con (aunque no las mismas que) los "datos" en el sentido convencional y el componente de procedimiento acopla información adicional con los "datos" y añade funcionalidad y capacidades de un sistema o método que utiliza los "datos".

El documento US2003/119386A1 proporciona eficiencia y precisión para el uso de módulos de extensión mediante la instalación de módulos de extensión específicos del servidor. Los módulos de extensión específicos del servidor se instalan con identificación única, tales como los tipos MIME, haciendo referencia a un servidor específico para que el módulo de extensión pueda trabajar en conjunto con ese servidor. De esta manera, similares módulos de extensión instalados desde diferentes servidores pueden trabajar de forma automática específicamente con su servidor compatible, lo que aumenta la flexibilidad, precisión y facilidad de uso, mientras que se reduce la ambigüedad. Como resultado, un navegador para acceder a un tipo específico de datos, tales como un tipo MIME, será automáticamente dirigido al servidor correcto sin reelaboración significativa del sistema. La decisión de dónde encaminar la solicitud de activación puede hacerse en respuesta al tipo MIME del módulo de extensión que se ha instalado.

El documento US5862325 proporciona un sistema de comunicaciones automatizado que opera para transferir datos, metadatos y métodos desde un ordenador proveedor a un ordenador consumidor a través de una red de comunicaciones. La información transferida controla la relación de comunicaciones, incluyendo las respuestas por parte del equipo de los consumidores, la actualización de la información y procesos para futuras comunicaciones. La información que cambia en el ordenador proveedor se actualiza automáticamente en el ordenador consumidor a través del sistema de comunicaciones con el fin de mantener la continuidad de la relación. La transferencia de

metadatos y métodos permite el procesamiento inteligente de la información por el ordenador del consumidor y el control combinado por el proveedor y el consumidor de los tipos y contenido de la información posteriormente transferidos. El procesamiento orientado a objetos se utiliza para el almacenamiento y la transferencia de información. El uso de metadatos y otros métodos permite automatizar muchas de las acciones que se basan en las comunicaciones, incluidas las confirmaciones de comunicación y archivo de la información. Los objetos de servicio y los servidores asociados proporcionan datos especializados, los metadatos y los métodos a los proveedores y consumidores para automatizar muchos servicios y las transacciones de comunicaciones comunes útiles para los proveedores y los consumidores. Una combinación de los programas y bases de datos de proveedor y el consumidor permite una funcionalidad adicional, incluyendo la coordinación de múltiples usuarios de una única base de datos.

Sumario de la invención

La presente invención se refiere a métodos de enrutamiento de datos, gestión y aplicaciones asociadas para hacer que el contenido de tipo de solicitud esté disponible en un dispositivo remoto. La presente invención se ejemplifica en un número de implementaciones y aplicaciones, algunas de las cuales se resumen más abajo.

De acuerdo con varias, pero no necesariamente todas las formas de realización de la invención, se proporciona un nodo de red de base que comprende: medios para recibir una solicitud de transferencia de datos autenticados desde un servidor a través de una red; medios para responder al control desde el servidor, en respuesta a una solicitud de transferencia de datos autenticada, los medios para responder al control desde el servidor que comprende: medios para usar los metadatos en el nodo de red de base para identificar los datos específicos de la aplicación correspondiente a la solicitud, medios para proporcionar a un dispositivo remoto un listado de identificación de datos específicos de aplicación disponibles plurales en el nodo de base para la transferencia incluyendo los datos específicos de la aplicación identificada correspondiente a la solicitud de transferencia de datos autenticada; y medios para responder a una solicitud en el dispositivo remoto que indica la selección del usuario de los datos específicos de la aplicación por: transcodificación de los datos identificados específicos de la aplicación de un primer tipo de formato a un segundo tipo de formato de paquetes de comunicación, el segundo tipo de formato siendo compatible con el dispositivo remoto; y enviar los datos transcodificados al dispositivo remoto.

De acuerdo con varias, pero no necesariamente todas las formas de realización de la invención, se proporciona un servidor que comprende: medios para recibir solicitudes de transferencia de datos a través de una red, medios para asociar las solicitudes de transferencia de datos recibidas con un dispositivo de base, medios para autenticar las solicitudes de transferencia de datos asociadas como una función de los datos de autenticación para el dispositivo de base y los datos en la solicitud, y medios para controlar el dispositivo de base asociada, en respuesta a una solicitud de transferencia de datos autenticado, los medios para controlar el dispositivo de base asociada que comprende; medios para el uso de metadatos en el dispositivo de base para identificar los datos específicos de la aplicación correspondiente a la solicitud, medios para proporcionar a un dispositivo remoto un listado que identifica datos específicos de aplicación plurales disponibles en el nodo de base para la transferencia incluyendo los datos específicos de la aplicación identificados correspondientes a la solicitud de transferencia de datos autenticada; y medios para responder a una solicitud en el dispositivo remoto que indica la selección del usuario de los datos específicos de la aplicación por: transcodificación de los datos específicos de la aplicación identificados de un primer tipo de formato a un segundo tipo de formato de paquetes de comunicación, el segundo tipo de formato siendo compatible con el dispositivo remoto; y medios para enviar los datos transcodificados al dispositivo remoto. Según diversas, pero no necesariamente todas las realizaciones de la invención, se proporciona un método para comunicar datos específicos de la aplicación entre la base y los dispositivos basados en paquetes remotos a través de una red basada en paquetes, y para la presentación de los datos específicos de la aplicación en los dispositivos remotos, comprendiendo el método: la recepción de solicitudes de transferencia de datos a través de la red; asociar las solicitudes recibidas de transferencia de datos con un dispositivo de base; autenticar las solicitudes de transferencia de datos asociadas en función de los datos de autenticación para el dispositivo de base de datos y en la solicitud; y para una solicitud de transferencia de datos autenticada, controlar el dispositivo de base asociada a través de la red; utilizar los metadatos en el dispositivo de base para identificar los datos específicos de la aplicación correspondiente a la solicitud autenticada; proporcionar en el dispositivo remoto un listado de identificación de datos específicos de aplicación plurales disponibles en el nodo de base para la transferencia incluyendo los datos específicos de la aplicación identificada correspondiente a la solicitud de transferencia de datos autenticada; y responder a una solicitud en el dispositivo remoto que indica la selección del usuario de los datos específicos de la aplicación a través de: la transcodificación de los datos específicos de la aplicación seleccionados a partir de un primer tipo de formato a un segundo tipo de formato de paquetes de comunicación, el segundo tipo de formato siendo compatible con el dispositivo remoto; y enviar los datos transcodificados al dispositivo remoto. Según diversas, pero no necesariamente todas las realizaciones de la invención, se proporciona un método para comunicar datos específicos de la aplicación entre la base y los dispositivos basados en paquetes remotos a través de una red basada en paquetes, y para la presentación de los datos específicos de la aplicación en los dispositivos remotos, comprendiendo el método: recibir una solicitud de transferencia de datos autenticados desde un servidor a través de la red; en respuesta a una solicitud de transferencia de datos autenticada, respondiendo a controlar desde el servidor mediante el uso de metadatos para identificar los datos específicos de la aplicación correspondiente a la solicitud autenticada; proporcionar al dispositivo remoto un listado de identificación de datos específicos plurales de

aplicación disponibles en el nodo de base para la transferencia incluyendo los datos específicos de la aplicación identificada correspondiente a la solicitud de transferencia de datos autenticada; y en respuesta a una solicitud en el dispositivo remoto que indica la selección del usuario de los datos específicos de la aplicación por: transcodificación de los datos específicos de la aplicación seleccionada de un primer tipo de formato a un segundo tipo de formato de comunicación por paquetes, el segundo tipo de formato es compatible con el dispositivo remoto; y enviar los datos transcodificados al dispositivo remoto. El resumen anterior de la presente invención no pretende describir cada realización ilustrada o cada implementación de la presente invención. Las figuras y la descripción detallada que siguen ejemplifican más particularmente estas realizaciones.

10 **Breve descripción de los dibujos**

La invención puede entenderse más completamente en consideración a la descripción detallada de diversas realizaciones de la invención que sigue en relación con los dibujos adjuntos, en los que:

- 15 La figura 1 es un sistema para el enrutamiento de datos a través de una red de protocolo de Internet utilizando un enfoque de acceso de interfaz de anfitrión de servidor, de acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención;
- La figura 1A muestra una configuración de red doméstica que implica una implementación de enrutador de aplicación de usuario, de acuerdo con otro ejemplo de realización de la presente invención;
- 20 La figura 2A es una disposición y método para la comunicación de datos entre una aplicación de agente y un usuario remoto, de acuerdo con otro ejemplo de realización de la presente invención; y
- La figura 2B es una disposición y método para la comunicación de datos de un usuario remoto a una aplicación de agente, de acuerdo con otro ejemplo de realización de la presente invención.

25 Aunque la invención es susceptible de modificaciones y formas alternativas, detalles de la misma se han mostrado a modo de ejemplo en los dibujos y se describirán en detalle. Debe entenderse, sin embargo, que la intención no es limitar la invención a las realizaciones particulares descritas. Por el contrario, la intención es cubrir todas las modificaciones, equivalentes y alternativas que caigan dentro del alcance de la invención como se define por las reivindicaciones adjuntas.

30 **Descripción detallada**

La presente invención se cree que es aplicable a varios diferentes tipos de comunicaciones, y la invención se ha encontrado que es particularmente adecuada para el enrutamiento de contenido en una red tal como Internet, como una función de pantalla y/o características operativas de un dispositivo remoto involucrado con el enrutamiento. Aunque la presente invención no se limita necesariamente a tales aplicaciones, diversos aspectos de la invención pueden ser apreciados a través de una discusión de varios ejemplos que utilizan este contexto.

40 De acuerdo con un ejemplo de realización de la presente invención, un sistema de enrutamiento de red de igual a igual está adaptado para la comunicación de datos de forma selectiva entre un nodo de red de base y un usuario en un dispositivo remoto basado en paquetes (por ejemplo, un aparato de acceso a la red) a través del cual el usuario está autorizado para acceder al nodo de red de base.

45 Un servidor anfitrión proporciona un servicio de red personal que se conecta un usuario, con el software implementado en un nodo de red de base (por ejemplo, un dispositivo basado en paquetes, tal como un ordenador), con los datos disponibles en el nodo de red de base. El servidor anfitrión facilita una interfaz inteligente accesible por el dispositivo remoto basado en paquetes y facilita aún más la selección y la entrega de datos desde el nodo de red de base al dispositivo remoto basado en paquetes. Datos seleccionados están configurados para el uso en el dispositivo remoto basado en paquetes usando información que caracteriza la programación disponible en el dispositivo remoto basado en paquetes. Es decir, los datos específicos de la aplicación y los metadatos asociados (es decir, la información que caracteriza los datos específicos de la aplicación) se utiliza para proporcionar acceso a (por ejemplo, la visualización de) los datos en el dispositivo remoto basado en paquetes sin implementar necesariamente la aplicación a la que los datos son específicos. Con este enfoque, un usuario en el dispositivo remoto basado en paquetes está por lo tanto conectado a un nodo de red de base en el sentido de que el usuario puede recibir información almacenada en el nodo de la red base, directamente y/o a través del servidor anfitrión.

60 En algunas aplicaciones, el enfoque discutido anteriormente puede facilitarse a través de un dispositivo remoto basado en paquetes que no necesitan necesariamente comprender o procesar información específica de la aplicación con el fin de mostrar o hacer que la información específica de la aplicación disponible de otra manera. En este sentido, los datos creados con y/o almacenados en relación con un programa de software en particular en el nodo de red de base (datos específicos de la aplicación) pueden ser vistos o de otra manera accedidos en el dispositivo remoto basado en paquetes, sin utilizar necesariamente el programa de software en particular en el dispositivo remoto basado en paquetes. Los datos en el nodo de red de base son transcodificados, tal como mediante la colocación de los datos en un tipo MIME que se pueden enviar a través de Internet a un dispositivo remoto basado en paquetes. En este contexto, un "tipo MIME" se refiere a un formato que facilita la transferencia de datos como imágenes, archivos gráficos o de texto a través de Internet, de tal manera que los archivos pueden ser

vistos usando una aplicación del navegador de Internet (por ejemplo, sin tener que implementar necesariamente un programa de software utilizado para crear los datos).

En general, los datos específicos de la aplicación son el contenido para el que un usuario utiliza normalmente una aplicación para gestionar. Este contenido puede incluir, por ejemplo, datos específicos de una aplicación de programa en particular o un tipo de datos que se puede implementar con varias aplicaciones de programa. Por ejemplo, los mensajes de correo electrónico son gestionados por una aplicación de lector de correo, la música puede ser gestionada por una aplicación de biblioteca de música o reproductor, y las imágenes pueden ser gestionadas por una aplicación de álbum; cada una de estas aplicaciones implican los datos específicos de las aplicaciones (datos específicos de la aplicación). En algunos casos, estas aplicaciones gestionan metadatos de contenido y contienen un puntero al contenido del sistema de archivos. En otros casos estas aplicaciones gestionan tanto los metadatos de contenido y el contenido en una sola base de datos. En cada uno de estos casos, los metadatos se utilizan para acceder al contenido para su presentación a un usuario remoto, y en muchos casos, para su presentación a un usuario remoto que no tenga una aplicación que gestione el contenido.

Diversos enfoques para la entrega de datos al dispositivo remoto basado en paquetes se implementan en relación con diferentes aplicaciones, dependiendo de las condiciones que rodean a cada aplicación y otros problemas pertinentes. En cada aplicación, el servidor anfitrión controla el encaminado de datos desde el nodo de red de base (y otros nodos de la red base). En un ejemplo de entrega, el software en el nodo de red de base está configurado para hacer que los datos estén disponibles para el servidor anfitrión, con el servidor anfitrión recuperando los datos desde el nodo de la red base y pasando los datos recuperados al dispositivo remoto basado en paquetes. En otro ejemplo de entrega, el software en el nodo de red de base hace que los datos estén disponibles directamente en el dispositivo remoto basado en paquetes utilizando, por ejemplo, una interfaz de Internet proporcionada por el servidor anfitrión.

El acceso a datos en cada nodo de la red de base es controlado por el servidor anfitrión usando un criterio de autorización para limitar el acceso al nodo de red base. Cuando se utilizan criterios específicos del usuario, tales como la identificación (por ejemplo, nombre de usuario) y código de seguridad (por ejemplo, una contraseña), esta información puede ser almacenada en un dispositivo remoto basado en paquetes y de forma automática proporcionada al servidor anfitrión, en el servidor anfitrión (o en otro lugar en la red) o introducida por un usuario en el dispositivo remoto basado en paquetes. En algunas aplicaciones, características de identificación específicas para cada dispositivo remoto basado en paquetes se utiliza como criterio de autorización, con dicha información de identificación proporcionada por los dispositivos remotos basados en paquetes al servidor anfitrión. Por ejemplo, cuando el dispositivo remoto basado en paquetes incluye un teléfono móvil, el número de teléfono puede utilizarse para conceder acceso a los datos en el nodo de red base. Otros identificadores también se pueden utilizar para conceder el acceso, tal como un número de identificación de usuario de un teléfono móvil o la identificación de otro tipo de aparato de acceso de red. En otras aplicaciones, una combinación de información de identificación específica a un dispositivo remoto basado en paquetes (por ejemplo, un número de teléfono) y los criterios específicos del usuario, tales como una contraseña y/o identificación, se utilizan en el control de acceso a los datos en el nodo de red de base.

En algunas aplicaciones, el criterio de autorización se implementa para conceder acceso específico a partes limitadas de datos disponibles en el nodo de red de base. En su caso, los metadatos asociados con los datos disponibles en el nodo de red de base se implementan de forma selectiva para facilitar este acceso limitado. Características del dispositivo remoto basado en paquetes (por ejemplo, sus capacidades disponibles) también pueden ser utilizadas en conexión con criterio de autorización para conceder el acceso a los datos. Por ejemplo, cuando un usuario de base concede acceso a los datos en el nodo de red de base a un usuario remoto, el usuario de base puede desear limitar el acceso del usuario remoto para seleccionar datos. En este sentido, se proporciona la autorización para el usuario remoto (por ejemplo, como asociado con la identificación y la contraseña del usuario remoto) a porciones limitadas de datos disponibles para el nodo de red base. Este enfoque se puede implementar, por ejemplo, cuando un usuario de base desea compartir de las imágenes seleccionadas con un usuario remoto en particular; el usuario de base configura el software en el nodo de base y/o en el servidor anfitrión para permitir el acceso a estas imágenes seleccionadas (por ejemplo, haciendo referencia a las imágenes o colocándolas en un directorio en particular). En algunas aplicaciones, conceder el acceso puede implicar la concesión de acceso a las selecciones específicas de aplicaciones hechas para caracterizar los datos, con metadatos que identifican los datos asociados a la caracterización (por ejemplo, cuando un usuario desea compartir solo las imágenes etiquetadas con una identificación de tipo de metadatos en particular, tal como "mis imágenes"). Con la concesión de acceso, el usuario remoto puede acceder y ver las imágenes seleccionadas a través de un dispositivo remoto basado en paquetes.

