

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 612 574**

51 Int. Cl.:

<b>G06F 21/33</b>	(2013.01)
<b>G06F 21/55</b>	(2013.01)
<b>H04L 12/28</b>	(2006.01)
<b>H04L 12/701</b>	(2013.01)
<b>H04L 29/06</b>	(2006.01)
<b>H04L 29/08</b>	(2006.01)
<b>H04W 4/02</b>	(2009.01)
<b>H04W 4/18</b>	(2009.01)

12

### TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.01.2006 PCT/US2006/001565**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **24.08.2006 WO06088592**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.01.2006 E 06718618 (9)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.12.2016 EP 1859351**

54 Título: **Enrutado de datos distribuidos en la red**

30 Prioridad:

**11.02.2005 US 56345**  
**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 y**  
**IRVINE, DAVID**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 612 574 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

Enrutado de datos distribuidos en la red

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere en general a comunicaciones y, más particularmente, a enrutado de datos a través de una red tal como Internet.

10 **Antecedentes de la invención**

15 Las comunicaciones de datos sobre varias redes, tales como las redes del protocolo de Internet (IP), redes de teléfonos móviles y otras se han incrementado a un ritmo extraordinario durante los últimos años. La accesibilidad y disponibilidad de los ordenadores, teléfonos, dispositivos inalámbricos y otros aparatos de acceso a la red han hecho su uso predominante en varias aplicaciones. Adicionalmente, según se ha incrementado la demanda para dispositivos de acceso a la red, la diversidad de tipos de aparatos de acceso a la red se ha incrementado también, implementando frecuentemente dispositivos diferentes protocolos diferentes y características operacionales basadas en el rendimiento.

20 Según se ha hecho más fácil, cómodo y más claramente disponible el acceso a Internet y otras redes de comunicación, estas redes se han usado crecientemente para aplicaciones que implican la transferencia de datos tales como imágenes, audio, video y texto. Por ejemplo, se están solicitando y entregando a través de Internet datos para software de ordenador, música, video, servicios de noticias, juegos y otras aplicaciones y, para muchas aplicaciones, a través de redes inalámbricas tales como las implementadas para las redes de teléfonos celulares. Hoy en día, el número de abonados a la red, proveedores de datos, y solicitudes de esos abonados para transferencia de datos, transmisión continua de datos y otros contenidos está creciendo exponencialmente. Además, las limitaciones de los sistemas actuales restringen la capacidad para satisfacer la demanda de una forma fiable, segura, eficiente y accesible.

30 El contenido (por ejemplo, audio, imágenes o video) ha evolucionado en aplicación y se almacena fácilmente en forma electrónica. Por ejemplo, el almacenamiento de música en medios electrónicos re-escritibles se ha convertido en un método popular en el que mantener y acceder a colecciones de música. Otro ejemplo implica aplicaciones de video, en donde se ha convertido en popular la grabación y almacenamiento digital de televisión y colecciones de video personales. Las fotos se almacenan y se acceden frecuentemente de forma electrónica, en lugar de basarse en las fotos impresas convencionales y álbumes de fotos físicos.

35 Según crece en popularidad el almacenamiento electrónico de contenido y otros datos, se han convertido en cada vez más importante el acceso a los datos así como formas cómodas en las que almacenar los datos. Por ejemplo, se está haciendo cada vez más popular la venta de música en formatos de audio que pueden descargarse. Se usan reproductores de audio digital basados en reproductores domésticas o de oficina o móviles que pueden usarse en automóviles, ordenadores portátiles, dispositivos de escucha personales y otros para la reproducción de esta música descargada. Para reproducir la música, los datos de audio se cargan sobre los reproductores móviles u ordenadores locales y se usan para reproducir localmente la música. Normalmente, la cantidad de espacio de almacenamiento requerido para el almacenamiento de un gran volumen de datos de audio supera 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 de otros datos tales como datos de imágenes y datos de video, se ha convertido en cada vez más pesado a la vista de la demanda y uso de estos datos.

50 Tal como se aplican a documentos convencionales y otros tipos de datos (por ejemplo, documentos basados en texto, hojas de cálculo o presentaciones), la demanda de un acceso flexible y eficiente a dichos datos también está creciendo. Por ejemplo, muchos puestos de trabajo se han convertido en cada vez más móviles; los empleados están trabajando frecuentemente desde una localización remota tal como en el hogar o en localizaciones durante viajes. El acceso a los datos desde localizaciones remotas ha sido particularmente útil para facilitar la movilidad mientras se mantiene un nivel deseable de acceso a la información. Sin embargo, el tamaño creciente de los archivos de datos deseablemente transferidos para agilizar la movilidad o para proporcionar en otra forma un acceso flexible a los datos ha presentado retos para la entrega de dichos datos a través de los canales de comunicaciones. Por ejemplo, el correo electrónico está limitado generalmente en su capacidad para transferir grandes archivos de datos, tales como archivos de audio, video, texto y presentaciones.

60 Para muchas aplicaciones de comunicación, el incremento en el uso y la escasez de disponibilidad para transferencia de datos requiere el uso creativo de canales de comunicaciones y datos. Para cumplir con estas y otras necesidades de transferencia de datos, las redes se han mejorado tanto en la capacidad para procesar grandes cantidades de datos como en la capacidad para procesar datos a una velocidad más elevada. Además, los aparatos de acceso a la red se han mejorado para incrementar la velocidad a la que pueden procesarse y transferirse los datos. Sin embargo, según se incrementa la demanda para transferencia de datos en gran cantidad, estas necesidades se hacen más difíciles de satisfacer.

Un reto para la transferencia de datos sobre Internet reside en la inflexibilidad de los canales de transferencia de datos. Por ejemplo, si el suministrador de datos vende datos a un usuario final a través de Internet, el usuario final normalmente descarga los datos usando una sola de un puñado de localizaciones de descarga operadas bajo el control de suministrador. Este tipo de operación puede ser pesado y caro debido a que los datos pueden tener que recorrer una distancia significativa y por ello llevar más tiempo y espacio en la red de comunicaciones. Además, la transferencia de datos está limitada por la localización de los sitios de descarga.

Otro reto para la transferencia y gestión efectiva de los datos se refiere a la provisión de datos con 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 para procesar datos de audio a diferentes velocidades, o bien por sus configuraciones internas o bien por la capacidad del acceso a la red. Por ejemplo, los aparatos de acceso a la red de tipo móvil (inalámbricos) pueden limitarse por la conectividad disponible a las redes móviles. Además, ciertos aparatos de red pueden ser adaptables para comunicaciones por cable e inalámbricas, siendo su capacidad respectiva para acceder a datos relativamente alta (por ejemplo, más rápida) a través de comunicaciones por cable, en relación a la inalámbrica; cuando estos aparatos están funcionando a través de comunicaciones inalámbricas, pueden ser capaces de recibir datos a una velocidad, o tasa de bits, más baja.

Otro reto más para la transferencia y gestión de datos reside en la existencia de una miríada de diferentes tipos de datos, así como diferentes tipos de aparatos de acceso a datos. Por ejemplo, se implementa varios tipos de datos para almacenamiento de archivos de audio. Frecuentemente, estos tipos de datos se asocian con un tipo particular de dispositivo de audio digital que se está usando para la reproducción. Además, con cada tipo de datos, hay frecuentemente diferentes maneras en las que se almacenan los datos, implicando normalmente diferentes niveles de calidad (por ejemplo, con diferentes tasas de bits de reproducción). En este sentido, el reproductor de audio digital no solo debe tener acceso a los datos sino que también debe tener acceso a los datos en un formato particular.

Otro reto adicional para la transferencia de datos de red implica la gestión de los derechos de los medios asociados con la gestión de derechos digital (DRM). Como se ha explicado anteriormente, los medios digitales tales como audio o video pueden comprarse por medio de una entrega electrónica. Para inhibir y/o impedir la copia, distribución u otro uso no autorizado de los datos, se toman precauciones de seguridad. En algunas aplicaciones, estas precauciones de seguridad requieren estrategias específicas para permitir la reproducción, lo que puede exacerbar adicionalmente las dificultades asociadas con la transferencia y uso posterior de los datos (por ejemplo, reproducción).

La gestión de la transferencia de datos efectiva y eficientemente a través de redes de comunicación ha sido un reto frente al avance de las tecnologías y canales comerciales que usan o podrían usar transferencias de datos basados en la red.

El documento US2004/117845 muestra un sistema y método para el intercambio de medios (por ejemplo, video digital, audio digital, imágenes digitales, datos digitales) entre familiares, amigos y terceros proveedores de medios a través de una red de intercambio de medios cerrada y segura. Estos sistemas comprenden un primer dispositivo de almacenamiento (con una primera dirección de red asociada) en un primer lugar doméstico, un segundo dispositivo de almacenamiento (con una segunda dirección de red asociada) en un segundo lugar doméstico y un software servidor que recibe una solicitud que identifica una de entre la primera y segunda direcciones de red asociadas y responde mediante la identificación de la otra de entre la primera y segunda direcciones de red asociadas para dar soporte a la entrega a través de una red de comunicación del medio desde el primer almacenamiento al segundo lugar doméstico para consumo en el segundo lugar doméstico.

El documento US2002/0107807 muestra un sistema que facilita las comunicaciones entre clientes móviles, por ejemplo asistentes digitales personales (PDA) e Internet o un agente personal asociado (por ejemplo un ordenador de sobremesa). El sistema comprende un dispositivo móvil, un comerciante, un mini servidor y un agente personal. Los usuarios pueden enviar solicitudes a través de su cliente móvil al sistema asistente móvil que responde mediante la obtención de la información solicitada. El sistema asistente móvil reconoce el tipo de PDA que se está usando y puede modificar la información transmitida al cliente móvil de modo que se presente apropiadamente en la pantalla de visualización de la PDA. El asistente móvil también permite al usuario interactuar con seguridad y remotamente con aplicaciones en su ordenador de sobremesa para llevar a cabo tareas tales como operaciones bancarias, contabilidad, pujas en subastas, comercio de acciones, etc.

El documento US2003/088686 muestra el sistema y método para transmisión continua de medios. El sistema y método funciona con un servidor de reserva. Un procesador de enrutado del servicio recibe medios desde un propietario, gestiona los medios de acuerdo con las normas definidas por el propietario, y distribuye los medios a uno o más conmutadores, de acuerdo con las normas. Un sistema de gestión de la conmutación se configura para recibir las normas y para recibir una solicitud de medios de los observadores a través del servidor de reserva. El sistema de gestión de conmutadores procesa la solicitud de acuerdo con las normas y construye una reserva para los medios solicitados. El sistema de gestión de la conmutación genera unos datos de reserva para el observador y el procesador de enrutado de nombres. El procesador de enrutado de nombres recibe los datos de reserva desde el

observador y el sistema de gestión de la conmutación. El procesador de enrutado de nombres procesa los datos de reserva y localiza un conmutador que puede transmitir continuamente los medios al observador. El procesador de enrutado de nombres transmite la dirección IP del conmutador al observador y transmite los datos de reserva al conmutador. El observador inicia una sesión o conexión con el conmutador usando el número de reserva. Si los datos de reserva desde el observador coinciden con los datos de reserva desde el procesador de enrutado de nombres, el conmutador transmite continuamente los medios al observador.

El documento US2003/0204602 muestra un sistema de distribución de contenido entre pares de origen múltiple que transfiere archivos de contenido desde múltiples ordenadores parejos distribuidos a cualquier ordenador solicitante. La red de distribución de contenido coordina las transferencias de archivos a través de un sistema de mediación que incluye un catálogo de contenido y un sistema de gestor central. El catálogo de contenido contiene una identificación de cada archivo de contenido, las subunidades segmentadas de cada archivo, y el ordenador parejo guarda a cuál de las unidades se ha distribuido. El sistema gestor central recibe solicitudes de archivos de contenido enviadas a través de una red desde los ordenadores solicitantes. En respuesta, muestra archivos que identifican las unidades de contenido correspondientes solicitadas y se devuelven las localizaciones guardadas distribuidas. Los ordenadores solicitantes pueden entonces recuperar y ensamblar las unidades de contenido correspondientes desde los ordenadores parejos para obtener el archivo de contenido solicitado.

El documento US2004/199667 muestra un método y sistema para la identificación y preferencia de ciertas transmisiones de contenido sobre otras para el transporte en una red de ordenadores de abonados múltiples, tal como una red de acceso de banda ancha pública. El transporte preferido incluye la exención de transmisiones de contenido participantes a partir de políticas de conservación de la banda ancha, tal como recorte de bytes o limitación de velocidad, o permitiendo al proveedor de la red de acceso de banda ancha facturar por ciertas transmisiones de contenido identificadas. Las transmisiones de contenido participantes se identifican en un número de bases incluyendo por aplicación de envío o recepción, o mediante el uso de etiquetas embebidas en el originador, remitente o distribuidor del contenido. Esas técnicas de etiquetado son utilizables también para hacer cumplir los derechos de distribución del propietario del contenido.

### Sumario de la invención

La presente invención se dirige a estrategias de enrutado de datos, gestión y aplicaciones asociadas. La presente invención se ejemplifica en un número de implementaciones y aplicaciones, algunos de los cuales se resumen a continuación.

La presente invención se define por las reivindicaciones 1 adjuntas de los equipos (servidor) y 16 (nodo doméstico de la red), sistema de la reivindicación independiente 17, y métodos de las reivindicaciones independientes 23 y 26.

De acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención, un enfoque al enrutado de datos implica el establecimiento de una ruta de comunicaciones entre un almacenamiento/disposición de procesamiento de datos doméstico del usuario y un aparato remoto de acceso a la red.

De acuerdo con varias, pero no necesariamente todas, las realizaciones de la invención, se proporciona un servidor que comprende; medios para la comunicación con un aparato doméstico de usuario de red y con un aparato remoto de Internet a través de Internet; medios para la recepción de una solicitud para enrutado de datos entre el aparato doméstico de usuario de red y el aparato remoto de Internet; medios para la verificación de la solicitud recibida en función de los datos de seguridad en la solicitud y de los datos de seguridad específicos para el aparato doméstico de usuario de red; y medios para el control, en respuesta a una solicitud verificada, de un controlador de enrutado distribuido en la red para; evaluar la eficacia de la comunicación mediante la identificación de los canales disponibles para enrutado de datos entre el nodo doméstico de usuario de red y el aparato remoto de Internet; seleccionar uno de los canales de comunicaciones identificado sobre el que pasar los datos; y controlar el aparato doméstico de usuario de red para enrutado de los datos solicitados entre el aparato doméstico de usuario de red y el aparato remoto de Internet, a través del canal de comunicación seleccionado.

De acuerdo con varias pero no necesariamente todas las realizaciones de la invención, se proporciona un método para la comunicación de datos entre un aparato doméstico de usuario de red y un aparato remoto de Internet, comprendiendo el método: la recepción de una solicitud para enrutado de datos entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120); verificar la solicitud recibida en función de los datos de seguridad en la solicitud y de los datos de seguridad específicos para el aparato doméstico de usuario de red (130); y controlar, en respuesta a una solicitud verificada, un controlador de enrutado distribuido en la red para: evaluar la eficacia de la comunicación mediante la identificación de los canales disponibles para enrutado de datos entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120); seleccionar uno de los canales de comunicaciones identificados a través del que pasar los datos; y controlar el aparato doméstico de usuario de red (130) para el enrutado de los datos solicitados entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120), a través del canal de comunicación seleccionado.