Como se ha descrito en relación con las diversas realizaciones de ejemplo anteriores y otros y las implementaciones descritas en el presente documento, el nodo de red de base puede incluir, por ejemplo, uno o más de un ordenador personal, caja de conexión, cámara web, sistema de seguimiento seguro y/o un sistema de almacenamiento de contenido en una ubicación doméstica o de negocio con acceso a la red (por ejemplo, Internet). En este contexto, un "usuario" en un dispositivo remoto basado en paquetes puede incluir una o más personas, como miembros de un hogar, los empleados de una empresa o simplemente una autorización de acceso dada a un individuo por un usuario

asociado con el nodo de red de base. Además, un “usuario” puede ser una máquina que funciona de forma automática, por ejemplo, según lo programado por un individuo.

5 En otra realización, el servidor y/o el software de servidor implementado en un nodo de la red de base facilita la protección de los derechos asociados a los datos almacenados en la base de la red. Estos derechos, como los derechos a menudo son referidos como la gestión de derechos digitales (DRM), se asocian a menudo con los derechos de autor u otras leyes que regulan el uso y/o distribución de datos. En algunos casos, los derechos se asocian simplemente con el deseo de proteger la información personal y/o confidencial. En este sentido, uno o ambos del servidor anfitrión y el software implementado en el nodo de red de base implementa enfoques en relación con la protección de estos derechos.

15 Una aplicación de ejemplo que implica la protección de datos se refiere a la distribución de la música. Cuando la música está protegida, el servidor anfitrión y/o el nodo de red de base puede ser programado con la programación de control de distribución que asegura que la entrega de la música a través de la red se puede utilizar por el dispositivo remoto basado en paquetes y, en algunos casos, está protegida. En algunas aplicaciones, la música es entregada al dispositivo remoto basado en paquetes en un formato protegido original, tal como aquel en el que la música se entrega (después de la compra) a través de Internet. En aplicaciones en las que el dispositivo de control remoto basado en paquetes es incapaz de utilizar los datos en el formato original protegido, el servidor anfitrión y/o el nodo de red de base puede quitar la protección original y enviar los datos en un formato sin protección. En otras aplicaciones, la protección original se elimina y los datos se vuelven a proteger usando un esquema de protección utilizable por el dispositivo remoto basado en paquetes; este enfoque es útil, por ejemplo, cuando la entrega protegida es deseable pero en la que la entrega en un formato protegido original no lo es. En este sentido, un usuario que almacena música en su nodo de red base (por ejemplo, un PC) puede acceder a la música a través de un dispositivo remoto basado en paquetes (por ejemplo, un teléfono móvil) mientras se mantiene la seguridad de que la música se distribuye correctamente en la vista de los derechos de los medios de comunicación y/o características del dispositivo de control remoto basado en paquetes.

30 En algunas aplicaciones, la entrega de datos tales como contenido de medios implica la configuración de los contenidos en un formato que sea susceptible de entregarse a y/o utilizarse en el dispositivo remoto basado en paquetes. Por ejemplo, cuando un dispositivo remoto basado en paquetes es capaz de mostrar imágenes en un formato particular, las imágenes solicitadas por el dispositivo remoto basado en paquetes son formateadas de manera adecuada para que el dispositivo remoto basado en paquetes pueda mostrar las imágenes. Además, cuando la tasa de transferencia de datos está limitada por las conexiones disponibles (ancho de banda), las imágenes pueden ser formateadas para que cada imagen requiera una cantidad relativamente menor de datos (por ejemplo, imágenes de alta resolución se formatean a una resolución más baja para reducir el tamaño de los datos de imagen, antes transferir). Como otro ejemplo, al solicitar los datos de audio como la música y estando el dispositivo remoto basado en paquetes adaptado para la reproducción de datos de audio en un formato de audio digital en particular (por ejemplo, el formato mp3), los datos de audio solicitados se formatean en el formato de audio digital en particular.

40 En otro ejemplo de realización de la presente invención, los datos se comunican entre una disposición de ordenador personal y un dispositivo remoto basado en paquetes de una manera acorde con la aplicación y/o características de la pantalla del dispositivo remoto utilizando un módulo de extensión asociado con la aplicación que crea los datos. Un agente (por ejemplo, código de programación) se implementa en la disposición de ordenador doméstico y funciona con un servidor de enrutamiento basado en la red para facilitar el control del encaminado de red distribuida. Las aplicaciones de programa (por ejemplo, aplicaciones de escritorio de terceras partes) en la disposición de ordenador doméstico se integran para su uso con el agente mediante la programación específica del agente, con el módulo de extensión facilitando el acceso a los datos a medida que se caracteriza por los metadatos asociados con la aplicación. Estos metadatos incluyen, por ejemplo, datos que describen los datos específicos de la aplicación, como los que se utilizan para agrupar los datos, identificar los datos como un tipo particular de datos, o atributos establecidos para los datos. Los atributos pueden incluir, por ejemplo, las características de la pantalla, las características de reproducción, las características de seguridad o las características de los derechos de los medios, en su caso. El módulo de extensión se lleva a cabo, por ejemplo, usando una biblioteca cargada dinámicamente de código compilado que proporciona funcionalidad adicional y/u opcional; esta funcionalidad permite que el agente interactúe con y/o acceda a los datos específicos de la aplicación.

60 En una aplicación, el agente anteriormente discutido implementa un conjunto de módulos cargados dinámicamente en tiempo de ejecución, los módulos generalmente incluyendo uno o más módulos de extensión de espacio de recursos y módulos de extensión manejadores MIME. Los módulos de extensión del espacio de recursos actúan como una capa de abstracción entre el agente y algún tipo de recurso externo (por ejemplo, recursos) de almacenamiento, para facilitar el acceso a los recursos almacenados en el contexto de las características de dichos recursos (por ejemplo, información de identificación, tales como etiquetas asignadas por una aplicación de programa mediante el cual se creó el recurso). Estos recursos pueden incluir, por ejemplo, los recursos seleccionados tal como se implementan con una pantalla en particular (por ejemplo, página web) que se está creando para su uso en un dispositivo remoto basado en paquetes, tales como imágenes, audio, vídeo, texto u otros datos. Estos recursos se almacenan generalmente en un lugar que se puede denominar como un espacio de recursos; en este punto, el

espacio de recursos como se discute en el presente documento puede implementarse utilizando uno o más de varios tipos de posiciones de almacenamiento, en una disposición de ordenador personal o en otro lugar y accesible a través de una red.

5 Uno de los módulos de extensión de espacio de recursos presenta una interfaz con el agente para proporcionar funciones para la consulta, la recuperación de las colecciones de recursos, la recuperación de los recursos individuales, y la inserción de nuevos recursos en el espacio de recursos. Es decir, el dispositivo remoto basado en paquetes, a través de un módulo de extensión de espacio de recursos, puede interactuar con uno o más recursos (por ejemplo, las funciones del programa de aplicaciones, datos u otra información) tal como son facilitados por el
10 servidor de enrutamiento basado en la red sin tener que implementar necesariamente recursos de programación específicos en el dispositivo remoto basado en paquetes. Por ejemplo, en un programa de aplicación asigna etiquetas a los datos que identifican las características de los datos, como una agrupación, tipo de datos, fecha u otras características, el módulo de extensión de espacio de recursos está adaptado para acceder a estas etiquetas para presentar la información para su uso por el dispositivo remoto basado en paquetes en el acceso o el
15 procesamiento de otra manera de los datos etiquetados. Las etiquetas pueden, por ejemplo, ser específicas para el programa de aplicación o específicas para un tipo particular de datos (por ejemplo, datos de imagen) que pueden ser utilizados por diferentes programas de aplicación.

20 Una o más de varios módulos de extensión de espacio de recursos se implementan en el marco de este enfoque, dependiendo de la situación particular. Ejemplos de módulos de extensión de espacio de recursos que se pueden implementar en relación con las diversas realizaciones de ejemplo descritas en este documento incluyen las adaptadas para interactuar con un sistema nativo de archivos, sistemas de audio, sistemas de vídeo, sistemas de correo electrónico o dispositivos conectados a la red.

25 En algunas aplicaciones, los módulos de extensión de espacio de recursos se implementan en forma no física y puede afectar a uno o más espacios de recursos combinados. Por ejemplo, cuando un espacio de recursos determinado se define lógicamente (por ejemplo, como un "espacio de recursos lógico" particular), ese espacio de recursos se asocia selectivamente con uno o más diferentes espacios de recursos físicos, con información en cada espacio de recursos físico que se muestra como parte del espacio de recursos lógico. Como se discutió
30 anteriormente, de este modo una o más ubicaciones de espacio de recursos se pueden implementar con un único espacio de recursos lógico.

Algunas aplicaciones implican la aplicación de un espacio de recursos dinámico que cambia de acuerdo con los criterios seleccionados. Por ejemplo, los módulos de extensión de espacio de recursos pueden proporcionar una
35 interfaz entre un dispositivo remoto basado en paquetes y entidades lógicas, como un motor de búsqueda de escritorio, un espacio de recursos meta gestionado por el usuario que consiste en punteros a objetos favoritos en otros espacios de recursos, listas de reproducción y otros metadatos integrados almacenados con los archivos. Cuando un espacio de recursos lógico se define como una función de una función de búsqueda de aplicación de escritorio, se buscan archivos almacenados para aquellos archivos que coincidan con los criterios seleccionados.
40 Los resultados de esa búsqueda, que puede incluir información de diversos lugares, se definen como pertenecientes a un espacio lógico de recurso particular que cumple con los criterios seleccionados en el momento que se accede el espacio de recursos lógico.

Al igual que con los módulos de extensión de espacio de recursos, una o más de varios módulos de extensión de
45 manejador MIME se implementan de forma selectiva para proporcionar servicios para los recursos de transcodificación de un tipo MIME específico en un formato adecuado para el dispositivo remoto basado en paquetes. En este sentido, cuando la información sobre el tipo o tipos de aplicaciones y/o funciones disponibles en el dispositivo remoto basado en paquetes se comprueban, una o más módulos de extensión manejadores MIME se implementan para transcodificar los recursos en un formato susceptible para ser utilizado por el dispositivo remoto
50 basado en paquetes. En una implementación, un manejador MIME se ha registrado en un tipo de MIME de imagen/jpeg para transcodificar adecuadamente (ajustar la altura, la anchura y la calidad) un recurso JPEG para permitir una correcta visualización en un dispositivo remoto basado en paquetes, como un teléfono móvil. En otra aplicación, un manejador MIME se ha registrado en un tipo de aplicación MIME para proporcionar una versión rasterizada de un archivo de origen que se transfiere al dispositivo remoto basado en paquetes si el acceso a la red
55 remota no es compatible con la visualización de documentos del tipo de archivo de origen.

En algunas aplicaciones, tipos MIME de aplicación se implementan para la rasterización de documentos de tipo PDF Adobe, documentos de Microsoft Word u otros. En este contexto, la rasterización generalmente se refiere a la
60 conversión de imágenes en forma de trama (por ejemplo, mapa de bits) para la visualización u otro uso. Por ejemplo, en los documentos de tipo PDF rasterizados, se pueden convertir de un formato PDF en un formato de mapa de bits que se puede ver en un navegador web Internet en un dispositivo remoto basado en paquetes. En este caso, el dispositivo remoto basado en paquetes no tiene por qué poner en práctica un programa de aplicación capaz de ver los documentos PDF; un navegador web capaz de visualizar imágenes rasterizadas se puede implementar para ver los documentos PDF rasterizados.

65 En otra ejecución que implique el espacio de recursos, espacios de recursos múltiples se fusionan en el mismo o en

distintos equipos y/o dispositivos, lo que facilita una interfaz de usuario intuitiva unificada. Se combina información a partir de dos o más espacios de recursos que se relacionan con la misma pieza de datos, facilitando así el acceso unificado a la misma. En el contexto de proporcionar acceso a un dispositivo remoto basado en paquetes, un usuario en un dispositivo de este tipo puede tener acceso a la información de los dos o más espacios de recursos utilizando una única interfaz de usuario. Por ejemplo, cuando una pantalla en particular está configurada para un usuario en un dispositivo remoto basado en paquetes, la pantalla puede extraer información a partir de dos o más espacios de recursos relacionados con los datos que se muestran. Una de estas aplicaciones consiste en la visualización de imágenes y datos de audio disponibles en un ordenador personal y acceso a un dispositivo de acceso remoto de Internet a través del agente. Una pantalla en el aparato de acceso remoto de Internet está configurada para mostrar tanto los datos de imagen y los datos de audio, que pueden ser almacenados por separado (sin relación), pero los combina en un único espacio de recursos tal como se presenta a un usuario remoto. Cuando uno o ambos de los datos de imagen y de audio se seleccionan para el acceso, la imagen y/o datos de audio estando configurados para su uso en y enrutamiento al aparato de acceso de Internet remoto.

En algunas aplicaciones, el espacio de recursos es compartido entre dos o más usuarios. Este enfoque es útil, por ejemplo, cuando un usuario desea compartir su espacio de recursos con otro usuario, y puede facilitar que el intercambio a través de la provisión de información a los demás usuarios a través de control de acceso, tales como una ficha electrónica (discutido más adelante). Ciertas aplicaciones implican la combinación de espacios de recursos de diferentes usuarios en espacios (por ejemplo, lógicos) de recursos individuales o múltiples, facilitando el acceso a los contenidos en los espacios de recursos de dos usuarios a través de cada espacio de recursos combinado. El acceso al espacio de recursos combinado se concede de forma selectiva a los usuarios, incluyendo uno o más de esos usuarios cuyos espacios de recursos se combinan y/u otros usuarios reconocidos por los usuarios cuyo contenido se encuentra disponible a través del espacio de recursos combinado. Con estos planteamientos, el servidor anfitrión funciona con uno o más nodos de la red de base para compartir el espacio de recursos con diferentes usuarios y/o para combinar el espacio de recursos de diferentes nodos de la red de base y, en su caso, presentará un único espacio de recursos combinado (lógico) para los usuarios que acceden.

En otra ejecución que implique el espacio de recursos, metadatos u otra información asociada se utiliza para rellenar uno o más espacios de recursos cuando un archivo o una pieza de medios son entregados a un nodo de almacenamiento de un dispositivo remoto basado en paquetes. Por ejemplo, las imágenes tomadas con un teléfono móvil que tiene con él una cámara en marcha se pueden dirigir desde el teléfono móvil a un ordenador personal. El teléfono móvil puede, en relación con la transferencia de imágenes, añadir datos GPS o etiquetas de voz para colocar en el espacio de recursos. Con este enfoque, los datos se pueden agregar (por ejemplo, etiquetar) a un archivo o una pieza de los medios de comunicación en particular. Además, el acceso tanto a los archivos/medios de comunicación y los datos añadidos a los mismos se pueden combinar, como se discute en el ejemplo anterior, de manera que el acceso a los datos (por ejemplo, una imagen) se coordina con el acceso a la voz, GPS u otros datos asociados con los mismos.

Volviendo ahora a las figuras, la figura 1 es un sistema 100 para la configuración y el enrutado de datos a través de una red de protocolo de Internet a través de una interfaz de anfitrión de servidor, de acuerdo con otro ejemplo de realización de la presente invención. El sistema 100 incluye un servidor basado en la red 110 que aloja la interfaz, una pluralidad de dispositivos basados en paquetes remotos 120 - i y una pluralidad de nodos de origen 130 - N (por ejemplo, dispositivos de red base, tal como ordenadores u otros dispositivos basados en paquetes), todos los cuales se comunican a través de una red 105. La red 105 incluye una red basada en paquetes tal como Internet y, en su caso, una o más de otras redes tales como una red de telefonía móvil o una red de área local (LAN). En algunas aplicaciones, la red 105 es una red de área local implementada para una localidad como una casa o un negocio. En otras aplicaciones, la red 105 es o incluye una red virtual o conjunto de canales de comunicación de aplicaciones virtuales dentro de un procesador o grupo de procesadores asociados a un dispositivo de computación.

El servidor basado en la red 110 incluye un enrutador de la aplicación anfitrión 112 que interactúa con enrutadores de aplicación de usuario en cada nodo local y aloja la interfaz, por ejemplo, como una página web de Internet. En este sentido, cada nodo local incluye dicho enrutador de la aplicación de usuario, con el nodo local 130 se muestra incluyendo un enrutador de la aplicación de usuario 132. Los enrutadores de la aplicación de usuario y anfitrión trabajan juntos para hacer un enrutador de red distribuida, el enrutador programa de control 112 que opera enrutadores de red distribuida personales de cada usuario, de tal manera que el enrutador personales de cada usuario (por ejemplo, la red personal de cada usuario) incluye la aplicación(es) de usuario en el nodo(s) principal del usuario que funcionan en conjunto con el enrutador de la aplicación anfitrión 112. En algunas aplicaciones, el enrutador de la aplicación de usuario 132 está configurado en el servidor basado en la red 110 y se descarga en los nodos de origen como una descarga de software, y se implementa en un dispositivo tal como un ordenador personal o un enrutador de red. Cada usuario puede pues acceder a sus datos en el nodo o nodos de origen del usuario, usando su enrutador personal y los datos en el nodo(s) de origen del usuario.