De acuerdo con varias pero no necesariamente todas las realizaciones de la invención, se proporciona un método que comprende, la comunicación con un servidor (110) y un aparato remoto de Internet (120) a través de Internet; responder al control desde el servidor (110) para configurar el controlador de enrutado distribuido en la red, controlado por el servidor (110); en el que, el controlador de enrutado distribuido en la red se configura para responder a una solicitud verificada, desde el servidor (110), para enrutado de datos entre el equipo y el aparato remoto de Internet (120) mediante; evaluar la eficacia de la comunicación mediante la identificación de canales disponibles para enrutado de datos entre el equipo y el aparato remoto de Internet (120); seleccionar uno de los canales de comunicaciones identificado sobre el que pasar los datos; y controlar el aparato doméstico de usuario de red (130) para enrutado de los datos solicitados entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120), a través del canal de comunicación seleccionado, en función de la verificación y de la solicitud.

De acuerdo con otra realización de ejemplo de la presente invención, un servidor de enrutado basado en Internet facilita la entrega de contenido entre un nodo doméstico de la red y el aparato remoto de acceso a la red. Una aplicación central ejecutándose en el servidor de enrutado se configura para interactuar con el aparato remoto de acceso a la red usando una estrategia de autenticación para controlar la capacidad del aparato remoto de acceso a la red para acceder al nodo doméstico de la red. Cuando se autentica un aparato remoto de acceso a la red para acceso a un nodo doméstico de la red particular, la aplicación central interactúa con una aplicación de contenido en el nodo doméstico de la red para facilitar la transferencia de contenido desde el nodo doméstico de la red al aparato remoto de acceso a la red.

En una implementación, el servidor de enrutado es un servidor de enrutado distribuido en la red e implementado en un nodo de servidor basado en la red y en una pluralidad de nodos domésticos de la red. Se asigna a cada nodo doméstico de la red (por ejemplo, en donde un "nodo" doméstico puede incluir dos o más aparatos de acceso a Internet en una localización compartida) características de acceso particulares. Estas características de acceso se usan por los aparatos remotos de acceso a la red, normalmente aquellos de un individuo asociado con el nodo doméstico de la red, para acceder al contenido en el nodo doméstico de la red.

En otra realización de ejemplo de la presente invención, se adapta un sistema de comunicación de red para la comunicación de datos entre un aparato doméstico de usuario de red y un aparato remoto de internet. El sistema incluye un aparato doméstico de usuario de red que almacena o accede en otra forma a datos capaces de ser enrutados en la red, y un aparato remoto de Internet que recibe datos enrutados en la red desde el aparato doméstico de usuario de red. Un servidor comunica con el aparato doméstico de usuario de red y el aparato remoto de Internet, y facilita el enrutado de datos entre ellos a través de un controlador de enrutado de aplicación distribuida en la red que se implementa en el aparato doméstico de usuario de red y en el servidor. El servidor controla las funciones de enrutado en el aparato doméstico de usuario de red a través del controlador de enrutado de la aplicación distribuida en la red. En respuesta a una solicitud para enrutado de datos entre el aparato doméstico de usuario de red y el aparato remoto de Internet, el controlador de enrutado de la aplicación distribuida en la red verifica la solicitud usando datos de seguridad proporcionados a través de la solicitud (por ejemplo, mediante la comparación del identificador de usuario y/o información de contraseña en la solicitud con identificación de usuario y/o información de contraseña almacenados). Si es apropiado, los datos se configuran para enrutado sobre la red. Cuando los datos están listos para enrutado, el controlador de enrutado distribuido en la red controla aparato doméstico de usuario de red para enrutado de los datos solicitados entre el aparato doméstico de usuario de red y el aparato remoto de Internet en respuesta a la indicación de verificación, por ejemplo, de que el usuario en el aparato remoto de Internet está autorizado y en respuesta a información en la solicitud en sí.

El sumario anterior de la presente invención no está dirigido a describir cada realización ilustrada o cada implementación de la presente invención. Las figuras y descripción detallada que sigue ejemplifican más particularmente estas realizaciones.

**Breve descripción de los dibujos**

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

La FIG. 1 es un sistema para enrutado de datos a través de una red de protocolo de Internet usando una estrategia de acceso de interfaz alojada en servidor, de acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención;

la FIG. 1A muestra una configuración de red doméstica que implica una implementación de enrutado de usuario, de acuerdo con otra realización de ejemplo de la presente invención;

la FIG. 1B muestra una disposición de servidor basado en la red, de acuerdo con otra realización de ejemplo de la presente invención;

la FIG. 2 es un diagrama de flujo que muestra una estrategia para la comunicación de datos para una estrategia de enrutado entre pares, de acuerdo con otra realización de ejemplo de la presente invención;

la FIG. 3 es un sistema para enrutado de contenido entre una máquina de la red de usuario doméstica y el aparato remoto de acceso a la red del usuario, de acuerdo con otra realización de ejemplo de la presente

invención;

la FIG. 4 muestra una implementación de un servidor central configurado para enrutado de datos, de acuerdo con otra realización de ejemplo de la presente invención; y

5 la FIG. 5 muestra una implementación de un nodo doméstico de la red configurado para enrutado de datos, de acuerdo con otra realización de ejemplo de la presente invención.

10 Aunque la invención está disponible para varias modificaciones y formas alternativas, se han mostrado a modo de ejemplo en los dibujos y se describirán en detalle realizaciones específicas de la misma. Debería 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 tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

**Descripción detallada**

15 La presente invención se cree que es aplicable a varios diferentes tipos de comunicaciones, y se ha encontrado a la invención particularmente adecuada para enrutado de datos personales (por ejemplo, contenido) en una red tal como Internet. Aunque la presente invención no está limitada necesariamente a dichas aplicaciones, diversos aspectos de la invención pueden apreciarse a través de una explicación de varios ejemplos usando este contexto.

20 De acuerdo con una realización de ejemplo de la presente invención, se configuran sistemas de enrutado de red entre pares para la comunicación selectivamente de datos personales entre un nodo doméstico de la red y un usuario en un aparato remoto de acceso a la red a través de la que se ha concedido acceso al usuario al nodo doméstico de la red. El nodo doméstico de la red incluye normalmente, por ejemplo, un ordenador personal, un decodificador, una cámara web, un sistema de supervisión de seguridad y/o un sistema de almacenamiento de contenido en una localización doméstica o de negocios con acceso a la red (por ejemplo, Internet). En este contexto, un "usuario" en un aparato remoto de acceso a la red puede incluir uno o más individuos, tales como miembros de una familia, empleados de una entidad comercial o simplemente un individuo que tiene concedida autorización de acceso por un usuario asociado con el nodo doméstico de la red. Adicionalmente, un "usuario" puede ser una máquina que funciona automáticamente, por ejemplo, tal como se haya programado por un individuo.

30 Un servidor central proporciona servicios personales de red que conectan a un usuario, con software implementado en el nodo doméstico de la red, a contenido disponible en el nodo doméstico de la red. El servidor central facilita una interfaz inteligente accesible por el aparato de acceso a la red y facilita adicionalmente la selección y entrega de datos, tales como datos de audio, imágenes o video, desde el nodo doméstico de la red al aparato de acceso a la red. Un usuario en el aparato remoto de acceso a la red está así conectado a un nodo doméstico de la red en el sentido de que el usuario puede recibir información almacenada en el nodo doméstico de la red, directamente y/o a través del servidor central.

40 Se han implementado varias estrategias para la entrega de datos al aparato remoto de acceso a la red en conexión con diferentes aplicaciones, dependiendo de las condiciones que rodean a cada aplicación y otros aspectos relevantes. En cada aplicación, el servidor central controla administrativamente el enrutado de datos desde el nodo doméstico de la red (y otros nodos domésticos de la red). En un ejemplo de entrega, el software en el nodo doméstico de la red se configura para poner los datos a disposición del servidor central, recuperando el servidor central los datos desde el nodo doméstico de la red y pasando los datos recuperados al aparato remoto de acceso a la red. En este contexto, el servidor central puede, por ejemplo, pasar señales de control al nodo doméstico de la red, siendo implementadas las señales de control por el software del mismo para facilitar el enrutado de datos. En otro ejemplo de entrega, el software en el nodo doméstico de la red pone los datos directamente a disposición del aparato remoto de acceso a la red usando, por ejemplo, una interfaz de Internet proporcionada por el servidor central.

50 El acceso a datos en cada nodo doméstico de la red se controla mediante el servidor central usando un criterio de autorización para limitar el acceso al nodo doméstico de la red. En donde se usan criterios específicos del usuario, tal como identificación (por ejemplo, nombre del usuario) y código de seguridad (por ejemplo, una contraseña), esta información puede almacenarse en un aparato remoto de acceso a la red y proporcionarse automáticamente al servidor central, en el servidor central (o en cualquier otro lado de la red) o introducirse por un usuario en el aparato remoto de acceso a la red. En algunas aplicaciones, las características de identificación específicas para cada aparato remoto de acceso a la red se usan como criterio de autorización, con dicha información de identificación proporcionada por los aparatos remotos de acceso a la red al servidor central. Por ejemplo, en donde el aparato remoto de acceso a la red incluye un teléfono móvil, el número de teléfono puede usarse para conceder acceso a datos en el nodo doméstico de la red. Pueden usarse también otros identificadores para conceder el acceso, tal como un número de identificación de usuario de un teléfono móvil o de identificación de un aparato de acceso a la red. En otras aplicaciones, se usa una combinación de información de identificación específica para el aparato remoto de acceso a la red (por ejemplo, un número de teléfono) y criterios específicos del usuario, tales como una contraseña y/o identificación, en el control del acceso a los datos en el nodo doméstico de la red.

65 En algunas aplicaciones, el criterio de autorización se implementa para conceder un acceso específico a partes

limitadas de datos disponibles en el nodo doméstico de la red. Pueden usarse también características del aparato remoto de acceso a la red (por ejemplo, sus capacidades disponibles) en conexión con el criterio de autorización para conceder acceso a los datos. Por ejemplo, en donde un usuario doméstico concede acceso a datos en el nodo doméstico de la red para un usuario remoto, el usuario doméstico puede desear limitar el acceso del usuario remoto a datos seleccionados. En este sentido, se proporciona autorización para el usuario remoto (por ejemplo, según se asocia con la identificación y contraseña del usuario remoto) a partes limitadas de los datos disponibles en el nodo doméstico de la red. Esta estrategia puede implementarse, por ejemplo, donde un usuario doméstico desee compartir imágenes relacionadas con un usuario remoto particular; el usuario doméstico configura el software en el nodo doméstico y/o en el servidor central para conceder acceso a estas imágenes seleccionadas (por ejemplo, mediante referencia a las imágenes o colocándolas en un directorio particular). Con el acceso concedido, el usuario remoto puede acceder y ver las imágenes seleccionadas a través del aparato remoto de acceso a la red.

En otra realización, el servidor central y/o el software implementado en un nodo doméstico de la red facilita la protección de los derechos asociados con los datos almacenados en la red doméstica. Estos derechos, tal como los derechos a los que se hace referencia frecuentemente como gestión de derechos digital (DRM), se asocian frecuentemente con derechos de copia (copyright) u otras leyes que regulan el uso y/o distribución de datos. En algunos casos, los derechos se asocian simplemente con un deseo de proteger información personal y/o confidencial. En este sentido, uno o ambos de entre el servidor central y el software implementado en el nodo doméstico de la red implementan estrategias relativas a la protección de estos derechos.

Una aplicación de ejemplo que implica la protección de los datos se refiere a la distribución de música. En donde la música está protegida, el servidor central y/o el nodo doméstico de la red pueden programarse con programación de control de la distribución que asegura que la entrega de la música a través de la red es utilizable por el aparato remoto de acceso a la red y, en algunos casos, protegida. En algunas aplicaciones, la música se entrega a la parte remota de acceso a la red en un formato protegido original, tal como aquel en el que se entrega la música (tras la compra) a través de Internet. En aplicaciones en donde el aparato remoto de acceso a la red es incapaz de usar los datos en el formato protegido original, el servidor central y/o el nodo doméstico de la red pueden eliminar la protección original y enviar los datos en un formato no protegido. En otras aplicaciones, la protección original se retira y los datos se protegen de nuevo usando un esquema de protección utilizable por el aparato remoto de acceso a la red; esta estrategia es útil, por ejemplo, en donde la entrega protegida es deseable pero en el que la entrega en un formato protegido original no lo es. En este sentido, un usuario que almacena música en su nodo doméstico de la red (por ejemplo, un PC) puede acceder a la música a través de un aparato remoto de la red (por ejemplo, un teléfono móvil) mientras mantiene el aseguramiento de que la música se distribuye apropiadamente a la vista de los derechos sobre los medios y/o características del aparato remoto de acceso a la red.

En algunas aplicaciones, la entrega de los datos tal como el contenido de medios implica la configuración del contenido en un formato que puede disponerse para la entrega a, y/o el uso en, el aparato remoto de acceso a la red. Por ejemplo, en donde un aparato remoto de acceso a la red es capaz de presentar imágenes en un formato particular, las imágenes solicitadas por el aparato remoto de acceso a la red se formatean de modo que el aparato remoto de acceso a la red pueda visualizar las imágenes. Además, en donde la tasa de transferencia de datos está limitada por las conexiones disponibles (ancho de banda), las imágenes pueden formatearse de modo que cada imagen requiera una cantidad de datos relativamente menor (por ejemplo, las imágenes en alta resolución se formatean a una resolución más baja para reducir el tamaño de datos de la imagen, previamente a la transferencia). Como otro ejemplo, cuando se solicitan datos de audio tal como música y el aparato remoto de acceso a la red está adaptado para la reproducción de datos de audio en un formato de audio digital particular (por ejemplo, formato mp3), los datos de audio solicitados se formatean en este formato de audio digital particular.

La FIG. 1 es un sistema 100 para el enrutado de datos a través de una red de protocolo de Internet usando una interfaz alojada en el servidor, de acuerdo con otra realización de ejemplo de la presente invención. El sistema 100 incluye un servidor basado en la red 110 que aloja la interfaz, una pluralidad de aparatos remotos de acceso a la red 120-i y una pluralidad de nodos domésticos 130-N, todos los cuales comunican a través de la red 105. La red 105 incluye una red basada en el protocolo de Internet tal como Internet y, en donde es apropiado, 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 localización tal como un hogar o negocio. En otras obligaciones, la red 105 es o incluye una red virtual o establece canales de comunicación de aplicación virtual dentro de un procesador o grupo de procesadores asociados con un aparato informático.

El servidor 110 basado en la red incluye un enrutador central 112 que interactúa con los enrutadores de usuario en cada nodo doméstico y aloja la interfaz, por ejemplo, como una página web de Internet. En este sentido, cada nodo doméstico incluye dicho enrutador de usuario, se muestra el nodo doméstico 130 incluyendo un enrutador de usuario 132. El usuario y los enrutadores centrales trabajan juntos para componer un enrutador distribuido en la red, operando el enrutador central 112 los enrutadores distribuidos en la red personales para cada usuario, de modo que cada enrutador personal de usuario (por ejemplo, cada red personal del usuario) incluye esa(s) aplicación(es) del usuario en el (los) nodo(s) doméstico(s) del usuario operando juntos con el enrutador central 112. En algunas aplicaciones, el enrutador del usuario 132 se configura en el servidor basado en la red 110 y descargado a nodos domésticos como una descarga de software, e implementado sobre un aparato tal como un ordenador personal o un

enrutador la red. Cada usuario puede acceder así a sus datos en el nodo o nodos domésticos del usuario, usando su enrutador personal y datos en el (los) nodo(s) doméstico(s) del usuario.