El uso de la interfaz, el servidor basado en la red 110 facilita selectivamente el acceso del usuario a los datos en uno o más de los nodos de origen 130 - N, a través de uno de los dispositivos basados en paquetes remotos 120 - i. El servidor basado en la red 110 implementa criterios de autorización 114 para la autenticación de un usuario en particular en respuesta a una solicitud de acceso a datos a través de uno de los nodos de origen 130 - N o uno de

los dispositivos basados en paquetes remotos 120 - i. En este sentido, cuando un usuario en un dispositivo remoto basado en paquetes solicita datos tales como una imagen, audio y/o contenido de medios de vídeo desde un nodo local particular 110 procesa una autorización para la solicitud del usuario que utilizando los criterios de autorización 114. Si la autorización es exitosa (por ejemplo, se cumplen los criterios de autorización), el servidor 110 basado en la red facilita la comunicación de datos de uno o más de los nodos de origen 130 - N a uno de los dispositivos basados en paquetes remotos 120 - i a los cuales el usuario solicitó datos.

Los datos comunicados a uno de los dispositivos basados en paquetes remotos 120 - i están configurados de forma selectiva en la dirección del servidor de red 110 para su uso en el dispositivo de control remoto basado en paquetes. Por ejemplo, cuando los datos solicitados desde el nodo local 130 son datos específicos de la aplicación que se implementa mediante un programa de aplicación en particular, el servidor basado en la red 110 controla, a través de uno o ambos del enrutador de la aplicación anfitrión 112 y la U.A.R. 132, la configuración de los datos en un formato que es utilizable por un dispositivo remoto basado en paquetes solicitante (por ejemplo, 120). Es decir, cuando el dispositivo remoto basado en paquetes 120 tiene un programa de aplicación capaz de implementar los datos solicitados (por ejemplo, exhibiendo o presentando de otro modo los datos a un usuario), los datos solicitados no están necesariamente configurados en un formato diferente. Cuando el dispositivo remoto basado en paquetes es incapaz de aplicar los datos solicitados, o cuando es deseable la transferencia de los datos en un formato diferente (por ejemplo, para reducir el ancho de banda de transferencia), los datos solicitados se reconfiguran en un formato tal que puede ser implementado en el dispositivo remoto basado en paquetes. Por ejemplo, cuando los datos solicitados requieren un programa de procesamiento de texto en particular y el dispositivo remoto basado en paquetes es para ver los datos utilizando un navegador web, una o las dos de las aplicaciones anfitrionas del enrutador 112 y la U.A.R. 132 trabajan para configurar los datos solicitados en un formato que puede ser ejecutado por un navegador web.

En algunas aplicaciones, la configuración de los datos se realiza utilizando un módulo de extensión en el nodo principal que está adaptado para acceder a la información etiquetada a los datos almacenados con el fin de presentar los datos en un dispositivo remoto basado en paquetes. Por lo tanto un usuario puede hacer en el dispositivo remoto basado en paquetes selecciones para la transferencia de datos de acuerdo con los datos de la etiqueta (por ejemplo, mediante la solicitud de una categoría particular de datos). El módulo de extensión utiliza entonces la selección y facilita la transferencia de los datos solicitados. En su caso, un módulo de extensión manejador MIME se implementa para transcodificar los datos solicitados en un tipo MIME que puede ser implementado por el dispositivo remoto basado en paquetes a través del cual se ha hecho la solicitud. Estos enfoques del módulo de extensión pueden, por ejemplo, ser implementados de una manera similar a la descrita en relación con la figura 2A y otras más abajo.

El servidor de red 110 también almacena y utiliza los datos de configuración 116, que incluyen una amplia variedad de información de configuración que utiliza el enrutador de la aplicación anfitrión 112 para facilitar la transferencia de datos en nombre de un usuario. Los datos de configuración 116 se proporcionan generalmente por los usuarios y son aumentados aún más por el servidor basado en la red 110 para incluir información útil en el procesamiento de información en nombre de cada usuario. Los datos de configuración 116 también pueden incluir información de uno o más proveedores de servicios asociados a los usuarios del sistema, con los datos de configuración incluyendo, por ejemplo, políticas a nivel mundial y/o específicas relacionadas con el uso del sistema de cada usuario. Además, los datos de configuración 116 se implementan de forma selectiva en uno o más nodos de origen, y se pueden utilizar para varias funciones U.A.R.

Los datos de configuración 116 incluyen normalmente las preferencias del usuario en relación a varias funciones específicas del usuario, tales como el tipo de interfaz presentada a cada usuario, la forma en que se presenta y/o entrega el contenido disponible, limitaciones de acceso (por ejemplo, a los usuarios asociados) y las características de transferencia de datos. Por ejemplo, cuando un usuario prefiere la entrega de un formato particular de datos a su dispositivo remoto basado en paquetes, o donde las capacidades del dispositivo requieren un formato particular, ese usuario puede especificar el formato en las preferencias del usuario. El enrutador de la aplicación anfitrión 112 y/o la U.A.R. 132 en consecuencia funcionan para dar formato a los datos de forma adecuada antes de enviar los datos al dispositivo remoto basado en paquetes del usuario. Del mismo modo, donde el dispositivo remoto basado en paquetes está limitado en su aplicación a un formato particular, los datos enviados al dispositivo remoto basado en paquetes está configurado en dicho formato particular. Además, en su caso, el enrutador de la aplicación anfitrión 112 y/o U.A.R. 132 accede a los dispositivos basados en paquetes remoto solicitantes para determinar un tipo de formato de datos utilizables y formatear los datos solicitados de manera apropiada. En ciertas aplicaciones, las solicitudes de datos desde dispositivos basados en paquetes remotos incluyen tal información de formato, con el enrutador de la aplicación anfitrión 112 y/o U.A.R. 132 aplicando la información de formato en la solicitud. Estos enfoques pueden implicar implementar el enrutador de aplicación de usuario en el nodo de inicio del usuario para dar formato a los datos y/o formatear los datos en el servidor de red 110 (por ejemplo, tal como se utiliza con una aplicación de agente 250 que se muestra en la figura 2 y se describe a continuación).

Los datos La configuración 116 incluyen además información utilizada por el servidor basado en la red 110 para comunicarse con y/o acceder cada nodo de usuario, tal como la dirección relativa del nodo local de la red 105 (por ejemplo, la dirección IP de cada usuario y/o nombre espacio dirección) e información de seguridad. Cuando un

usuario tiene más de un nodo local, tal como con un “usuario” doméstico que tiene diferentes ordenadores utilizados por los diferentes miembros de la familia, o en que diferentes nodos “de origen” están situados en diferentes lugares en una red, los datos de configuración 116 reflejan estos múltiples nodos de origen. El acceso de los usuarios con múltiples nodos de origen en una casa normalmente implica que el servidor basado en red que proporcione una interfaz para, y el acceso a, varios equipos a los individuos asociados con el hogar o negocio (y que tengan la autorización correspondiente). El acceso de los usuarios con múltiples nodos de origen a través de una red en la que, por ejemplo, un usuario tiene diferentes ubicaciones de nodos de origen, tales como diferentes lugares de residencia y/o negocio, de manera similar implica la provisión de acceso a varios equipos en diferentes ubicaciones en una red, con una porción de un controlador de encaminamiento implementado en cada lugar.

Un enfoque de acceso de usuario particular en el que participan múltiples nodos “de origen” implica que el usuario accede a varios nodos de origen basados en la red desde la que el usuario está autorizado a acceder a los datos. Por ejemplo, cuando un usuario en el dispositivo remoto basado en paquetes 120 compra datos como una película, música o software, un proveedor de contenidos que tiene múltiples nodos fuente de origen en los que se encuentran los datos o los medios pueden conceder al usuario acceso a estos múltiples nodos para la descarga de los datos adquiridos. En este sentido, un usuario puede descargar los datos para una sola compra de múltiples fuentes, lo que permite acelerar la entrega de datos. Este enfoque también puede implicar el uso de diferentes nodos de origen implementados por los usuarios que se suscriben a un servicio en particular, con cada usuario haciendo de los datos estén disponibles en su nodo local para su posterior transferencia a un usuario final en un dispositivo remoto basado en paquetes. En estos casos, el enrutador de la aplicación anfitrión 112 trabaja con los enrutadores de aplicación de usuario en cada nodo local implicado para gestionar la transferencia de datos.

En algunas aplicaciones, el servidor basado en la red 110 permite el acceso a la información en múltiples nodos de origen para un usuario en particular, sobre la base de la autorización anteriormente discutida. Por ejemplo, los usuarios pueden tener más de un nodo local, por ejemplo, dos o más ordenadores en una red doméstica o de negocios, o dos o más equipos de redes separadas. El servidor basado en la red 110 trabaja con enrutadores de aplicación de usuario en cada nodo local para facilitar contenido al usuario, cuando el usuario está autorizado para ello. Cuando se usa para mostrar los datos disponibles, la interfaz está configurada para mostrar los datos de todos los nodos de origen a los que un usuario particular está autorizado a acceder.

Dependiendo de la aplicación y el tipo de datos particular que están siendo transferidos, el servidor basado en la red 110 rastrea la transferencia de datos entre los nodos de origen 130 - N y los dispositivos basados en paquetes remotos 120 - i. Cuando los datos que tienen asociados derechos de medios (por ejemplo, los derechos de autor) se transfieren, el servidor basado en la red 110 rastrea de la transferencia de los datos para asegurar que se siguen los reglamentos relacionados con los derechos particulares de los medios. Por ejemplo, cuando se transfiere la música comprada, los derechos asociados a la música pueden limitar la distribución de la música a los usuarios que no sean el comprador. En este sentido, el servidor basado en la red 110 rastrea cualquier transferencia de música comprada para asegurar que se cumplan las regulaciones aplicables.

El sistema 100 está adaptado para trabajar en varios entornos que implican dispares redes, dispositivos de nodo local, dispositivos basados en paquetes a distancia, datos y características de los mismos. Un escenario de caso de uso particular, implica el acceso a datos remotos de la siguiente manera. Cuando un usuario particular que es parte en el nodo local 130 (por ejemplo, un propietario que tiene un contenido multimedia almacenado en su ordenador personal) desea establecer acceso remoto, el usuario se registra para un servicio proporcionado a través del servidor basado en la red 110. El servidor basado en la red 110 pide al usuario la información de acceso al nodo principal del usuario 130 para que el enrutador de la aplicación anfitrión 112 pueda interactuar con el nodo principal del usuario. Esta información de acceso incluye información suficiente para identificar el nodo local 130 en la red 105 y otra información apropiada, tal como ubicaciones de datos en el nodo local 130 que son accesibles por el servidor basado en la red (y/o por los dispositivos remotos basados en paquetes). El acceso a la información se almacena con los datos de configuración 116, junto con otra información para el usuario según sea apropiado para la aplicación particular.

El enrutador de la aplicación de usuario 132 (software implementado, por ejemplo, en el ordenador personal del usuario, un enrutador u otro dispositivo de red) está instalado en el nodo principal del usuario 130 y está configurado para funcionar en conexión con el enrutador de la aplicación anfitrión 112. En algunos casos, algunas de las funciones discutidas como llevadas a cabo con el enrutador de la aplicación anfitrión 112 se establecen y/o se ponen en práctica en el enrutador de aplicación de usuario 132, tales como la limitación de acceso a ubicaciones de datos particulares en el nodo local 130.

Una cuenta se establece para el usuario, con información de tipo de servicio (por ejemplo, información de facturación) en el servidor basado en la red 110. La cuenta incluye información de autorización establecida con el usuario, que se presenta al usuario para su uso en el acceso al servidor basado en la red y, en consecuencia, su nodo local 130, así como información de la cuenta a través del servidor de red. Esta información de autorización se almacena con los criterios de autorización 114.

El usuario emplea el dispositivo remoto basado en paquetes 120 para acceder a datos en el nodo local 130 visitando

la interfaz (por ejemplo, navegador web) presentado por el servidor basado en red en nombre del usuario. En algunas aplicaciones, una función de tipo enrutador de aplicación de usuario también se implementa en el dispositivo remoto basado en paquetes 120. Este acceso a los datos puede implicar, por ejemplo, el uso de un teléfono móvil con capacidad de Internet como el dispositivo remoto basado en paquetes 120, con la interfaz que se accede como una página web a través del teléfono móvil. El usuario proporciona datos de acceso en el servidor basado en la red 110 a través de la interfaz. La información de autorización puede implicar uno o ambos de la información de autorización de usuario de entrada (por ejemplo, una contraseña o voz para el reconocimiento de voz) y la información de identificación asociada con el dispositivo remoto basado en paquetes 120. El servidor 110 basado en la red utiliza la información de autorización junto con los criterios de autorización 114 para determinar si el acceso está autorizado.

Una vez que el usuario ha sido autorizado a través del dispositivo remoto basado en paquetes 120, el servidor basado en red proporciona al usuario información relativa a los datos disponibles, tales como el contenido de los medios a través de la interfaz, vistos como una página web. Uno o ambos del nodo local 130 y el servidor basado en la red 110 proporcionan algunos o la totalidad de la interfaz y una lista de datos disponibles para la transferencia. La lista de datos puede ser adaptada a las preferencias del usuario en particular, las capacidades del dispositivo, o de otro modo limitado en su alcance para restringir los datos a los que un usuario en particular tiene acceso. El usuario selecciona los datos para la transferencia y la aplicación anfitrión del enrutador 112 responde al interactuar con el enrutador de la aplicación de inicio 132 para facilitar la transferencia de datos al dispositivo remoto basado en paquetes 120. Esta transferencia de datos se lleva a cabo de acuerdo con la selección del usuario y los datos de configuración 116.

Cuando los datos seleccionados requieren un formato, cuando en el dispositivo remoto basado en paquetes 120 del usuario deseablemente recibe datos en un formato particular, como se discutió anteriormente, los enrutadores anfitrión y de aplicaciones de usuario 112 y 132 trabajan para dar formato a los datos, utilizando, por ejemplo, la información almacenada en un nodo local y la funcionalidad del dispositivo remoto basado en paquetes. Por ejemplo, donde los datos es la música y en el que el dispositivo remoto basado en paquetes 120 deseablemente reproduce música en un primer formato, pero la música se almacena en el nodo local 130 en un segundo formato, los datos de música se formatean en el primer formato antes de la transferencia al dispositivo remoto basado en paquetes. El formato se lleva a cabo generalmente en uno o ambos del nodo local 130 y el servidor basado en la red 110, dependiendo de la aplicación particular. En algunas aplicaciones, el enrutador de la aplicación de usuario 132 da formato a los datos, antes de su transferencia al dispositivo remoto basado en paquetes 120. Los datos se transfieren luego desde el nodo local 130 con el dispositivo remoto basado en paquetes 120, a través del servidor basado en la red 110 y/o directamente a través de la red 105.

En algunas aplicaciones, el formato implica la aplicación de metadatos, cuando estén disponibles, asociados a una aplicación en el nodo local 130 para categorizar o presentar los datos al dispositivo remoto basado en paquetes 120 de otra manera. Por ejemplo, cuando un usuario solicita una lista de datos que entran en un tipo de identificación en particular, como todos los datos de la imagen (por ejemplo, un álbum de fotos), se utilizan metadatos que describen los datos como datos de imagen para identificar los datos. Los datos identificados se presentan en un formato susceptible de visualizar en el dispositivo remoto basado en paquetes 120. En algunas aplicaciones, los datos que se muestran son datos de identificación, de los que un usuario puede seleccionar datos específicos para la transferencia real de los contenidos (por ejemplo, imágenes) que corresponden a los datos de identificación. La selección se comunica al nodo local 130, que responde mediante la configuración de los datos seleccionados para uso en el dispositivo remoto basado en paquetes 120 y facilita la comunicación de los mismos.

El tipo de formato en el que se reciben los datos de forma deseable en un dispositivo remoto basado en paquetes en particular se encuentra en uno o más de varias maneras. En una aplicación, los datos de configuración 116 incluye información sobre el formato de los datos para un dispositivo remoto basado en paquetes en particular como se describe anteriormente; cuando un usuario solicita datos para ese dispositivo en particular, los servidores basados en la red 110 trabajan con el nodo local para ajustar los datos en el formato indicado en los datos de configuración. En otra aplicación, los usuarios seleccionan manualmente un formato de datos al solicitar datos a través de un dispositivo remoto basado en paquetes. En otras aplicaciones, el formato de datos se selecciona automáticamente por uno o ambos del servidor basado en la red 110 y el nodo local al que se solicita el acceso, utilizando la información que identifica el tipo y/o las capacidades del dispositivo remoto basado en paquetes al que los datos se van a transferir (por ejemplo, tal como se prevé en la comunicación solicitada de éstos).

Con referencia de nuevo a la situación anterior, otro enfoque de transferencia de datos implica la entrega de los datos de transmisión al dispositivo remoto basado en paquetes 120 a través del servidor basado en la red 110. El flujo de datos puede implicar, por ejemplo, el paso de datos desde un dispositivo de datos de transmisión en directo, como un sintonizador de televisión, una cámara de vídeo o un receptor de radio, o la transmisión de datos de una fuente de flujo basado en la red, como por ejemplo una estación de radio por Internet u otra fuente de emisión en directo, o de una fuente de vídeo basada en la red. Este envío de datos también puede implicar la aplicación de los servicios de suscripción o de otra autorización de uso basados en honorarios que se implementa en relación con la transferencia de datos y es aplicable, por ejemplo, sobre una base específica del usuario.

Los enrutadores anfitrión y de la aplicación de usuario 112 y 132 trabajan para configurar los datos de transmisión en directo en un formato apropiado y, además, para transferir los datos a una velocidad de transferencia deseable, en relación con el ancho de banda disponible. La velocidad de transferencia puede, por ejemplo, ser relativa a la condición de la red 105 y además se puede caracterizar por las características relacionadas de transferencia, tales como la calidad de la conexión de red y las funciones asociadas, tales como el tamaño de memoria intermedia y el enfoque. Además, el formato se lleva a cabo opcionalmente como una condición de la red 105 y/o el dispositivo remoto basado en paquetes 120, como en relación con la velocidad de transferencia disponible y/o como en relación con el tipo de datos susceptibles de uso en el dispositivo remoto basado en paquetes. Por ejemplo, cuando un usuario solicita la transmisión de música desde el nodo local 130, la velocidad de transferencia disponible se utiliza para seleccionar el formato de la música. Cuando la velocidad de transferencia disponible es baja tal como con una red de telefonía móvil, se usan los datos de velocidad de bits inferior para reducir la cantidad de datos requeridos para ser transferidos por la música seleccionada (y, en consecuencia, también resulta en audio de calidad relativamente más baja). Donde la tasa de transferencia disponible es alta, como por ejemplo con un enlace a Internet de alta velocidad, tal como un enlace DSL, se utilizan los datos de alta tasa de bits, facilitando escuchar música de alta calidad.

En algunas aplicaciones de transmisión, el flujo de datos está protegido o de otra manera controlado utilizando una o más de varias estrategias para el cumplimiento, por ejemplo, con los derechos asociados a los datos u otros derechos aplicables, tales como los llevados a cabo por las agencias gubernamentales en asociación con la entrega de los datos. Por ejemplo, en medios de transmisión que están protegidos por derechos de difusión, el enrutador de aplicación utiliza protección para garantizar que la transferencia se adhiere a los derechos de los medios asociados. Varios enfoques de protección, como los que se discuten a continuación, se ejecuta de acuerdo con las características de la aplicación y uso de los datos particulares del dispositivo de acceso remoto en particular que vaya a usar los datos.

En caso de que la transmisión de datos esté sujeta a reglas de tipo de gobierno, tales como las asociadas con la retransmisión de una emisión o reglas de la televisión o de la radio, el enrutador de la aplicación transfiere los datos (o impide la transferencia de datos) en relación con las reglas. Por ejemplo, donde no se permite la retransmisión de una emisión de televisión, el enrutador de la aplicación transfiere datos para asegurarse de que cualquier usuario recibe la emisión lo está haciendo sin la introducción de cuestiones relacionadas con la retransmisión, como asegurándose de que un usuario final que recibe la emisión está autorizado para hacerlo como una emisión original. Dicha retransmisión puede ser facilitada de conformidad con, por ejemplo, la transferencia de datos de difusión convencional a un televisor a distancia en la propia casa.

En algunas aplicaciones que implican la transferencia de datos de transmisión en directo como datos de televisión, el enrutador de la aplicación garantiza el cumplimiento de las reglas límites asociadas a una ubicación en la que existe el dispositivo remoto basado en paquetes. Por ejemplo, cuando la emisión de una señal de televisión de transmisión en directo en particular está sujeta a reglas límites, de modo que la señal no debe ser transmitida en una determinada región geográfica, el enrutador de la aplicación determina la ubicación del dispositivo remoto basado en paquetes antes de facilitar la transferencia de los datos de transmisión en directo. Cuando la ubicación del dispositivo remoto basado en paquetes está en el cumplimiento de las reglas límites, el enrutador de la aplicación permite la transferencia de datos de transmisión en directo, y donde la ubicación no está en conformidad con las reglas límites, el enrutador de la aplicación desactiva la transferencia de datos de transmisión en directo.

En una aplicación que implique un teléfono móvil como un dispositivo remoto basado en paquetes, el enrutador de la aplicación identifica la ubicación del teléfono móvil antes de habilitar la transferencia de datos, tales como datos de transmisión en directo sujetos a reglas de límites u otra información de localización. Esta identificación puede ser facilitada usando, por ejemplo, la identificación de una ubicación local de transmisión (por ejemplo, una torre de transmisión o GPS) a través del cual se comunica el teléfono móvil. Cuando se determina la ubicación del teléfono móvil, que la ubicación se utiliza para determinar si la transferencia de datos de transmisión en directo es apropiada, y la transferencia se lleva a cabo (o no lleva a cabo) de manera apropiada.

En otro ejemplo de realización, el servidor basado en la red 110 facilita la transferencia de datos desde uno de los dispositivos basados en paquetes remotos 120 - i a uno de los nodos de origen 130 - N, utilizando un enfoque de autorización similar al que se discutió anteriormente. Por ejemplo, cuando un usuario en el dispositivo remoto basado en paquetes 120 desea enviar una imagen a su nodo local 130, ese usuario accede a la interfaz proporcionada a través del servidor basado en la red 110. Una vez autorizado, el usuario sube la imagen para el nodo local 130, que responde mediante la aceptación de la imagen y el almacenamiento de la imagen a nivel local. Con este enfoque, el almacenamiento de imágenes se facilita con el dispositivo remoto basado en paquetes 120, mientras que la utilización de las capacidades de almacenamiento de datos del nodo local 130. Cuando se implementa con un dispositivo de cámara, el dispositivo remoto basado en paquetes 120 goza de una gran cantidad de espacio de almacenamiento para las imágenes relativas, por ejemplo, a las cámaras convencionales (y los teléfonos con cámara), donde el espacio es limitado para el almacenamiento en la cámara. Además, cuando las imágenes se cargan en el nodo local 130, condiciones adversas, tales como pérdida, robo de cámaras o teléfonos con cámara no necesariamente sufren una pérdida asociada de datos de imagen, en relación con los enfoques convencionales en los que se almacenan las imágenes en la cámara o la cámara del teléfono.

Algunas aplicaciones que implican la transferencia selectiva de datos utilizan un contador u otros datos de autenticación para autenticar a entregar o permitir a un usuario acceder y, en su caso, los datos de uso de otra manera. El contador generalmente incluye información de autorización que se envía a un usuario en un dispositivo remoto basado en paquetes. Por ejemplo, un contador electrónico puede incluir un enlace a una página web en particular alojada en el servidor basado en la red 110, con información de tipo de seguridad incorporado en el contador para su uso en el acceso a los datos almacenados en un nodo local. Además, el contador también puede incluir información que puede ser utilizada para enlazar un usuario final con datos, tales como una identificación de una ubicación de almacenamiento para los datos. Además, el contador puede incluir información que especifica el tipo de datos que se puede utilizar en un nodo desde el que se realiza una solicitud para los datos.

El identificador se genera utilizando uno o ambos del enrutador de aplicación anfitrión 112 y un enrutador de aplicación de usuario (por ejemplo, 132) en el nodo local desde el que se transfieren los datos. En algunas aplicaciones, un usuario acceder a su nodo local a través de un dispositivo remoto basado en paquetes hace que el nodo local y/o el enrutador de aplicación anfitrión 112 para generar el identificador. Un usuario del nodo local entonces envía el identificador, tal como mediante correo electrónico, a un usuario final en un dispositivo remoto basado en paquetes. En algunas aplicaciones, el nodo local y los usuarios finales pueden ser la misma persona, por ejemplo, cuando un usuario particular desea acceder a sus propios datos en un nodo local, cuando se utiliza un dispositivo remoto basado en paquetes.

Un usuario en un dispositivo remoto basado en paquetes que recibe este identificador utiliza el identificador en una o más de varias formas para comunicarse con el servidor basado en la red 110 y en última instancia, para facilitar la transferencia de datos desde un nodo local particular, al que se aplica el identificador. En algunas aplicaciones, el usuario final implementa el identificador directamente, por ejemplo, haciendo clic en un enlace asociado con el identificador que fue enviado en una comunicación electrónica, tal como un correo electrónico o mensaje instantáneo, o enviando de una manera información asociada con el identificador al servidor basado en la red 110. Ciertas aplicaciones también requieren que un usuario final proporcione una contraseña u otros criterios de seguridad cuando se implementa el identificador.

En algunos contextos, el identificador se implementa con un informe de transmisión. Es decir, cuando un usuario particular a un dispositivo remoto basado en paquetes recibe un identificador, ese usuario envía un informe de transmisión (por ejemplo, haciendo clic en un enlace que se proporciona con el identificador) que se envía de vuelta al enrutador de red. El enrutador de red (implementado en uno o ambos del enrutador de aplicación anfitrión 112 y el enrutador de aplicación de usuario 132) a su vez envía información de autenticación y/o de seguridad al usuario en el dispositivo remoto basado en paquetes para hacer los datos transferidos utilizables en el mismo. Este enfoque puede implementarse, por ejemplo, cuando el identificador incluye un enlace a los datos, en el que el identificador incluye los datos o cuando el identificador se entrega junto con los datos.

Algunas implementaciones implican el uso de identificadores que tienen un tiempo de vida, con los identificadores utilizables más de una vez. Por ejemplo, cuando un identificador proporciona acceso a un archivo o archivos multimedia particulares, un usuario que tiene el identificador en su dispositivo de acceso a la red puede acceder al archivo o archivos de medios particular durante la vida útil del identificador. Además, cuando se realizan actualizaciones al archivo o archivos multimedia a los que se aplica el identificador, la notificación se puede enviar a un usuario que tiene el identificador. Por ejemplo, cuando un identificador concede el acceso a un archivo que incluye un álbum de fotos digital personal compartido por varios miembros de la familia, cada uno teniendo un identificador de acceso, las actualizaciones del álbum de fotos se pueden anunciar a los miembros de la familia.

Otra realización de ejemplo se refiere a la utilización de un identificador para fines promocionales, cuando la reacción del usuario al identificador se realiza un seguimiento y se utiliza para promociones. Por ejemplo, un identificador puede incluir información que permita a un usuario en un teléfono móvil acceder y descargar un tono de llamada que es un clip corto de música. Si al usuario le gusta el tono de llamada y posteriormente adquiere la música en relación con el clip (o no), la información en el identificador se utiliza para realizar un seguimiento de esa compra. En algunas aplicaciones, una regalía (por ejemplo, fondos, servicios u otro artículo de valor) se da en relación con la compra seguida. La regalía se puede facilitar, por ejemplo, mediante el seguimiento de la fuente del identificador y dando a esa fuente una regalía sobre la base de la compra.

En otra aplicación, el servidor basado en la red 110 está configurado para procesar solicitudes de transferencia de datos de acuerdo con los derechos de los medios asociados con los datos. Los derechos de medios (u otros datos) son a menudo objeto de normas, reglamentos, contratos u otros acuerdos relativos a los derechos asociados a los datos. En este sentido, estas normas, reglamentos, contratos u otros acuerdos se implementan para asegurar que cualquier transferencia de los datos cumple con estos acuerdos. Por ejemplo, como se mencionó anteriormente, ciertos datos, tales como medios protegidos por derechos de autor u otra protección de gestión de derechos digitales (DRM). Cuando la transferencia de los datos protegidos tiene que cumplir con las reglas o reglamentos particulares, se configuran el servidor basado en la red 110 y el correspondiente nodo local, a través del enrutador de programa de control 112 y el enrutador de aplicación de usuario en el nodo local correspondiente, para adoptar medidas para asegurar que se cumple la transferencia de datos.

- Por ejemplo, cuando un usuario en el dispositivo remoto basado en paquetes 120 solicita la entrega de datos protegidos, el enrutador de aplicación anfitrión 112 trabaja con el enrutador de aplicación de usuario 132 para procesar y transmitir los datos solicitados en consecuencia. En algunas aplicaciones, esta transferencia implica simplemente pasar los datos protegidos al dispositivo remoto basado en paquetes 120, que procesa los datos con protección para su uso. En aplicaciones en las que el dispositivo remoto basado en paquetes 120 no puede procesar datos en un formato protegido particular, o en el que el paso de los datos protegidos no es deseable, el enrutador de aplicación configura los datos en un formato protegido o no protegido que puede ser utilizado por dispositivo remoto basado en paquetes.
- En algunas aplicaciones, el servidor basado en la red 110 bloquea el acceso a ciertos archivos en relación con el tipo de archivo y los reglamentos aplicables en relación con la transferencia del tipo de archivo. Por ejemplo, el acceso a los medios protegidos puede bloquearse a cualquier usuario que no sea un usuario verificado como el dueño de los medios protegidos, por ejemplo, cuando un usuario en el nodo local 130 hace que los datos disponibles para su dispositivo remoto personal basado en paquetes 120.
- En ciertas realizaciones, el servidor basado en la red 110 sigue la transferencia de los datos protegidos y, en su caso, los informes de irregularidades o abusos potenciales. Por ejemplo, cuando una contraseña para controlar el acceso específico del usuario a los medios protegidos es utilizada por más de un usuario a la vez, o se utiliza a una frecuencia relativamente alta, el servidor basado en la red 110 puede detectar estos usos y señalar el uso como potencialmente en violación de los derechos de los medios relevantes. Este enfoque aborda el potencial de usuarios que comparten ilegalmente su información con otros. En relación con el enfoque de identificador descrito anteriormente, la frecuencia y el tiempo de uso de identificador y/o una identificación de los dispositivos que utilizan los identificadores, puede realizar de manera similar un seguimiento y utilizarlo para identificar cualquier irregularidad. En algunas implementaciones, una cuenta de usuario se desconecta automáticamente, deteniendo efectivamente cualquier transferencia de datos, tras la detección de una irregularidad potencial.
- Los derechos de datos (por ejemplo, medios) están protegidos en varias maneras. En algunas implementaciones, el cifrado, la protección mediante contraseña o enfoques de bloqueo hacia delante (es decir, prevención de que los datos recibidos vuelvan a reenviarse) se utiliza para asegurar que el contenido protegido es transferido de conformidad con las normas aplicables. Estos enfoques pueden implementarse en conexión con la protección original aplicada a los datos o con protección adicional, donde el enrutador de aplicación elimina la protección original y vuelve a proteger los datos para su entrega a un dispositivo remoto basado en paquetes.
- Para ciertas aplicaciones que requieren la entrega de datos de acuerdo con enfoques particulares de protección, tales como los implementados con las normas pertinentes de comunicación y/o leyes, los enrutadores anfitrión y de aplicación de usuario 112 y 132 utilizan algunos o todos estos enfoques para garantizar el cumplimiento. En algunas aplicaciones, el enrutador de aplicación elimina la protección original a partir de datos y envía los datos en un formato sin protección a un usuario remoto, donde dicha entrega sin protección es aceptable (por ejemplo, cuando la entrega a un dispositivo remoto basado en paquetes de un usuario particular cumple con las reglas aplicables). En otras aplicaciones, el enrutador de aplicación vuelve a proteger los datos de tal manera que los datos pueden ser procesados por el dispositivo remoto basado en paquetes. Todavía otras aplicaciones implican el uso de un identificador como se describió anteriormente, con el identificador incluyendo, por ejemplo, la autorización para un usuario particular para recibir y utilizar datos o software de aplicación que facilita el uso de los datos protegidos en un dispositivo remoto basado en paquetes.
- En otro ejemplo de realización, el enrutador de aplicación implementado con el enrutador de aplicación anfitrión 112 y un enrutador de aplicación de usuario (por ejemplo, 132) está configurado para seleccionar un medio de comunicación particular en la red 105 para utilizarse en el envío de datos a un dispositivo remoto basado en paquetes. Por ejemplo, algunos dispositivos basados en paquetes remotos son capaces de conectarse a diferentes redes (por ejemplo, implementado como se representa por la red 105). Los teléfonos móviles son un tipo de ejemplo de dispositivo remoto basado en paquetes que puede ser utilizado en conexión con un enfoque de este tipo, donde un teléfono particular puede ser capaz de recibir datos a través de diferentes enlaces de comunicaciones (por ejemplo, a través de un sistema global GSM para comunicaciones móviles), un enlace CDMA (acceso múltiple por división de código) o un enlace inalámbrico de Internet local). En este sentido, cuando múltiples redes están disponibles y cuando un dispositivo remoto basado en paquetes particular al que los datos se van a transferir es capaz de recibir información a través de las múltiples redes, el enrutador de aplicación selecciona una de las redes a través de la cual enviar los datos.
- Una aplicación que implique el enfoque mencionado en las comunicaciones por medio de selección implica el uso de un teléfono móvil u otro dispositivo configurado para comunicarse a través de una red de telefonía móvil, tal como una red GSM y un enlace local de conexión inalámbrica a Internet (por ejemplo, citada comúnmente como "wi-fi"). Cuando una red de telefonía móvil está disponible (como normalmente está fácilmente disponible para las comunicaciones de telefonía), las comunicaciones de teléfono y/o datos pueden enviarse a través de la red de telefonía móvil. Cuando un enlace de red de acceso inalámbrico a Internet está disponible, las comunicaciones de datos se pueden enviar de forma selectiva a través del enlace de red inalámbrico a Internet, generalmente facilitando la transferencia de datos más altas que los enlaces de teléfonos móviles y, en muchos casos, la transferencia de

datos relativamente más económica. El enlace inalámbrico a Internet también se utiliza para comunicaciones de telefonía, por ejemplo, donde el teléfono móvil está configurado para comunicaciones de protocolo de Internet (IP) de tipo de telefonía.