5 Usando la interfaz, el servidor 110 basado en la red facilita selectivamente el acceso del usuario a datos en uno o más de los nodos domésticos 130-N, a través de uno de los aparatos remotos de acceso a la red 120-i. El servidor basado en la red 110 implementa criterios de autorización 114 para la autenticación de un usuario particular en respuesta a una solicitud al acceso a datos a través de uno de los nodos domésticos 130-N o uno de los aparatos remotos de acceso a la red 120-i. En este sentido, cuando un usuario en un aparato remoto de acceso a la red solicita datos tales como un contenido de medios de imagen, audio y/o video desde un nodo doméstico particular, el  
10 servidor basado en la red 110 procesa una autorización para la solicitud por el usuario usando los criterios de autorización 114. Si la autorización tiene éxito (por ejemplo se cumplen los criterios de autorización), el servidor basado en la red 110 facilita la comunicación de datos desde uno o más de los nodos domésticos 130-N a uno de los aparatos remotos de acceso a la red 120-i para el que el usuario solicitó datos.

15 El servidor basado en la red 110 también almacena y usa datos de configuración 116 que incluyen una amplia variedad de información de configuración usada por el enrutador central 112 para facilitar la transferencia de datos de parte de un usuario. Los datos de configuración 116 se proporcionan generalmente por los usuarios y se incrementan adicionalmente por el servidor basado en la red 110 para incluir información útil en el procesamiento de la información por parte de cada usuario. Los datos de configuración 116 pueden incluir también información desde  
20 uno o más proveedores de servicios asociados con los usuarios del sistema, incluyendo la configuración de datos, por ejemplo, políticas globales y/o específicas relacionadas con cada uso del sistema del usuario.

Los datos de configuración 116 incluyen normalmente preferencias del usuario relativas a varias funciones específicas del usuario, tales como el tipo de interfaz presentado a cada usuario, la manera en la que presentar y/o  
25 entregar el contenido disponible, limitaciones de accesibilidad (por ejemplo, asociadas a los usuarios) y características de transferencia de datos. Por ejemplo, en donde un usuario prefiere la entrega de un formato de datos particular a su aparato remoto de acceso a la red, el usuario puede especificar el formato en las preferencias del usuario; el enrutador central 112 trabaja para formatear los datos apropiadamente antes de enviar los datos al aparato remoto de acceso a la red del usuario. Este formateo puede implicar la implementación del enrutador del  
30 usuario en el nodo doméstico del usuario para el formateo de los datos y/o el formateo de los datos en el servidor basado en la red 110.

Los datos de configuración 116 incluyen adicionalmente información usada por el servidor basado en la red 110 para  
35 comunicar con, y/o acceder a, cada nodo doméstico del usuario, tal como la dirección del nodo doméstico relativa a la red 105 (por ejemplo, cada dirección IP del usuario y/o dirección del nombre de espacio) e información de seguridad. Cuando un usuario tiene más de un nodo doméstico, tal como con un "usuario" familiar que tenga diferentes ordenadores usados por diferentes elementos de la familia, o en el que diferentes nodos "domésticos" se localizan en diferentes lugares en una red, los datos de configuración 116 reflejan estos múltiples nodos domésticos. El acceso del usuario con múltiples nodos domésticos en una familia implica normalmente que el servidor basado en  
40 la red proporciona una interfaz para, y acceso a, múltiples ordenadores para individuos asociados con la familia o negocio (y que tengan la autorización correspondiente). El acceso del usuario con múltiples nodos domésticos a través de una red en la que, por ejemplo, un usuario tiene diferentes localizaciones de nodos domésticos tal como diferentes lugares de residencia y/o negocio, implica similarmente la provisión del acceso a múltiples ordenadores en diferentes localizaciones en una red, con una parte de un controlador de enrutado implementado en cada  
45 localización.

Una estrategia de acceso de usuario particular que implica múltiples nodos "domésticos", implica el acceso del usuario a múltiples nodos domésticos basados en la red desde los que el usuario está autorizado a acceder a datos. Por ejemplo, en donde un usuario en el aparato remoto de acceso a la red 120 compra datos tal como una película,  
50 música o software, un proveedor de contenido que tenga múltiples nodos de origen doméstico en los que se localizan los datos o medios puede conceder el acceso del usuario a estos múltiples nodos para descarga de los datos comprados. En este sentido, un usuario puede descargar datos para una única compra desde múltiples fuentes, acelerando así la entrega de datos. Esta estrategia puede implicar también el uso de diferentes nodos domésticos implementados por usuarios abonados a un servicio particular, poniendo cada usuario los datos a  
55 disponibilidad de su nodo doméstico para transferencia posterior a un usuario final en un aparato remoto de acceso a la red. En estos casos, el enrutador central 112 trabaja con los enrutadores de usuario en cada nodo doméstico implicado para gestionar la transferencia de datos.

En algunas aplicaciones, el servidor basado en la red 110 concede acceso a información en múltiples nodos  
60 domésticos a un usuario particular, basado en la autorización anteriormente explicada. Por ejemplo, los usuarios pueden tener más de un nodo doméstico, tal como dos o más ordenadores en una red doméstica o de negocio, o dos o más ordenadores en redes separadas. El servidor basado en la red 110 trabaja con los enrutadores del usuario en cada nodo doméstico para poner el contenido a disposición del usuario, cuando el usuario está autorizado a ello. En donde se suelen mostrar los datos disponibles, la interfaz se configura para visualizar los datos  
65 desde todos los nodos domésticos a los que se autoriza el acceso a un usuario particular. Dependiendo de la aplicación particular y tipo de datos que se están transfiriendo, el servidor basado en la red 110

sigue la transferencia de datos entre los nodos domésticos 130-N y los aparatos remotos de acceso a la red 120-i. En donde se transfieren datos que tienen asociados derechos de medios (por ejemplo, copyright), el servidor basado en la red 110 sigue la transferencia de datos para asegurar que se sigue las regulaciones asociadas con los derechos de medios particulares. Por ejemplo, en donde se transfiere música comprada, los derechos asociados con la música pueden limitar la distribución de la música a usuarios distintos al comprador. En este sentido, el servidor basado en la red 110 sigue cualquier transferencia de música comprada para asegurar que se satisface las regulaciones aplicables.

El sistema 100 está adaptado para trabajar en varios entornos que implican redes dispares, dispositivos de nodos domésticos, aparatos remotos de acceso a la red, datos y características de los mismos. Un escenario de caso de uso particular implica el acceso a datos remotos como sigue. Cuando un usuario particular que es parte del nodo doméstico 130 (por ejemplo un propietario que tenga contenido de medios almacenado en su ordenador doméstico) desea establecer un acceso remoto, el usuario firma por un servicio proporcionado a través del servidor basado en la red 110. El servidor basado en la red 110 solicita al usuario información de acceso al nodo doméstico 130 del usuario de modo que el enrutador central 112 puede interactuar con el nodo doméstico del usuario. Esta información de acceso incluye información suficiente para la identificación del nodo doméstico 130 sobre la red 105 y otra información apropiada, tal como localizaciones de datos en el nodo doméstico 130 que son accesibles por el servidor basado en la red (y/o por aparatos remotos de acceso a la red). La información de acceso se almacena con los datos de configuración 116, junto con otra información para el usuario según sea apropiado para la implementación particular.

El enrutador del usuario 132 (software implementado, por ejemplo, en el ordenador, enrutador u otro aparato doméstico de red del usuario) se instala en el nodo doméstico 130 del usuario y se configura para la operación de conexión con el enrutador central 112. En algunos casos, algunas de las funciones explicadas como llevadas a cabo con el enrutador central 112 se establecen y/o implementan en el enrutador del usuario 132, tal como la limitación de acceso a localizaciones de datos particulares en el nodo doméstico 130.

Se establece una cuenta por parte del usuario, con información del 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 doméstico 130 así como su información de cuenta a través del servidor basado en la red. Esta información de autorización se almacena con criterios de autorización 114.