5 La combinación de teléfono móvil/Internet inalámbrico se puede utilizar en una multitud de maneras, dependiendo de la aplicación particular, las redes disponibles, la configuración del usuario y las condiciones de proveedores de servicios. Por ejemplo, cuando un teléfono móvil de este tipo se utiliza en un área que no ofrece conexión inalámbrica a Internet, o cuando cualquier enlace inalámbrico a Internet no está disponible de manera robusta, la red de telefonía móvil se utiliza para comunicaciones de datos y voz. Las condiciones relativas a la disponibilidad
10 inalámbrica a Internet se pueden detectar, por ejemplo, por el propio teléfono o por el servidor basado en la red 110, por ejemplo, mediante el uso de la información asociada con una fuente de comunicaciones de telefonía móvil identificada como una torre de transmisión. Cuando el teléfono móvil tiene acceso a un enlace inalámbrico a Internet, el enlace se utiliza para la comunicación de datos y, en particular, para la comunicación de datos que tiene un tamaño relativamente grande (y beneficiándose así de comunicaciones de banda ancha y los posibles canales de comunicación de menor coste). Tales enlaces inalámbricos suelen estar disponibles, por ejemplo, en aeropuertos, cafeterías, instituciones educativas u otros lugares en los que un enlace inalámbrico a Internet es deseable; además, como la tecnología inalámbrica a Internet crece, estos enlaces están cada vez más generalizados y se implementan públicamente en varias localizaciones regionales.

20 En algunas aplicaciones, los valores de configuración en el teléfono móvil, en el enrutador de aplicación de red distribuida o en otros nodos en el sistema 100 están configurados para controlar la entrega de datos al teléfono móvil como una función de la disponibilidad de una red inalámbrica. Por ejemplo, cuando un usuario solicita datos tales como una película o una presentación que tienen un tamaño de archivo de datos relativamente grande, la configuración en una o más ubicaciones en el sistema 100 puede estar configurada para transferir los datos cuando
25 un enlace inalámbrico a Internet está disponible para el teléfono móvil. En este sentido, la configuración de usuario se puede implementar para hacer la transferencia inalámbrica de Internet una opción deseable para los archivos de datos a través de un cierto tamaño, con una opción para anular los ajustes para efectuar la transferencia a través de una red de telefonía móvil. Este enfoque puede ser útil, por ejemplo, cuando la transferencia de datos inmediata no es necesaria o cuando un usuario decide esperar para transferir datos hasta que un enlace inalámbrico a Internet esté disponible por razones económicas o de otro tipo. En este sentido, un usuario puede solicitar un conjunto particular de datos y el enrutador de aplicaciones de red distribuida (112 y/o 132) puede implementarse para transferir automáticamente los datos solicitados cuando un enlace inalámbrico a Internet está disponible para el teléfono móvil o cuando un usuario específicamente inicia la transferencia.

35 Otro ejemplo de realización en relación con el uso/selección de redes inalámbricas de Internet y una red de telefonía móvil implica la transferencia de datos desde un dispositivo remoto basado en paquetes (por ejemplo, un dispositivo remoto basado en paquetes 120 al nodo local 130 en la figura 1). La transferencia de datos en esta dirección puede gestionarse de una manera que es similar a la gestión de la transferencia de datos desde el nodo local a un dispositivo remoto basado en paquetes. Por ejemplo, cuando un vídeo o imagen(es) se toma con un teléfono móvil,
40 el tamaño del archivo asociado con ese vídeo o imagen(es) puede ser grande. En este sentido, la información puede ser transferida selectivamente al nodo local en relación con la disponibilidad de una red inalámbrica. Una de estas aplicaciones consiste en el uso de un teléfono con cámara; cuando un usuario ha tomado varias imágenes, esas imágenes se pueden almacenar de forma segura en un nodo local, que libera espacio en el teléfono con cámara para tomar fotografías adicionales. Muchas otras aplicaciones (por ejemplo, vídeo) se implementan de una manera similar.

Con referencia de nuevo a la figura 1, la selección de una red en particular sobre la cual el envío de datos puede implicar la consideración de una o más de varias características de red, tales como la velocidad de transferencia,
50 fiabilidad, disponibilidad, protección de los derechos, coste y otros, incluyendo, por ejemplo, las descritas anteriormente. Los usuarios que utilizan el servidor basado en red 110 para la transferencia de datos también pueden proporcionar datos específicos del usuario con respecto a las preferencias para la transferencia de datos en el ámbito de varios tipos disponibles de redes. Las preferencias se pueden proporcionar en forma de datos de configuración 116 que el enrutador de aplicación puede acceder y utilizar en la selección de una red o tiempo de transferencia de datos particular, o puede implicar una selección por parte de un usuario en un dispositivo remoto basado en paquetes realizado en relación con un evento particular de transferencia de datos. Estas preferencias de usuario o selecciones pueden implicar la selección directa de una red particular o, por ejemplo, la selección de criterios para la utilización mediante el enrutador de la red en la selección de una red en nombre de un usuario. En este sentido, el enrutador de aplicación emplea criterios en la selección de una red particular a través de la que
60 enviar los datos y, en algunas aplicaciones, en la selección de un momento determinado durante el cual se envían los datos.

En otro ejemplo de realización de la presente invención, una memoria caché inteligente 140 se implementa con el sistema 100 para el almacenamiento (caché) de datos para ser transferidos por la red 105 a uno o más de los
65 dispositivos basados en paquetes remotos 120-i. La memoria caché inteligente 140 está configurada para almacenar datos y, en consecuencia, implica dispositivos tales como un sistema de base de datos u otra disposición de

almacenamiento de datos accesible por el servidor basado en red 110. La memoria caché inteligente 140, aunque se muestra como una disposición separada, se puede implementar de forma selectiva con uno o más de los dispositivos/redes que se muestran en el sistema 100, como con el nodo local 130, la red 105, el servidor basado en la red 110 (o una red basada en un servidor diferente) o un dispositivo remoto basado en paquetes 120. En algunas aplicaciones, los datos en la memoria caché inteligente 140 incluyen datos que pertenecen a un espacio determinado de recursos y, en ese espacio de recursos que se accede mediante un dispositivo remoto basado en paquetes, los datos en la memoria caché inteligente se ponen a disposición.

Cuando se transfieren los datos entre uno o más de los nodos locales 130-N y uno o más de los dispositivos remotos basados en paquetes 120-i, la memoria caché inteligente 140 puede implementarse como una memoria intermedia y/o disposición de almacenamiento. Por ejemplo, cuando un usuario en el nodo local 130 desea hacer disponibles los datos de audio seleccionados (por ejemplo, cierta música) para su teléfono móvil u otro dispositivo remoto basado en paquetes, que el usuario puede iniciar la transferencia de datos, utilizando el enrutador de aplicación anfitrión 112 junto con el enrutador de aplicación de usuario 132 a la memoria caché inteligente 140. Además, cuando los datos se van a configurar para la implementación en un dispositivo remoto basado en paquetes, la memoria caché inteligente se puede utilizar para almacenar datos desde el nodo local, con el enrutador de aplicación anfitrión 112 facilitando la configuración de los datos almacenados en un formato susceptible para el dispositivo remoto basado en paquetes, y la posterior transferencia de los datos configurados. Estos datos están disponibles para su descarga posterior y/o en tiempo real a un dispositivo remoto del usuario. En una aplicación de transferencia inversa, los datos pueden ser transferidos desde un dispositivo remoto basado en paquetes a la memoria caché inteligente 140, independientemente de la disponibilidad de un nodo local particular al que se envían los datos. Posteriormente, el nodo local puede acceder a la memoria caché inteligente 140 para recuperar los datos. Con estos enfoques, un nodo local o dispositivo remoto basado en paquetes no necesita ser necesariamente accesible para facilitar una transferencia de datos. Además, cuando la transferencia de datos implica la transferencia de datos de transmisión, la memoria caché inteligente 140 puede implementarse como una memoria intermedia para dar cabida a problemas potenciales con comunicación a través de uno o más enlaces en la red 105, o simplemente para hacer una pausa en el flujo de datos (por ejemplo, para hacer una pausa de vídeo y/o audio).

Otra aplicación de la memoria caché inteligente 140 implica la memoria caché implementada en un nodo local, tal como en un ordenador personal o con un dispositivo de almacenamiento en el nodo local 130. En general, cuando un enrutador de aplicación de usuario 132 está activo y la memoria caché está activa (o puede ser activada por el enrutador de aplicación de usuario 132), el acceso a la memoria caché está disponible a un dispositivo remoto basado en paquetes. En este sentido, un usuario en un aparato tal como un ordenador personal puede transferir datos a la memoria caché inteligente 140. Una vez transferidos, el ordenador personal u otro aparato pueden apagarse mientras se asegura de que los datos están disponibles en la memoria caché para acceso. Por ejemplo, cuando un dispositivo de almacenamiento conectado a red (NAS) se implementa en el nodo local 130, un usuario en un PC en el nodo local puede designar un archivo particular en el NAS para que esté disponible para la transferencia de datos. El NAS (o un archivo en el mismo) actúa conjuntamente con el enrutador de aplicación de usuario 132 como la memoria caché inteligente 140; el acceso y la transferencia de datos se efectúan de una manera similar a los que se analizan en este documento.

En algunas aplicaciones, el enrutador de aplicación de usuario 132 administra el almacenamiento de los datos en la memoria caché inteligente 140 utilizando condiciones relativas al tipo particular de escenario de transferencia de datos en el que se implementa la memoria caché inteligente 140. Cuando el uso de la memoria caché inteligente 140 es apropiada o de otra manera beneficiosa, el enrutador de aplicación de usuario 132, posiblemente en conexión con el enrutador de aplicación anfitrión 112, facilita el uso mediante la gestión automática de transferencia hacia y desde la memoria caché inteligente. En otras aplicaciones, un usuario en un nodo local o dispositivo remoto basado en paquetes dirige manualmente el almacenamiento y/o la recuperación de datos en la memoria caché inteligente 140, tal como, por ejemplo, mediante el almacenamiento físicamente de la información a una ubicación (caché) de almacenamiento de datos local o remoto. Dependiendo de las selecciones del usuario, determinados datos pueden ser almacenados en la memoria caché inteligente 140 basándose en una regla implementada con el enrutador de aplicación de usuario 132, tal como para datos de un usuario articular que se necesitan acceder de forma regular o datos que requieren un largo tiempo para su transferencia, tal como datos de vídeo.

En algunas aplicaciones, el enrutador de aplicaciones de red distribuido accede a la memoria caché inteligente 140 usando un enfoque basado en protocolo para la recuperación de datos. Por ejemplo, cuando un usuario en el dispositivo remoto basado en paquetes 120 solicita que los datos estén disponibles a través del nodo local 130, el enrutador de aplicaciones de red distribuido comprueba si el dato solicitado se encuentra en la memoria caché inteligente 140. Si los datos están disponibles en la memoria caché inteligente 140, los datos se transfieren al dispositivo remoto basado en paquetes 120. Si los datos no están disponibles en la memoria caché inteligente 140, el controlador del enrutador de aplicaciones de red distribuido accede al nodo local 130 para recuperar los datos.

Cuando los datos se someten a la transferencia a la memoria caché inteligente 140, uno o ambos del enrutador de aplicación de usuario 132 y el enrutador de aplicación anfitrión 112 monitorizan la transferencia de datos y, en su caso, se comunica con el dispositivo que realiza la transferencia para asegurar que la transferencia se efectúa correctamente. Por ejemplo, cuando un usuario elige transferir datos desde su PC a la memoria caché inteligente

140, se monitoriza la transferencia para asegurar que sea exitosa. Por ejemplo, si un usuario intenta cerrar su PC o interrumpir de otro modo la transferencia, una comunicación de advertencia (por ejemplo, un mensaje emergente en un monitor de PC) se genera para alertar al usuario de que la transferencia no se ha completado.

5 En otra realización que implica la memoria caché inteligente 140, se transmite vídeo a un dispositivo remoto basado en paquetes utilizando la memoria caché inteligente para almacenar parte o la totalidad del vídeo como una memoria intermedia. Por ejemplo, cuando un usuario ordena una película, a través de un nodo local 130, para descargarse para su reproducción en un dispositivo remoto basada en paquetes 120, una cantidad seleccionada de los datos de vídeo para la película se puede almacenar en la memoria caché inteligente 140. Una vez que se inicia la reproducción, los datos enviados para la reproducción se borran de la memoria caché 140 o se hacen inaccesibles de otra manera, con los datos restantes para la película que se envían a la memoria caché 140 o, en algunos casos, directamente al dispositivo remoto basado en paquetes 120. En algunas aplicaciones, los datos de la película almacenados en la memoria caché inteligente 140 son inutilizables en el dispositivo remoto basado en paquetes (o cualquier aparato) hasta que una corriente de habilitación de datos, tal como que los datos que implican información de cifrado o de vídeo, se envía al dispositivo remoto basado en paquetes. Esta corriente de datos de habilitación se utiliza para hacer los datos de la película disponibles en el dispositivo remoto basado en paquetes. Con estos enfoques, los datos de la película se transfieren, con al menos una porción de los datos de la película almacenados en la memoria caché inteligente 140, mientras que se mantienen los derechos de los medios pertinentes a la película en que una copia útil de la película no necesariamente se almacena en cualquier ubicación.

20 Otras aplicaciones se refieren a un enfoque de identificadores, similar al descrito anteriormente, utilizando la memoria caché inteligente 140 para almacenar información a la que se dirige un identificador. Por ejemplo, cuando un usuario en un nodo local envía un identificador para su uso en un dispositivo remoto basado en paquetes para la recuperación de un conjunto particular de datos, el conjunto particular de datos se puede almacenar en la memoria caché inteligente 140. El identificador puede ser, por ejemplo, el punto de la sección de la memoria caché inteligente 140 en el que se almacenan los datos. Cuando un usuario en un dispositivo remoto basado en paquetes implementa el identificador, el conjunto particular de datos en la memoria caché inteligente se envía al dispositivo remoto basado en paquetes.

30 El nodo local 130 y el enrutador de aplicación de usuario 132 se implementan en varias maneras, dependiendo de la aplicación. En algunas aplicaciones, el enrutador de aplicación de usuario 132 se encuentra en un dispositivo de computación del hogar, tal como un ordenador de escritorio o portátil. En otras aplicaciones, el enrutador de aplicación de usuario 132 está programado en un enrutador, módem, dispositivo de almacenamiento de datos u otro dispositivo de usuario implementado en una casa, oficina u otro sistema de red (generalmente local). Además, el enrutador de aplicación de usuario 132 puede implementarse con uno de los dispositivos remotos basados en paquetes 120-i en ciertas aplicaciones. A este respecto, la figura 1A muestra diferentes ejemplos de realización que implican un enrutador de aplicación de usuario y una multitud de diferentes tipos de datos y/o disposiciones de almacenamiento.

40 La figura 1A muestra una configuración de red doméstica 101 que implica el dispositivo enrutador de aplicación de usuario 132, de acuerdo con otro ejemplo de realización de la presente invención. Como se describió anteriormente, esta configuración 101 se puede implementar en relación con uno o más de los nodos locales 130, como se describe con la figura 1, con algunos o todos los dispositivos mostrados en la figura 1A que componen este nodo local. El enrutador de aplicación de usuario 132 se muestra como un dispositivo separado, pero puede implementarse en relación con una o más de varios dispositivos, incluyendo los que se muestran. Se muestra a modo de ejemplo un ordenador personal 150, una memoria caché inteligente 151, un dispositivo de almacenamiento conectado a red (NAS) 152, un dispositivo "plug and play" universal (UPnP) 153, una puerta de enlace a Internet 154, un enrutador de red local 155, un teléfono 156 (por ejemplo, un teléfono IP) y/o grabador de vídeo digital (DVR) 157 (o, por ejemplo, un PVR). Algunos o todos estos dispositivos están conectados en una red doméstica (o de negocio) con el enrutador de aplicación de usuario 132 controlando el acceso a uno o más de los mismos para la transferencia de archivos o la transmisión de transferencia de datos con un dispositivo remoto basado en paquetes. Además, los dispositivos mostrados pueden comunicarse entre sí, directamente o a través de un enrutador (por ejemplo, el enrutador de la red local 155), para la transferencia de datos y/o la implementación de funciones de enrutador de aplicación de usuario.