El usuario emplea el aparato remoto de acceso a la red 120 para acceso a datos en el nodo doméstico 130 mediante la visita de la interfaz (por ejemplo, navegador web) presentado por el servidor basado en la red de parte del usuario. En algunas aplicaciones, una función de tipo enrutador de usuario también se implementa en el aparato remoto de acceso a la red 120. Este acceso a datos puede implicar, por ejemplo, el uso de un teléfono móvil con capacidad de Internet como el aparato remoto de acceso a la red 120, accediéndose a la interfaz como una página web a través del teléfono móvil. El usuario proporciona información de autorización al servidor basado en la red 110 a través de la interfaz. La información de autorización puede implicar uno o ambos de información de autorización introducida por el usuario (por ejemplo, una contraseña o voz para reconocimiento de voz) e información de identificación asociada con el aparato remoto de acceso a la red 120. El servidor basado en la red 110 usa la información de autorización junto con los criterios de autorización 114 para determinar si se autoriza el acceso.

Una vez ha sido autorizado el usuario a través del aparato remoto de acceso a la red 120, el servidor basado en la red proporciona al usuario información en relación a los datos disponibles tal como el contenido de medios a través de la interfaz, vista como una página web. Uno o ambos del nodo doméstico 130 y el servidor basado en la red 110 proporcionan parte o la totalidad de la interfaz y un listado de datos disponibles para transferencia. La lista de datos puede personalizarse para las preferencias de un usuario particular, capacidades del dispositivo, o limitar en otra forma el alcance para restringir los datos a los que un usuario particular tiene acceso. El usuario selecciona datos para la transferencia y el enrutador central 112 responde mediante la interacción con el enrutador doméstico 132 para facilitar la transferencia de datos al aparato remoto de acceso a la red 120. Esta transferencia de datos se lleva a cabo de acuerdo con la selección del usuario y los datos de configuración 116.

Donde los datos seleccionados requieren formateo, tal como donde el aparato remoto de acceso a la red 120 del usuario recibe deseablemente datos en un formato particular, los enrutadores central y del usuario 112 y 132 trabajan para formatear los datos. Por ejemplo, en donde el dato es música y en los que el aparato remoto de acceso a la red 120 reproduce deseablemente música en un primer formato pero la música se almacena en el nodo doméstico 130 en un segundo formato, los datos de música se formatean en el primer formato previamente a la transferencia al aparato remoto de acceso a la red. El formateo se lleva a cabo generalmente en uno o ambos de entre el nodo doméstico 130 y el servidor basado en la red 110, dependiendo de la aplicación particular. En algunas aplicaciones, el enrutador del usuario 132 formatea los datos, previamente a la transferencia al aparato remoto de acceso a la red 120. Los datos se transfieren a continuación desde el nodo doméstico 130 al aparato remoto de acceso a la red 120, a través del servidor basado en la red 110 y/o directamente a través de la red 105.

El tipo de formato en el que se reciben deseablemente los datos en un aparato remoto de acceso a la red se

- establece en una o más de varias maneras. En una aplicación, los datos de configuración 116 incluyen información en relación al formato de los datos para un aparato de acceso a la red particular; cuando un usuario solicita datos para ese aparato particular, el servidor basado en la red 110 trabaja con el nodo doméstico para establecer los datos en el formato indicado en los datos de configuración. En otra aplicación, los usuarios seleccionan manualmente un formato de datos cuando solicitan los datos a través de un aparato remoto de acceso a la red. En otras aplicaciones, el formato de datos se selecciona automáticamente por uno o ambos de entre el servidor basado en la red 110 y el nodo doméstico al que se solicita el acceso, usando información que identifica el tipo de aparato de acceso a la red al que se han de transferir los datos (por ejemplo, tal como incluida en la comunicación de solicitud desde el mismo).
- 5
- 10 Con referencia de nuevo al escenario de caso de uso anterior, otra estrategia de transferencia de datos implica la entrega de datos en transmisión continua al aparato remoto de acceso a la red 120 a través del servidor basado en la red 110. Los datos en transmisión continua pueden implicar, por ejemplo, el paso de datos desde un aparato de datos de transmisión continua, tal como un sintonizador de televisión, una videocámara o un receptor de radio, o la transmisión continua de datos desde una fuente de transmisión continua basada en la red, tal como una estación de radio de Internet u otra fuente de emisión en directo, o desde una fuente de video basada la red. Esta transmisión continua de datos puede implicar también la aplicación de servicios de abonado u otra autorización de uso basada en tarifas que se implementan en conexión con la transferencia de datos y sea aplicable, por ejemplo, en relación con un usuario específico.
- 15
- 20 Los enrutadores central y de usuario 112 y 132 trabajan para configurar los datos en transmisión continua en un formato apropiado y, adicionalmente, para transferir los datos con una tasa de transferencia deseable, en relación al ancho de banda disponible. La tasa de transferencia puede, por ejemplo, ser relativa a la condición de la red 105 y puede caracterizarse adicionalmente por características relativas a la transferencia tales como la calidad de la conexión de red y funciones asociadas, tales como el tamaño y estrategia de la memoria intermedia.
- 25 Adicionalmente, el formato se lleva a cabo opcionalmente como una condición de la red 105 y/o el aparato remoto de acceso a la red 120, como en relación con la tasa de transferencia disponible. Por ejemplo, en donde un usuario solicita música de transmisión continua desde el nodo doméstico 130, la tasa de transferencia disponible se usa para seleccionar el formato de la música. En donde la tasa de transferencia disponible es baja tal como con una red de telefonía móvil, se usan unos datos con tasa de bits más baja para reducir la cantidad de datos requeridos para ser transferidos para la música seleccionada (y, en consecuencia, dando como resultado también una calidad de audio relativamente más baja). En donde la tasa de transferencia es alta, tal como con enlaces de Internet de alta velocidad tal como enlaces DSL, se usan datos con tasa de bits alta, facilitando la audición de música en alta calidad.
- 30
- 35 En algunas aplicaciones de transmisión continua, los datos en transmisión continua se protegen o se controlan en otra forma usando una o más de varias estrategias para cumplir, por ejemplo, con los derechos asociados con los datos u otros derechos aplicables, tales como los implementados por organismos oficiales en asociación con la entrega de datos. Por ejemplo, en donde el medio a ser transmitido continuamente está protegido por derechos de medios, el enrutador usa protección para asegurar que la transferencia cumple con los derechos de medios asociados. Se implementan varias estrategias, tales como las explicadas a continuación, de acuerdo con la aplicación particular y las características de uso de datos del aparato remoto de acceso particular que usará los datos.
- 40
- 45 En donde los datos en transmisión continua están sometidos a normas de tipo oficial, tal como los asociados con la retransmisión de una emisión de televisión o radio o normas, el enrutador transfiere los datos (o impide la transferencia de datos) en conexión con las normas. Por ejemplo, en donde no está permitida la retransmisión de una emisión de televisión, el enrutador transfiere datos para asegurar que cualquier usuario que reciba la emisión está haciéndolo sin introducir problemas en relación a la retransmisión tal como asegurando que un usuario final que reciba la emisión está autorizado para hacerlo como una emisión original. Dicha retransmisión puede facilitarse de acuerdo con, por ejemplo, la transferencia convencional de datos de emisión a una televisión remota en un hogar propio.
- 50
- 55 En algunas aplicaciones que implican la transferencia de datos en transmisión continua tales como datos de televisión, el enrutador asegura el cumplimiento con las normas de bloqueo asociada con la localización en la que existe el aparato remoto de acceso a la red. Por ejemplo, en donde la emisión de una señal de televisión particular en transmisión continua está sometida a normas de bloqueo, de modo que la señal no sea emitida en una cierta región geográfica, el enrutador determina la localización del aparato remoto de acceso a la red antes de facilitar la transferencia de los datos en transmisión continua. En donde la localización del aparato remoto de acceso a la red está de conformidad con las normas de bloqueo, el enrutador establece la transferencia de los datos en transmisión continua, y donde la localización no está en conformidad con las normas de bloqueo, el enrutador inhabilita la transferencia de los datos en transmisión continua.
- 60
- 65 En una aplicación que implique un teléfono móvil como un aparato remoto de acceso a la red, el enrutador identifica la localización del teléfono móvil antes de permitir la transferencia de datos tales como datos en transmisión continua sometidos a normas de bloqueo u otra información de localización. Esta identificación puede facilitarse usando, por ejemplo, la identificación de una localización de transmisión local (por ejemplo, una torre de transmisión o GPS) a

través de la que comunica el teléfono móvil. Cuando se determina la localización del teléfono móvil, esa localización se usa para determinar si es apropiada la transferencia de datos en transmisión continua, y la transferencia se lleva a cabo (o no se lleva a cabo) apropiadamente.

5 En otra realización de ejemplo, el servidor basado en la red 110 facilita la transferencia de datos desde uno de los aparatos remotos de acceso a la red 120-i a uno de los nodos domésticos 130-N, usando una estrategia de autorización similar a la explicada anteriormente. Por ejemplo, cuando un usuario del aparato remoto de acceso a la red 120 desea enviar una imagen a su nodo doméstico 130, el usuario accede a la interfaz proporcionada a través del servidor basado en la red 110. Una vez autorizado, el usuario sube la imagen al nodo doméstico 130, que responde mediante la aceptación de la imagen y almacenamiento de la imagen localmente. Con esta estrategia, se facilita el almacenamiento de la imagen con el aparato remoto de acceso a la red 120 mientras se utilizan las capacidades de almacenamiento de datos del nodo doméstico 130. Cuando se implementa con un dispositivo de cámara, el aparato remoto de acceso a la red 120 disfruta de una gran cantidad relativa de espacio de almacenamiento para imágenes, por ejemplo, respecto a cámaras convencionales (y teléfonos con cámara) en donde el espacio está limitado para almacenamiento en la cámara. Adicionalmente, cuando se suben las imágenes al nodo doméstico 130, condiciones adversas tales como cámaras o teléfonos con cámara perdidos o robados no sufren necesariamente de la pérdida asociada de los datos de imagen, en relación a los aparatos convencionales en donde las imágenes se almacenan en la cámara o teléfono con cámara.

20 Algunas aplicaciones que implican la transferencia selectiva de datos usan una clave u otros datos de autenticación que pueden entregarse para autenticar o permitir en otra forma a un usuario acceder y, donde sea apropiado, usar los datos. La clave incluye generalmente información de autorización que se envía a un usuario en un aparato remoto de acceso a la red. Por ejemplo, una clave electrónica puede incluir un enlace a una página web particular alojada por el servidor basado en la red 110, con información del tipo de seguridad embebida en la clave para su uso en la concesión de acceso a los datos almacenados en un nodo doméstico. Además, la clave puede incluir también información que puede usarse para enlazar un usuario final con datos, tal como una identificación de una localización de almacenamiento para los datos.

30 La clave se genera usando uno o ambos de los enrutadores central 112 y un enrutador de usuario (por ejemplo, 132) en el nodo doméstico desde el que se transfieren los datos. En algunas aplicaciones, un usuario que accede a su nodo doméstico a través de un aparato remoto de acceso a la red hace que el nodo doméstico y/o el enrutador central 112 generen la clave. Un usuario del nodo doméstico envía entonces la clave, tal como a través de correo electrónico, a un usuario final en un aparato remoto de acceso a la red. En algunas aplicaciones, el nodo doméstico y los usuarios finales pueden ser la misma persona, por ejemplo en donde un usuario particular desee acceder a sus propios datos en un nodo doméstico, cuando usa un aparato remoto de acceso a la red.

40 Un usuario en un aparato remoto de acceso a la red que recibe dicha clave usa la clave en una o más de varias formas para comunicar con el servidor basado en la red 110 y finalmente para facilitar la transferencia de datos desde un nodo doméstico particular al que es aplicable la clave. En algunas aplicaciones, el usuario final implementa la clave directamente, por ejemplo, mediante hacer clic sobre un enlace asociado con la clave cuando se envía en una comunicación electrónica tal como en un correo electrónico o un mensaje instantáneo, o enviando en otra forma información asociada con la clave al servidor basado en la red 110. Ciertas aplicaciones requieren también que un usuario final suministre una contraseña u otro criterio de seguridad cuando se implementa la clave.

45 En algunos contextos, la clave se implementa con un informe de transmisión. Esto es, en donde un usuario particular en un aparato remoto de acceso a la red recibe la clave, ese usuario envía un informe de transmisión (por ejemplo, haciendo clic sobre un enlace proporcionado por la clave) que se envía de vuelta al enrutador de la red. El enrutador de la red (implementado en uno o ambos de entre el enrutador central 112 y el enrutador de usuario 132) envía a su vez información de autenticación y/o seguridad al usuario en el aparato remoto de acceso a la red para hacer la transferencia de datos utilizable en el mismo. Esta estrategia puede implementarse, por ejemplo, donde la clave incluye un enlace a los datos, donde la clave incluye los datos o donde la clave se entrega junto con los datos.

50 Ciertas implementaciones implican el uso de claves que tienen una caducidad, utilizables las claves más de una vez. Por ejemplo, en donde una clave proporciona acceso a un archivo o archivos de medios particulares, un usuario que tenga la clave en su aparato de acceso a la red puede acceder al archivo o archivos de medios particulares a todo lo largo de la vida de la clave. Además, cuando se realizan actualizaciones al archivo o archivos de medios a los que aplica la clave, puede enviarse notificación a un usuario que mantenga la clave. Por ejemplo, en donde una clave concede acceso a un archivo que incluye un álbum de fotos digitales personales compartido por múltiples miembros de la familia, teniendo cada uno acceso a la clave, las actualizaciones del álbum de fotos pueden anunciarse a los miembros de la familia.

60 Otra realización de ejemplo se dirige al uso de una clave con finalidades promocionales, en la que la reacción del usuario a la clave se sigue y se usa para promociones. Por ejemplo, una clave puede incluir información que permite a un usuario en un teléfono móvil acceder y descargar un tono de llamada que sea un corte de música corto. Si un usuario desea el tono de llamada y posteriormente compra la música con relación al corte (o en otra forma), la información en la clave se usa para hacer seguimiento de esa compra. En algunas aplicaciones, se da un vale (por

ejemplo, fondos, servicios u otro artículo de valor) con relación a la compra seguida. El vale puede facilitarse, por ejemplo, mediante seguimiento de la fuente de la clave y dando a esa fuente un vale basándose en la compra.

5 En otra implementación, el servidor basado en la red 110 se configura para el procesamiento de solicitudes para transferencia de datos de acuerdo con los derechos de los medios asociados con los datos. Los derechos de los medios (u otros datos) son frecuentemente el objeto de normas, regulaciones, contratos u otros acuerdos en relación a los derechos asociados con los datos. En este sentido, se implementan estas normas, regulaciones, contratos u otros acuerdos para asegurar que cualquier transferencia de los datos cumple con estos acuerdos. Por ejemplo, como se ha explicado anteriormente, ciertos datos tales como medios se protegen por derecho de copia u otra protección de gestión de derechos digitales (DRM). Donde la transferencia de los datos protegidos necesita cumplir con normas o regulaciones particulares, el servidor basado en la red 110 y el nodo doméstico correspondiente se configuran, a través del enrutador central 112 y el enrutador del usuario en el nodo doméstico correspondiente, para tomar las acciones para asegurar que la transferencia de datos es conforme.

15 Por ejemplo, donde un usuario en el aparato remoto de acceso a la red 120 solicita la entrega de datos protegidos, el enrutador central 112 trabaja con el enrutador del usuario 132 para procesar y transferir en consecuencia los datos solicitados. En algunas aplicaciones, esta transferencia implica simplemente el paso de datos protegidos al aparato remoto de acceso a la red 120, que procesa los datos con protección para su uso. En aplicaciones en donde el aparato remoto de acceso a la red 120 no puede procesar los datos en un formato protegido particular o donde el paso de los datos protegidos no es deseable, el enrutador configura los datos en un formato protegido o sin proteger que puede usarse por el aparato remoto de acceso a la red.