55 En algunas aplicaciones, los datos disponibles de uno o más de los artículos 150-157 están configurados de forma selectiva y se proporcionan a un dispositivo remoto basado en paquetes utilizando uno o más de los enfoques descritos en el presente documento. Por ejemplo, cuando el DVR 157 incluye datos de vídeo almacenados para su uso mediante una aplicación DVR particular, un módulo de extensión para el DVR se implementa de forma selectiva para acceder al contenido en el DVR en categorías u otras disposiciones identificadas, por ejemplo, con metadatos. Las categorías identificadas se proporcionan al dispositivo remoto basado en paquetes en un formato susceptible de navegación a través de las categorías y la selección de un vídeo particular (por ejemplo, recurso) para su reproducción. El contenido de vídeo seleccionado está configurado para la reproducción y la comunicación con el dispositivo remoto basado en paquetes, usando información que caracteriza las funciones disponibles en el dispositivo remoto basado en paquetes. Por ejemplo, cuando el dispositivo remoto basado en paquetes tiene capacidades de reproducción de vídeo basadas en el navegador particular, los datos de vídeo están configurados en

un formato susceptible de reproducción de acuerdo con esas capacidades.

En una implementación, el enrutador aplicación de usuario 132 se integra con el enrutador de red local 155, con funciones de enrutador de aplicación de usuario programadas en el enrutador de la red local. A este respecto, los dispositivos individuales que se muestran en la figura 1A no tiene necesariamente que ser alimentado para facilitar la transferencia de datos con el nodo de origen representado en la configuración 101. Por ejemplo, cuando los datos almacenados en el dispositivo NAS 152 deseablemente se pone a disposición del dispositivo remoto basado en paquetes 120 (de la figura 1), el enrutador de la red local 155 puede controlar directamente el acceso a la misma sin involucrar necesariamente al PC 150 (u otro dispositivo de control). Por otra parte, en su caso, el enrutador de la red local 155 se puede programar, junto con uno o más de los dispositivos que se muestran, para alimentar el dispositivo (por ejemplo, despertar el dispositivo desde un modo dormido de baja potencia a un modo despierto activo) para facilitar los datos transferir con el mismo. Estos y otros enfoques se implementan fácilmente con el enrutador de aplicación de usuario 132, ya sea integrado con el enrutador de la red local 155 o con otro dispositivo.

La figura 2A muestra un sistema 200 para el enrutamiento de los datos y la configuración con los mismos, de acuerdo con otro ejemplo de realización de la presente invención. El sistema incluye una pluralidad de aplicaciones remotas de navegador, incluyendo la aplicación remota navegador 210, los componentes de servidor basadas en la red 230 y una pluralidad de disposiciones basadas en agentes, incluyendo una disposición basada en el agente 240 (por ejemplo, un nodo de base en el contexto de la descripción anterior). En general, la aplicación de navegador remoto 210 se implementa en un aparato de acceso remoto, tal como un teléfono móvil o un ordenador. La disposición a base de agente 240 se implementa en un nodo local, tal como en un ordenador personal o de negocios del usuario, servidor u otro aparato accesible a la red (por ejemplo, un dispositivo de almacenamiento o un dispositivo de medios, tal como un aparato de audio o vídeo). Los componentes de servidor basados en la red 230 se implementan en un servidor anfitrión, que interactúa con la aplicación de navegador remoto 210 y la disposición basada en el agente 240 para facilitar la comunicación de datos entre los mismos.

La disposición basada en el agente 240 (por ejemplo, un ordenador personal) incluye una aplicación de agente 250, un módulo de extensión de espacio de recurso 260 (por ejemplo, un módulo de extensión adaptado para una o más aplicaciones específicas de terceros) y un módulo de extensión manejador MIME 270. El módulo de extensión de espacio de recurso 260 se implementa para acceder a los datos caracterizados (por ejemplo, a través de metadatos) mediante una aplicación de terceros 265 (o una pluralidad de tales aplicaciones), tal como un programa de aplicación para procesamiento de texto, audio y/o vídeo. Los datos para los que se implementa el módulo de extensión de espacio de recurso 260 pueden estar disponibles a nivel local, tal, como, por ejemplo, en una base de datos 280 o disponibles de forma remota a través de Internet 220, tal como en un lugar de almacenamiento remoto o proveedor de contenido basado en suscripción.

La base de datos 280 puede implementarse en más de una ubicación lógica y/o física. Por ejemplo, la base de datos 280 puede incluir una o más de una base de datos local, una base de datos distribuida, aparatos de almacenamiento tales como un dispositivo de audio digital o de vídeo digital, u otro dispositivo de acceso de red local que está adaptado para acceder a un servicio remoto de base de datos, tal como un proveedor de contenidos. Estas implementaciones de bases de datos están acopladas para comunicarse con la disposición basada en el agente 240, utilizando, por ejemplo, un enlace de comunicaciones de red local o Internet.

Una multitud de espacios de recursos 290-N, incluidos los espacios de recursos físicos y/o virtuales, se pueden implementar con la base de datos 280 y, en su caso, con otros lugares de almacenamiento de datos remotos. Estos espacios de recursos 290-N se integran de forma selectiva para formar un espacio de recursos virtual, cuando se ve en el navegador remoto 210, e incluyen datos situados en una o más de varias posiciones locales y/o remotas de almacenamiento.

En algunas aplicaciones, el módulo de extensión de espacio de recursos 260 está adaptado para identificar y acceder a datos almacenados usando diferentes enfoques. Por ejemplo, el módulo de extensión de espacio de recursos 260 puede acceder a los datos almacenados en un archivo individual en la base de datos 280. Además, el módulo de extensión de espacio de recursos 260 se puede implementar para acceder a los datos almacenados en un lugar particular, como una fila especificada o filas en la base de datos 280.

El sistema 200 se implementa para facilitar el flujo de datos entre el navegador remoto 210 y la disposición basada en el agente 240 en una o más de varias maneras. En una aplicación, el flujo de datos se facilita como sigue. Un usuario hace una solicitud de URL (localizador uniforme de recursos) desde un teléfono móvil que implementa un navegador HTML con la aplicación de navegador remoto 210. La solicitud de URL contiene un identificador para la disposición basada en el agente 240 y una ruta de recurso que identifica a la vez un espacio del recurso y el recurso para acceder con la solicitud.

La solicitud del usuario se recibe por los componentes de servidor basados en la red 230, que autentican la solicitud, aplican reglas de control de acceso a la solicitud, y dirige la solicitud a la disposición basada en el agente apropiado. Los componentes de servidor basados en la red 230 implementan las reglas de control de acceso para controlar el acceso a la disposición basada en el agente 240, con acceso limitado, por ejemplo, a un propietario (por ejemplo, de

un ordenador personal que implementa la disposición basada en agente) o a un acceso concedido al usuario mediante el propietario. En algunas aplicaciones, las reglas de control de acceso especifican la concesión de acceso solo a la información seleccionada (por ejemplo, el espacio del recurso seleccionado) disponible en la disposición basada en el agente 240. Como se describe adicionalmente en este documento, la concesión del acceso
 5 seleccionado se puede efectuar utilizando un enfoque de tipo de identificación, donde un propietario/controlador de la disposición basada en agente 240 emite una identificación a un usuario, a quien se concede el acceso (cuando se implementa la autorización) a la disposición basada en agente 240 de acuerdo con el control de acceso especificado en la identificación. Por otra parte, los componentes de servidor basados en la red 230 implementan reglas de control de acceso de manera similar para la concesión de acceso para cargar datos en la disposición basada en el
 10 agente 240, con acceso a usuarios individuales para cargar archivos en ubicaciones de datos seleccionadas (por ejemplo, el espacio del recurso) en consecuencia gestionado como se especifica en las reglas de control de acceso para el usuario particular que sube los datos.

Una vez que la solicitud es recibida por la disposición basada en el agente 240, el recurso o el espacio del recurso
 15 que se define en la solicitud se asigna a un módulo de extensión de espacio de recurso 260 para la manipulación, que tiene acceso a un recurso o recursos en función de la solicitud y de información que caracteriza los datos (por ejemplo, metadatos). En algunas implementaciones, el módulo de extensión de espacio de recurso 260 interactúa con cualquier aplicación requerida externa (por ejemplo, aplicación de terceros 265) para gestionar la solicitud, es decir, mediante la asociación de la solicitud con un tipo de aplicación particular que es soportada el tipo de datos en la
 20 disposición basada en el agente 240 que es objeto de la solicitud.

Cuando la solicitud es para datos que se envían a la aplicación de navegador remoto 210, una respuesta a la solicitud está configurada como una función del tipo MIME del recurso que regresa del espacio del recurso y las capacidades de la aplicación de navegador remoto solicitante. Un módulo de extensión de manejador MIME 270
 25 apropiado se invoca para codificar la respuesta de una manera que es susceptible de utilizarse en la aplicación de navegador remoto 210. Una vez transcodificada, la respuesta se devuelve a la aplicación de navegador remoto 210, ya sea directamente o por medio de componentes de servidor basados en la red 230.

Cuando la solicitud recibida por la disposición basada en el agente es para la carga de datos, esta respuesta puede
 30 no necesariamente implementarse, con datos que acompañan la solicitud de carga que se cargan en la disposición basada en el agente 240 y, cuando se especifique, en un espacio de recurso particular. Cuando se especifique por parte de un usuario de la disposición basada en agentes 240, si los datos no están en un formato susceptible para una aplicación que implementa los datos, el módulo de extensión de espacio de recurso 260 interactúa con el
 35 módulo de extensión de manejador MIME 270, y los datos se transcodifican en un formato apropiado.

En otra aplicación, una solicitud de usuario inicial (por ejemplo, desde un teléfono móvil como se describió en los párrafos anteriores describiendo la figura 2A) es para una identificación de recursos disponibles a los que se puede acceder. La solicitud puede identificar un espacio de recursos (por ejemplo, una categoría particular de datos), o puede ser general para solicitar la identificación de todos los recursos disponibles. Los componentes de servidor
 40 basados en la red 230 autentican la solicitud, aplican las reglas de control de acceso y dirigen la solicitud a la disposición basada en el agente apropiado, que devuelve información de identificación de los recursos disponibles, en su caso, en función de las reglas de control de acceso y la propia solicitud. A partir de ahí, el teléfono móvil puede enviar una segunda solicitud que identifica los recursos específicos a devolver, o un grupo de recursos a devolver, de la lista de recursos disponibles.
 45

En relación con otro ejemplo de realización, el módulo de extensión de espacio de recursos 260 está integrado con la aplicación de terceros 265. En esta realización, la aplicación de terceros 265 maneja las solicitudes de datos mediante la información que se prepara para volver a la aplicación de navegador remoto 210, utilizando información
 50 en la solicitud (o disponible de otra manera) que detalla las capacidades de la aplicación de navegador remoto 210. Esta información preparada se pone a disposición de la aplicación del agente 250, que implementa el módulo de extensión de manejador MIME 270 para facilitar aún más la solicitud.

El módulo de extensión de manejador MIME 270 selecciona un manejador MIME apropiado para llevar a cabo la transformación de datos para cualquier solicitud HTTP dada como una función del tipo MIME de datos de origen y el tipo MIME de datos de destino. En una implementación, el módulo de extensión de manejador MIME 270 identifica el tipo MIME de fuente de los valores de la cabecera del tipo de contenido HTTP y/o directamente mediante el examen
 55 de los datos. En otra aplicación, el módulo de extensión de manejador MIME 270 deriva el tipo MIME de un destino para los datos utilizando valores de cabecera de aceptación HTTP de los datos, en el caso de la transformación de datos para ser devueltos como una respuesta HTTP, y/o el uso del tipo o tipos MIME que un espacio de recursos determinado está adaptado para aceptar.
 60

En algunas aplicaciones, cada manejador MIME está asociado con un solo tipo MIME canónico y con una colección de tipos MIME de salida. El tipo MIME canónico define el tipo de datos que se puede utilizar como entrada al
 65 manejador. El módulo de extensión de manejador MIME 270 utiliza la colección de tipos MIME de salida para determinar el tipo de datos que puede generarse mediante el manejador. Al seleccionar un manejador MIME para gestionar una solicitud HTTP, el módulo de extensión de manejador MIME 270 itera a través de todos los

manejadores MIME disponibles en ningún orden particular hasta que se encuentra un manejador adecuado. Si no se encuentra un manejador adecuado, el módulo de extensión de manejador MIME 270 utiliza un manejador predeterminado, que devuelve los datos de origen sin modificaciones.

- 5 Cuando se selecciona un manejador MIME, el módulo de extensión de manejador MIME 270 se considera un manejador MIME especialmente apropiado cuando el tipo de datos de origen coincide con el tipo MIME canónico para el manejador y la intersección entre los tipos MIME de salida para el manejador y el tipo MIME de los datos de destino no es un conjunto vacío. Es decir, cuando los tipos MIME de salida y de destino incluyen un tipo MIME coincidente, el módulo de extensión de manejador MIME 270 está adaptado para facilitar una transformación adecuada de los datos.

15 En una implementación, el módulo de extensión de manejador MIME 270 transforma los datos con un tipo MIME que es un tipo canónico de texto/xml, con un conjunto de datos de destino de {texto/html, aplicación/xhtml + xml}. El módulo de extensión de manejador MIME 270 transforma XML en XHTML (y por definición HTML) mediante un mecanismo de transformación. Por ejemplo, cuando una solicitud HTTP para datos "foo.xml" se recibe mediante el módulo de extensión de manejador MIME 270 con una cabecera aceptar "texto/html", el módulo de extensión de manejador MIME prueba el tipo de datos fuente, texto/XML, que coincide con el tipo MIME canónico. La intersección de los conjuntos {texto/html} y {texto/html, aplicación/xhtml + xml} no es un conjunto vacío; por lo tanto, el módulo de extensión de manejador MIME 270 transforma los datos solicitados ("foo.xml") desde texto/XML a texto/html.

20 Como se ha descrito anteriormente, el módulo de extensión de espacio de recursos 260 y el módulo de extensión de manejador MIME 270 se pueden implementar para facilitar la visualización y la transferencia de varios tipos de datos, asociados con varios programas, al navegador remoto 210. En una realización, una aplicación de gestión de imágenes implementada como la aplicación de terceros 265 en la disposición basada en el agente 240 mantiene una entrada para cada imagen que se gestione en la base de datos 280 (por ejemplo, asociada con uno o más de los espacios de recursos 290-N). Las entradas contienen metadatos correspondientes a la imagen, y a la ubicación de la imagen en el sistema de archivos.

30 La aplicación de gestión de imágenes 265 proporciona un mecanismo para que un usuario agregue metadatos definidos por el usuario para cada entrada. Estos metadatos definidos por el usuario se utilizan selectivamente para organizar entradas en colecciones lógicas, donde se define una colección como el conjunto de entradas que tienen el mismo valor para alguna pieza de metadatos. Por ejemplo, todas las entradas con un valor de metadatos "colección = gente" son miembros de la colección "personas" (es decir, incluyendo imágenes de personas).

35 La disposición basada en el agente 240 proporciona una abstracción del espacio de recursos a la aplicación de gestión de imágenes 265 a través de su capacidad de módulo de extensión, mediante el acceso a los metadatos para identificar datos particulares en la base de datos 280 que se caracteriza como se indica en los metadatos. Un usuario en el navegador remoto 210 es así capaz de acceder remotamente a las imágenes sobre la base de metadatos mantenidos externamente a la imagen. Por ejemplo, cuando el usuario en el navegador remoto 210 envía una solicitud de datos con información de recursos especificando imágenes de personas, el módulo de extensión de espacio de recursos 260 accede a los metadatos en la base de datos 280 para identificar los datos correspondientes a la colección "personas". Los datos identificados se transcodifican a continuación, a través del módulo de extensión de manejador MIME 270, en su caso, y luego se envían al navegador remoto 210.

45 En otras aplicaciones, los metadatos como se ha descrito anteriormente, se usan de manera selectiva en artículos seleccionados desde dentro de un espacio de recursos, así como para usar los metadatos para impulsar la presentación de los artículos al usuario. Por ejemplo, una aplicación de asignación que se ejecuta como la aplicación de terceros 265 puede almacenar datos de imagen con coordenadas geográficas como metadatos correspondientes a los datos de la imagen. Cuando un usuario solicita una imagen de una región geográfica, tal como una ciudad en particular, la región se define como un conjunto de coordenadas que se presentó a la disposición basada en el agente 240. La solicitud se procesa utilizando un espacio de recursos que es capaz de extraer metadatos adecuados a partir de imágenes del sistema de archivos, utilizando coordenadas de donde se creó la imagen. Usando estos metadatos, el espacio de recursos es capaz de seleccionar las imágenes que caen dentro de una región geográfica definida por el usuario. Una vez seleccionadas, las imágenes se pueden colocar en un mapa de la región geográfica definida por el usuario en la ubicación en la que se creó la imagen (especificada por los metadatos geográficos contenida en la imagen).

60 En algunas aplicaciones, uno o ambos de los componentes de servidor basados en la red 230 y la disposición a base del agente 240 niegan selectivamente las solicitudes desde la aplicación de navegador remoto 210, donde la programación disponible en la aplicación de navegador remoto no puede procesar datos u otra información que es el objeto de las solicitudes. Por ejemplo, cuando una solicitud particular especifica un recurso que incluye datos de vídeo que no se pueden utilizar en la aplicación de navegador remoto 210, la solicitud de dichos datos puede negarse, donde los datos no pueden transcodificarse apropiadamente para su uso en la aplicación de navegador remoto de alguna otra manera.

65 En ciertas aplicaciones, una solicitud desde la aplicación de navegador remoto 210 puede dirigirse a un conjunto de

recursos que incluyen cierta información que puede ser utilizada en la aplicación de navegador remoto, así como otra información que no puede ser utilizada así. A este respecto, uno o ambos de los componentes de servidor basados en la red 230 y la disposición basada en el agente 240 procesa solicitudes desde la aplicación de navegador remoto 210 facilitando el retorno selectivo de la información que se puede utilizar en la aplicación de navegador remoto. Cierta información en el conjunto de recursos requeridos podrá ser directamente utilizable en la aplicación de navegador remoto 210, en cuyo caso no se aplica necesariamente el enfoque de transcodificación descrito anteriormente. Cuando cualesquiera informaciones en el conjunto de recursos solicitado es utilizable en la aplicación de navegador remoto 210 en una forma de transcodificación, esa información se transcodifica como se describió anteriormente. La información en el conjunto de recursos solicitada que no se puede utilizar en la aplicación de navegador remoto 210 en consecuencia no se envía a la misma. Con este enfoque, la información devuelta a la aplicación de navegador remoto 210 incluye toda la información en el conjunto de recursos que se puede utilizar en la aplicación de navegador remoto, con transcodificación implementada e información restringida, según el caso.

La figura 2B es una disposición y un método para la comunicación de datos desde un usuario remoto a una aplicación de agente, de acuerdo con otro ejemplo de realización de la presente invención. El enfoque mostrado en la figura 2B es aplicable, por ejemplo, al enfoque que se muestra en la figura 2A, con datos que se envían a la disposición basada en agente 240 desde la aplicación de navegador remoto 210. Los datos de entrada, tales como datos de imagen, se envían desde la aplicación de navegador remoto 210 a los componentes de servidor basados en la red 230 a través de Internet 220.

Los componentes de servidor basados en la red 230 implementan una función de autenticación para autenticar los datos entrantes según sea apropiado para la transferencia a la disposición basada en el agente 240 (por ejemplo, para asegurarse de que un usuario en la aplicación de navegador remoto 210 está autorizado para transferir los datos a la disposición basada en agentes). Una función de control de acceso también se implementa para asignar información de enrutamiento a los datos de entrada, que a su vez envían (usando la información de enrutamiento) a la disposición basada en el agente 240 a través de Internet.

Una vez que los datos son recibidos en la disposición basada en el agente 240, la aplicación de agente 250 procesa los datos para determinar si es un tipo de datos adecuado para su uso en uno de los espacios de recursos 290-N en la base de datos 280. Si en una configuración/tipo de datos apropiada, los datos de entrada se almacenan en un espacio de recursos coincidente en la base de datos 280. En este contexto, el almacenamiento de los datos en un espacio de recursos coincidente puede implicar, por ejemplo, el almacenamiento de los datos recibidos en general y almacenar más metadatos que caracterizan a los datos recibidos para su asociación con uno o más espacios de recursos (virtuales). Si no está en una configuración/tipo de datos apropiada, la aplicación de agente 250 invoca una función de transcodificación de espacio de fuente a recurso MIME que implementa un módulo de extensión/transcodificador de manejador MIME 270 para transcodificar los datos en datos que tienen un tipo MIME apropiado (por ejemplo, tal como es utilizable por una aplicación de terceros 265, a través de un módulo de extensión de espacio de recursos 260). Este enfoque de transcodificación puede implementarse, por ejemplo, de una manera analizada anteriormente en conexión con el módulo de extensión de manejador MIME 270.

En los ejemplos anteriores descritos en relación con la figura 2A y/o la figura 2B, diversos componentes descritos se implementan selectivamente con disposiciones de procesamiento programadas que ejecutan programas basados en software. Por ejemplo, el módulo de extensión/transcodificador de manejador MIME 270 se implementa de forma selectiva con un ordenador personal en la posición del hogar del usuario, acoplado a Internet y adaptado para su comunicación con los componentes de servidor basados en la red 230. Del mismo modo, el módulo de extensión de espacio de recursos 260 y la aplicación del agente 250 y la aplicación de terceros 265 (por ejemplo, unos datos, gráficos, vídeo o aplicación de procesamiento de texto) se implementan de forma selectiva mediante una aplicación de software que se ejecuta, por ejemplo, en un ordenador personal programado apropiadamente. Por otra parte, el espacio de recursos 280 puede implementarse en un dispositivo de almacenamiento en disco duro asociado con un ordenador personal como se mencionó anteriormente, ya sea localmente (por ejemplo, internamente en una carcasa de ordenador común) o conectado de forma remota a través de un enlace de comunicaciones, tal como un enlace de red, Internet 220, LAN (red de área local) o un enlace USB (bus serie universal). Las diversas realizaciones descritas anteriormente y mostradas en las figuras se proporcionan a modo de ilustración solamente y no se deben interpretar para limitar la invención. Basándose en la descripción y los ejemplos anteriores, los expertos en la técnica reconocerán fácilmente que diversas modificaciones y cambios pueden realizarse a la presente invención sin seguir estrictamente las realizaciones de ejemplo y las aplicaciones ilustradas y descritas en este documento). Por ejemplo, las funciones llevadas a cabo por los nodos de red anfitrión y local se mueven de forma selectiva desde el nodo anfitrión al local y/o del nodo local al anfitrión, dependiendo de la aplicación. Este tipo de enfoque es consistente, por ejemplo, con un enrutador de datos de red distribuido que tiene porciones del mismo implementadas en un servidor anfitrión y un nodo local, con las funciones del enrutador de datos se realizan en uno o ambos las ubicaciones anfitrión y local. Como otro ejemplo, la interfaz proporcionada a los usuarios remotos puede implicar ciertas funciones basadas en el cliente y otras implementaciones del dispositivo de acceso a la red del usuario remoto, tal como, por ejemplo, cuando el usuario "remoto" es otro nodo de usuario local que accede a un nodo de usuario local diferente (con software implementado en ambos nodos). Estos enfoques se aplican en relación con diversas realizaciones de ejemplo de la presente invención. Tales modificaciones y cambios no se apartan del alcance de la

presente invención que se expone en las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un nodo de red base (130), que comprende:

- 5 medios para recibir una solicitud de transferencia de datos autenticados desde un servidor (110) a través de una red (105);
medios para responder al control desde el servidor (110), en respuesta a una solicitud de transferencia de datos autenticados, comprendiendo los medios para responder al control desde el servidor (110):
- 10 medios para usar metadatos en el nodo de red base (130) para identificar datos específicos de la aplicación correspondientes a la solicitud;
medios para proporcionar en un dispositivo remoto (120) una lista que identifica una pluralidad de datos específicos de aplicación disponibles en el nodo de base (130) para la transferencia, incluyendo los datos específicos de la aplicación identificados correspondientes a la solicitud de transferencia de datos autenticada; y
- 15 medios para responder a una solicitud en el dispositivo remoto (120), que indica la selección del usuario de datos específicos de la aplicación:

transcodificando los datos identificados específicos de la aplicación desde un primer tipo de formato a un segundo tipo de formato de paquetes de comunicación, siendo el segundo tipo de formato compatible con el dispositivo remoto (120); y
enviando los datos transcodificados al dispositivo remoto (120).
- 25 2. El nodo de red base (130) de la reivindicación 1, en el que los medios para responder al control desde el servidor (110) están adaptados para acceder a metadatos creados por una aplicación de programa en el nodo de red base (130) para identificar datos específicos de la aplicación correspondientes a la solicitud, los datos específicos de la aplicación creados por la aplicación del programa, y para transcodificar los datos específicos de la aplicación identificados desde un primer tipo de formato de la aplicación del programa al segundo tipo de formato.
- 30 3. El nodo de red base (130) de la reivindicación 2, en el que los medios para responder al control desde el servidor (110) están adaptados para transcodificar los datos identificados específicos de la aplicación desde un primer tipo de formato de la aplicación de programa al segundo tipo de formato rasterizando los datos específicos de la aplicación en datos que se pueden ver con una aplicación de navegador web en el dispositivo remoto (120).
- 35 4. El nodo de red base (130) de la reivindicación 1, en el que los medios para responder al control desde el servidor (110) están adaptados para transcodificar los datos identificados específicos de la aplicación desde un primer tipo de formato a un segundo tipo de formato de paquetes de comunicación transcodificando los datos en un formato de tipo MIME que es compatible con el dispositivo remoto (120).
- 40 5. El nodo de red base (130) de la reivindicación 1, en el que los medios para responder al control desde el servidor (110) están adaptados para cargar un módulo de extensión de espacio de recursos (260) para cada aplicación particular a la que se aplican los datos específicos de la aplicación, y para implementar cada módulo de extensión de espacio de recursos para acceder a los metadatos en el nodo de red base (130) para identificar datos específicos de la aplicación correspondientes a la solicitud.
- 45 6. El nodo de red base (130) de la reivindicación 1, en el que los medios para responder al control desde el servidor (110) están adaptados para cargar un módulo de extensión de formateo de datos, para cada aplicación particular a la que se aplican los datos específicos de la aplicación, para transcodificar datos del tipo de datos específico de la aplicación identificada, y los medios para responder al control desde el servidor (110) también están adaptados para implementar cada módulo de extensión de formateo de datos para transcodificar datos específicos de la aplicación identificados desde un primer tipo de formato a un segundo tipo de formato de comunicación de paquetes que es compatible con el dispositivo remoto (120).
- 50 7. El nodo de red base (130) de la reivindicación 6, en el que el módulo de extensión de formateo de datos es un módulo de extensión de manejador MIME (270) adaptado para transcodificar los datos específicos de la aplicación identificados desde un primer tipo MIME a un segundo tipo MIME que puede mostrarse en el dispositivo remoto (120).
- 55 8. El nodo de red base (130) de la reivindicación 1, en el que los datos específicos de la aplicación incluyen datos que requieren un programa de software específico para el acceso y la visualización de los datos, y en el que los medios para responder al control desde el servidor (110) transcodifican los datos específicos de la aplicación en un formato que se puede ver usando un programa de software diferente que, en ausencia de la transcodificación, es incapaz de acceder y presentar los datos en una forma visible.
- 60 9. El nodo de red base (130) de la reivindicación 1, en el que los medios para responder al control desde el servidor (110) están adaptados para configurar los datos específicos de la aplicación identificados para su presentación a un
- 65

usuario en el dispositivo remoto (120) como una función de una aplicación de programa disponible en los dispositivos remotos (120).

5 10. El nodo de red base (130) de la reivindicación 1, en el que los medios para responder al control desde el servidor (110) están adaptados para transcodificar los datos identificados específicos de la aplicación desde un primer tipo de formato a un segundo tipo de formato de comunicación de paquetes que es compatible para su visualización con una aplicación de navegador en el dispositivo remoto (120).

10 11. El nodo de red base (130) de la reivindicación 1, en el que los datos específicos de la aplicación incluyen datos que requieren un programa de software específico para el acceso y la visualización de los datos, y en el que los medios para responder al control desde el servidor (110) están adaptados para determinar una aplicación de programa disponible en el dispositivo remoto (120) y para transcodificar los datos específicos de la aplicación identificada para el acceso y la visualización usando la aplicación del programa determinada.

15 12. El nodo de red base (130) de la reivindicación 1, en el que los medios para responder al control desde el servidor (110) están adaptados además para responder a solicitudes autenticadas que especifican una característica de datos basada en metadatos para ser encaminados identificando datos específicos de la aplicación que tienen metadatos que corresponden a la característica basada en metadatos especificada.

20 13. El nodo de red base (130) de la reivindicación 1, en el que los medios para responder al control desde el servidor (110) están adaptados además para

25 presentar selecciones para un usuario en el dispositivo remoto (120), agrupando las selecciones datos específicos de la aplicación almacenados en función de los metadatos para los datos almacenados específicos de la aplicación, responder a las solicitudes autorizadas que identifican una de las selecciones presentadas identificando los datos específicos de la aplicación como el grupo de datos específicos de la aplicación almacenados correspondientes a la selección.

30 14. El nodo de red base (130) de la reivindicación 1, en el que los medios para responder al control desde el servidor (110) están adaptados para facilitar la comunicación de datos desde un dispositivo remoto (120) al nodo de red base (130) y para dirigir la configuración y el almacenamiento de los datos comunicados en el nodo de base (130) en función de los metadatos de una aplicación de programa de terceros en el nodo de base (130).

35 15. El nodo de red base (130) de la reivindicación 1, en el que los medios para responder al control desde el servidor (110) están adaptados además para rellenar al menos un espacio de recursos como una función de los metadatos que caracterizan los datos específicos de la aplicación almacenados, y presentar las selecciones a un usuario en el dispositivo remoto (120), presentando el al menos un espacio de recursos como una selección.

40

16. Un servidor (110), que comprende:

45 medios para recibir solicitudes de transferencia de datos a través de una red (105), medios para asociar las solicitudes recibidas de transferencia de datos con un dispositivo de base (130), medios para autenticar las solicitudes asociadas de transferencia de datos como una función de datos de autenticación para el dispositivo de base (130) y datos en la solicitud, y medios para controlar el dispositivo de base asociado (130), en respuesta a una solicitud de transferencia de datos autenticada, comprendiendo los medios para controlar el dispositivo de base asociado (130):

50

medios para el uso de metadatos en el dispositivo de base (130) para identificar los datos específicos de la aplicación correspondiente a la solicitud;

55 medios para proporcionar en un dispositivo remoto (120) una lista que identifica una pluralidad de datos específicos de aplicación disponibles en el nodo de base (130) para la transferencia, incluyendo los datos específicos de la aplicación identificados correspondientes a la solicitud de transferencia de datos autenticada; y medios para responder a una solicitud en el dispositivo remoto (120), que indica la selección del usuario de datos específicos de la aplicación transcodificando los datos identificados específicos de la aplicación desde un primer tipo de formato a un segundo tipo de formato de paquetes de comunicación, siendo el segundo tipo de formato compatible con el dispositivo remoto (120); y

60 medios para enviar los datos transcodificados a un dispositivo remoto (120).

65 17. Un método para comunicar datos específicos de aplicación entre dispositivos de base y remotos basados en paquetes a través de una red basada en paquetes (105) y para la presentación de los datos específicos de la aplicación en los dispositivos remotos (120), comprendiendo el método:

- recibir solicitudes de transferencia de datos a través de la red (105),
 asociar las solicitudes recibidas de transferencia de datos a un dispositivo de base (130); autenticar las solicitudes
 de transferencia de datos asociadas como una función de los datos de autenticación para el dispositivo de base
 (130) y los datos en la solicitud; y
- 5 para una solicitud de transferencia de datos autenticada, controlar el dispositivo de base asociado (130) a través de
 la red (105) para
- usar metadatos en el dispositivo de base (130) para identificar datos específicos de la aplicación
 correspondientes a la solicitud autenticada;
- 10 proporcionar en el dispositivo remoto (120) una lista que identifica una pluralidad de datos específicos de
 aplicación disponibles en el nodo de base (130) para la transferencia, incluyendo los datos específicos de la
 aplicación identificados correspondientes a la solicitud de transferencia de datos autenticada; y
 responder a una solicitud en el dispositivo remoto (120), que indica la selección del usuario de datos específicos
 de la aplicación:
- 15 transcodificando los datos seleccionados específicos de la aplicación desde un primer tipo de formato a un
 segundo tipo de formato de paquetes de comunicación, siendo el segundo tipo de formato compatible con el
 dispositivo remoto (120); y
- 20 enviando los datos transcodificados al dispositivo remoto (120).
18. El método de la reivindicación 17, en el que el uso de metadatos en el dispositivo de base (130) incluye el
 acceso a metadatos creados por una aplicación de programa en el dispositivo de base (130) para identificar datos
 específicos de la aplicación correspondientes a la solicitud, los datos específicos de la aplicación creados por la
 aplicación del programa, y en el que la transcodificación incluye la transcodificación de los datos específicos de la
 25 aplicación identificados desde un primer tipo de formato de la aplicación del programa al segundo tipo de formato.
19. El método de la reivindicación 17, en el que los datos específicos de la aplicación incluyen datos que requieren
 un programa de software específico para el acceso y la visualización de los datos, y en el que la transcodificación
 incluye la transcodificación de los datos específicos de la aplicación identificados en un formato que se puede ver
 30 usando un programa de software diferente que, en ausencia de la transcodificación, es incapaz de acceder y
 presentar los datos en una forma visible.
20. Un método para comunicar datos específicos de aplicación entre dispositivos de base y remotos basados en
 paquetes a través de una red basada en paquetes (105), y para la presentación de los datos específicos de la
 35 aplicación en los dispositivos remotos (120), comprendiendo el método:
- recibir una solicitud de transferencia de datos autenticados desde un servidor (110) a través de la red (105);
 en respuesta a una solicitud de transferencia de datos autenticada, responder al control desde el servidor (110):
- 40 usando metadatos para identificar datos específicos de la aplicación correspondientes a la solicitud
 autenticada;
- proporcionando en el dispositivo remoto (120) una lista que identifica una pluralidad de datos específicos de
 aplicación disponibles en el nodo de base (130) para la transferencia, incluyendo los datos específicos de la
 aplicación identificados correspondientes a la solicitud de transferencia de datos autenticada; y
- 45 respondiendo a una solicitud en el dispositivo remoto (120), que indica la selección del usuario de los datos
 específicos de la aplicación:
- transcodificando los datos seleccionados específicos de la aplicación desde un primer tipo de formato a
 un segundo tipo de formato de paquetes de comunicación, siendo el segundo tipo de formato compatible
 50 con el dispositivo remoto (120); y
- enviando los datos transcodificados al dispositivo remoto (120).
21. Un sistema para comunicar datos específicos de aplicación entre dispositivos de base y remotos basados en
 paquetes a través de una red basada en paquetes (105), y para la presentación de los datos específicos de la
 55 aplicación en el dispositivo remoto, comprendiendo el sistema:
- al menos un nodo de red base (130) de acuerdo con la reivindicación 1;
 un servidor (110) de acuerdo con la reivindicación 16; y
- 60 al menos un dispositivo remoto (120).

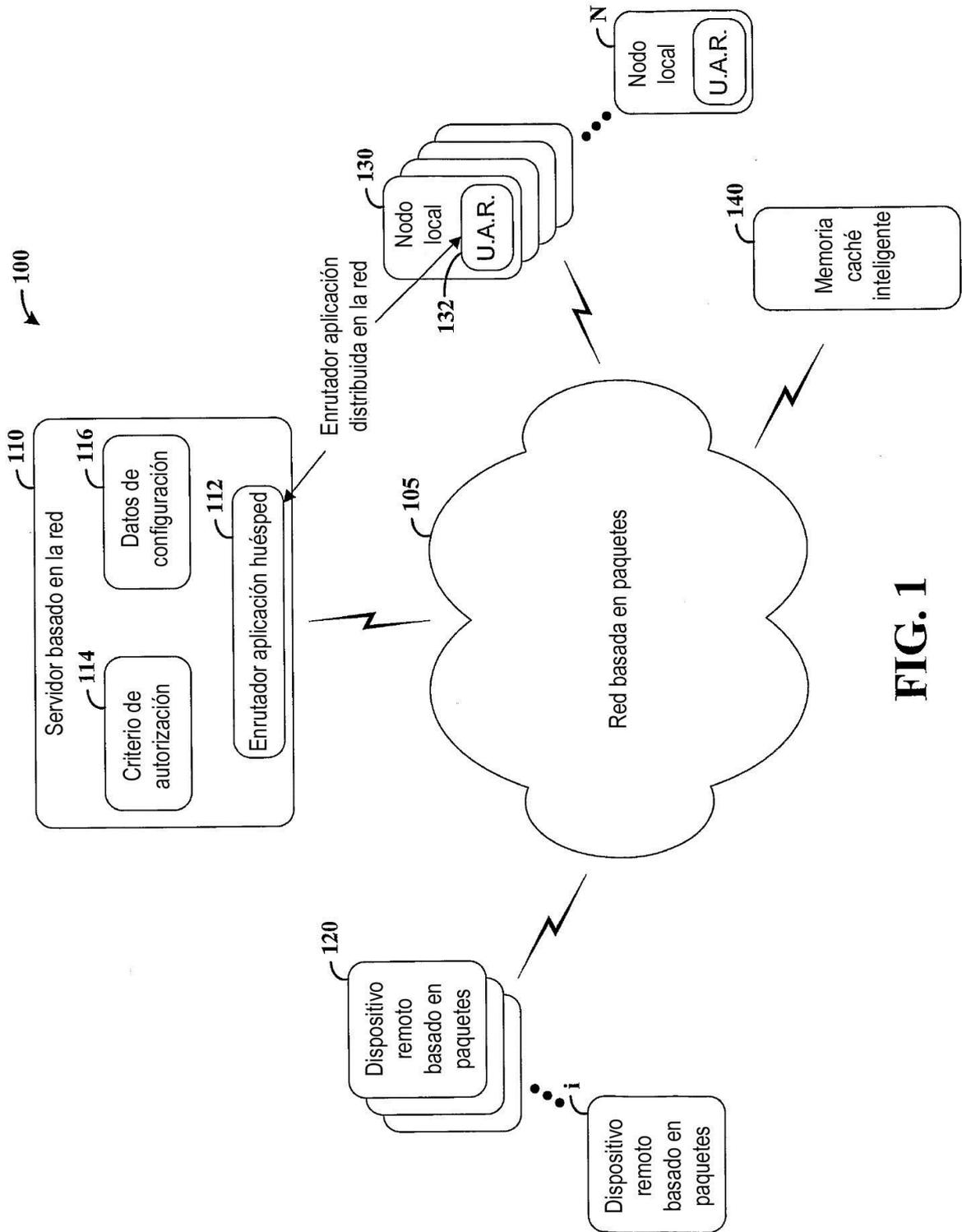


FIG. 1

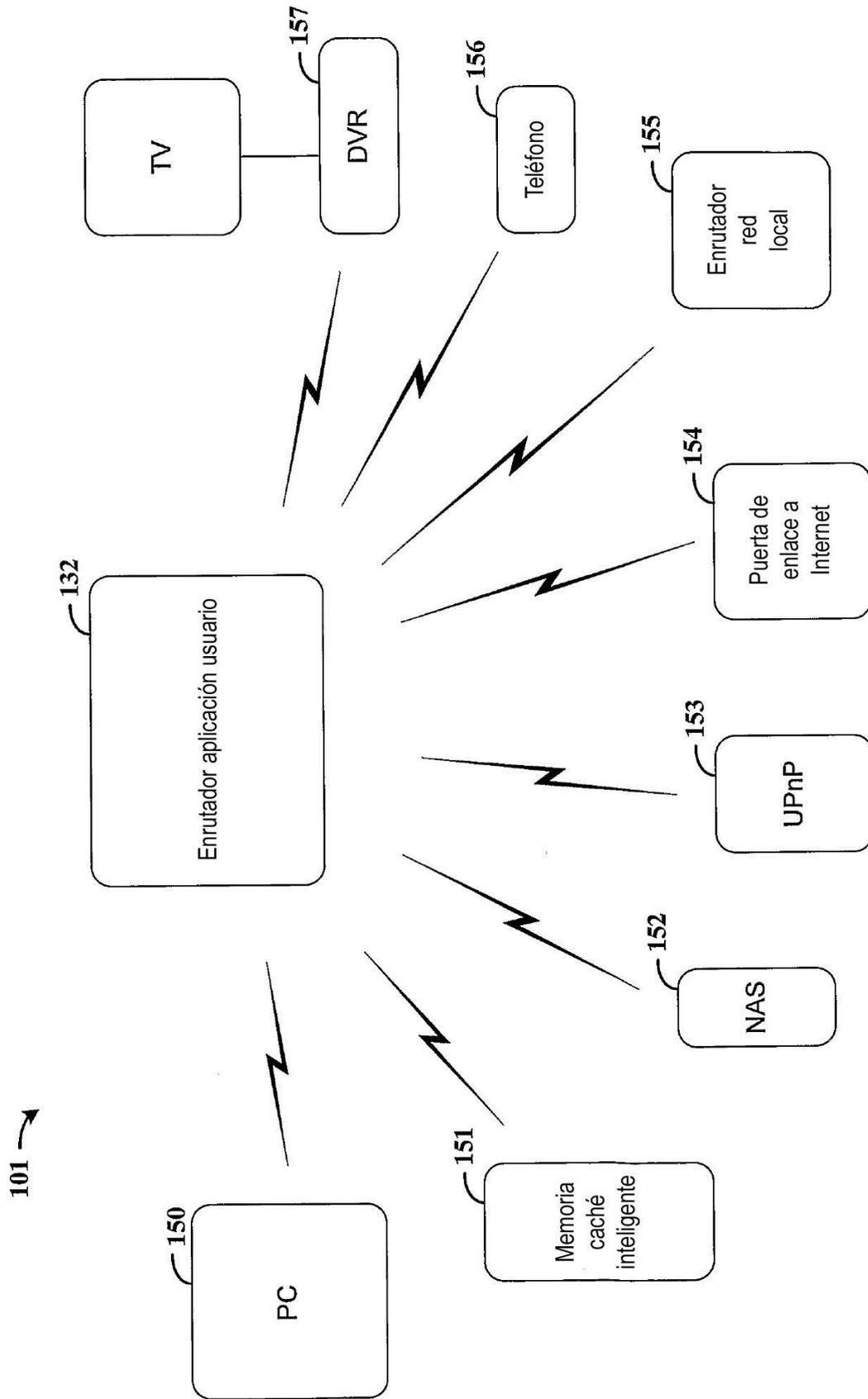


FIG. 1A

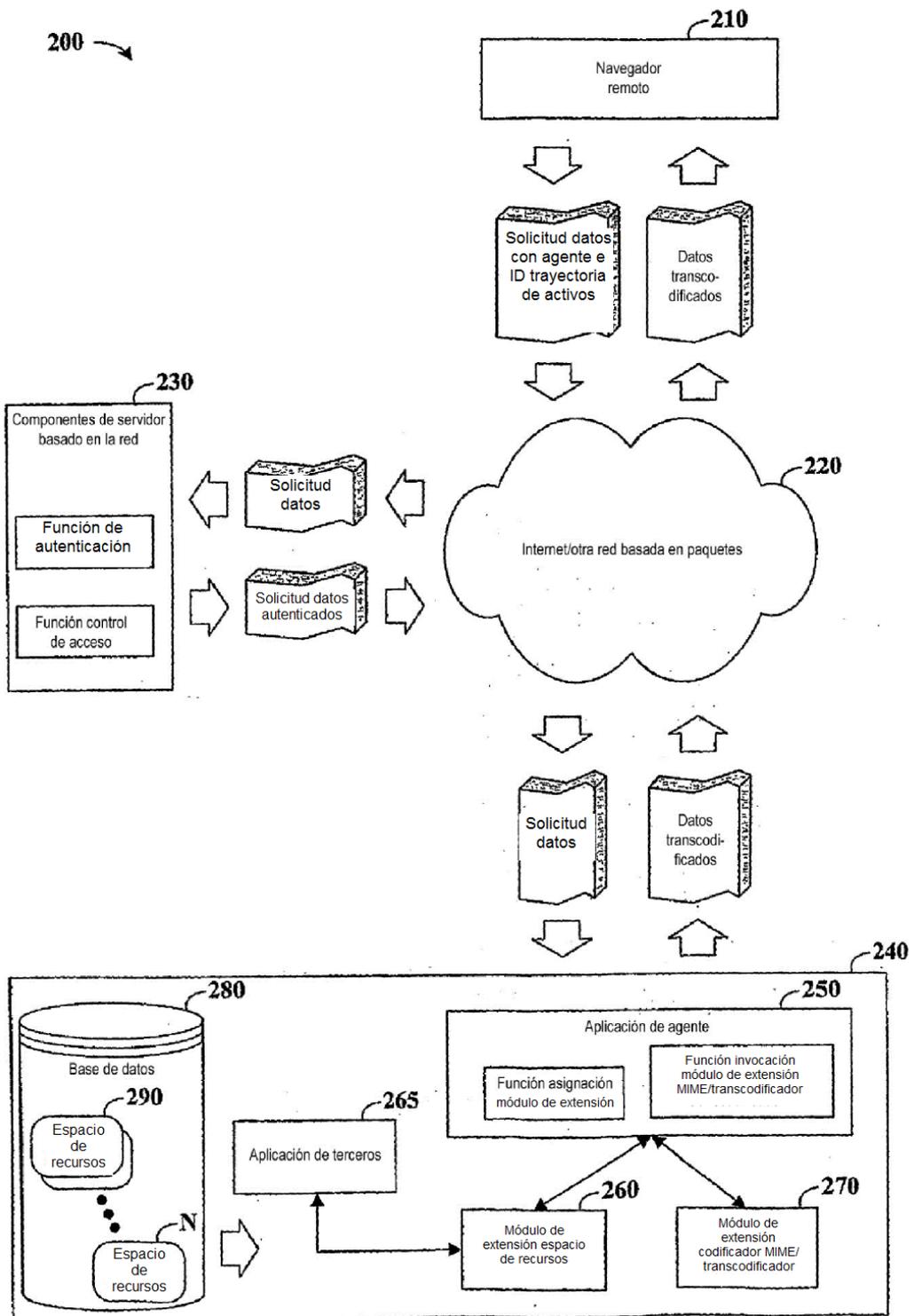


FIG. 2A

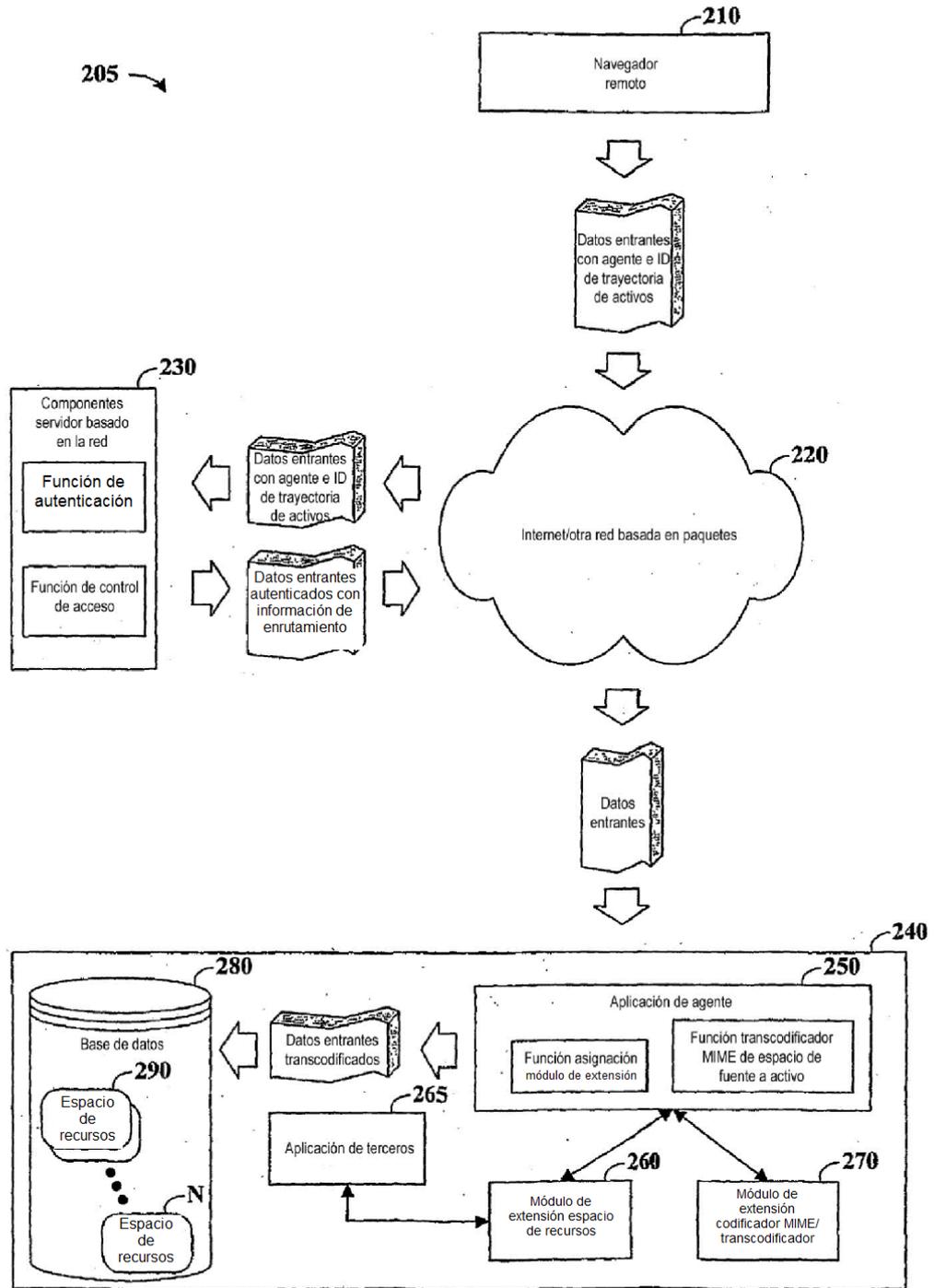


FIG. 2B