25 En algunas aplicaciones, el servidor basado en la red 110 bloquea el acceso a ciertos archivos en relación al tipo de archivo y regulaciones aplicables en relación a la transferencia del tipo de archivo. Por ejemplo, el acceso a medios protegidos puede bloquearse a cualquier usuario distinto de un usuario verificado como que es el propietario de los medios protegidos, por ejemplo, donde un usuario en el nodo doméstico 130 pone los datos a disposición de su aparato remoto de acceso a la red 120 personal.

30 En ciertas implementaciones, el servidor basado en la red 110 sigue la transferencia de datos protegidos y, donde es apropiado, informa de irregularidades o abusos potenciales. Por ejemplo, en donde se usa una contraseña para el control del acceso específico del usuario a medios protegidos por más de un usuario al mismo tiempo, o se usa con una frecuencia relativamente alta, el servidor basado en la red 110 puede detectar estos usos y marcar el uso como potencialmente en violación de los derechos de medios relevantes. Dicha estrategia acomete el potencial de que usuarios compartan ilegalmente su información con otros. En relación a la estrategia de clave explicada anteriormente, la frecuencia y tiempo de uso de la clave y/o una identificación de aparatos que usan las claves, puede hacerse seguimiento de modo similar y usarse para identificar cualquier irregularidad. En algunas implementaciones, una cuenta de usuario se corta automáticamente, deteniendo de modo efectivo cualquier transferencia de datos, tras la detección de una irregularidad potencial.

40 Los derechos de los datos (por ejemplo, medios) se protegen de varias maneras. En algunas implementaciones, se usan estrategias de cifrado, protección de contraseña o bloqueo de envío (es decir, impedir que los datos recibidos sean reenviados) para asegurar que el contenido protegido se transfiere en cumplimiento con las normas aplicables. Estas estrategias pueden implementarse en conexión con la protección original aplicada a los datos o con nueva protección, en donde el enrutador elimina la protección original y vuelve a proteger los datos para su entrega a un aparato remoto de acceso a la red.

50 Para ciertas aplicaciones que requieran la entrega de datos de acuerdo con estrategias de protección particulares, tales como las implementadas con normas y/o leyes de comunicación relevantes, los enrutadores central y de usuario 112 y 132 usan algunas o todas de entre estas estrategias para asegurar el cumplimiento. En algunas aplicaciones, el enrutador elimina la protección original de los datos y envía los datos en un formato sin proteger a un usuario remoto, donde dicha entrega sin proteger es aceptable (por ejemplo, donde la entrega a un aparato remoto de acceso a la red de usuario particular está de acuerdo con las normas aplicables). En otras aplicaciones, el enrutador vuelve a proteger los datos de forma tal que los datos puedan procesarse por el aparato remoto de acceso a la red. Aún otras aplicaciones implican el uso de una clave como se ha explicado anteriormente, incluyendo la clave, por ejemplo, autorización para un usuario particular para recibir y usar los datos, o software de aplicación que facilita el uso de datos protegidos en un aparato remoto de acceso a la red.

60 En otra realización de ejemplo, el enrutador implementado con el enrutador central 112 y un enrutador de usuario (por ejemplo, 132) se configura para seleccionar un medio de comunicaciones particular en la red 105 para su uso en el envío de datos a un aparato remoto de acceso a la red. Por ejemplo, ciertos aparatos remotos de acceso a la red son capaces de conectarse a diferentes redes (por ejemplo, implementada tal como se ha representado por la red 105). Los teléfonos móviles son un tipo de ejemplo de aparato remoto de acceso a la red que puede usarse en conexión con dicha estrategia, en donde un teléfono particular puede ser capaz de recibir datos a través de diferentes enlaces de comunicaciones (por ejemplo, vía un enlace GSM (sistema global para comunicaciones móviles), un enlace CDMA (acceso múltiple por división de código) o un enlace de Internet inalámbrico local). En este sentido, en donde están disponibles múltiples redes y donde un aparato de acceso a la red particular al que se

han de transferir datos es capaz de recibir información a través de múltiples redes, el enrutador selecciona una de las redes a través de la que enviar los datos.

Una aplicación que implica la estrategia anteriormente mencionada para selección del medio de comunicaciones implica el uso de un teléfono móvil u otro dispositivo configurado para comunicar a través tanto de una red de telefonía móvil tal como una red GSM como de un enlace de Internet inalámbrico local (por ejemplo, denominado comúnmente como "Wi-Fi"). En donde hay disponible una red de telefonía móvil (como es normalmente claramente disponible para comunicaciones de telefonía), las comunicaciones de teléfono y/o datos pueden enviarse a través de la red de telefonía móvil. En donde está disponible un enlace a la red de Internet inalámbrica, las comunicaciones de datos pueden enviarse selectivamente a través del enlace de red de Internet inalámbrica, que facilita generalmente tasas de transferencia de datos más altas que los enlaces de telefonía móvil y, en muchos casos, transferencia de datos relativamente más económica. El enlace de Internet inalámbrico se usa también para comunicaciones de telefonía, por ejemplo, en donde el teléfono móvil está configurado para comunicaciones de tipo de telefonía por protocolo de Internet (IP).

El teléfono capaz de la combinación Internet inalámbrica/telefonía móvil puede usarse en una multitud de maneras, dependiendo de la aplicación particular, redes disponibles, configuración del usuario y condiciones del proveedor de servicios. Por ejemplo, cuando dicho teléfono móvil se usa en un área que no ofrece enlace a Internet inalámbrico, o donde no está firmemente disponible cualquier enlace a Internet inalámbrico, la red de telefonía móvil se usa para comunicaciones de datos y voz. Las condiciones en relación a la disponibilidad de Internet inalámbrica pueden detectarse, por ejemplo, por el teléfono en sí o por el servidor basado en la red 110, por ejemplo, mediante el uso de información asociada con una fuente de comunicaciones de telefonía móvil identificada, tal como una torre de transmisión. Cuando el teléfono móvil tiene acceso a un enlace de Internet inalámbrico, el enlace se usa para comunicación de datos y, en particular, para comunicación de datos que tengan un tamaño relativamente grande (y por ello beneficiándose de comunicaciones de elevado ancho de banda y canales de comunicaciones de costes potencialmente más bajos). Dichos enlaces inalámbricos están disponibles normalmente, por ejemplo, en aeropuertos, cafeterías, instituciones educativas u otras localizaciones en donde es deseable un enlace a Internet inalámbrico; adicionalmente, según crece la tecnología de Internet inalámbrica, estos enlaces se están convirtiendo en más extendidos y se implementan públicamente en varias localizaciones regionales.

En algunas aplicaciones, los ajustes de configuración en el teléfono móvil, en el enrutador distribuido en la red o en otros nodos del sistema 100 se establecen para controlar la entrega de datos al teléfono móvil en función de la disponibilidad de una red inalámbrica. Por ejemplo, donde un usuario solicita datos tal como una película o una presentación que tenga un tamaño de archivo de datos relativamente grande, los ajustes en una o más localizaciones en el sistema 100 pueden configurarse para transferir los datos cuando esté disponible un enlace a Internet inalámbrico para el teléfono móvil. En este sentido, la configuración de usuario puede implementarse para hacer la transferencia de Internet inalámbrica una opción deseable para archivos de datos por encima de un cierto tamaño, con una opción para superar los ajustes para efectuar transferencias sobre una red de telefonía móvil. Esta estrategia puede ser útil, por ejemplo, donde no es necesaria la transferencia de datos inmediata o donde un usuario elige esperar a la transferencia de datos hasta que esté disponible un enlace a Internet inalámbrico por razones económicas u otras. En este sentido, un usuario puede solicitar un conjunto de datos particular y el enrutador distribuido en la red (112 y/o 132) puede implementarse para transferir automáticamente los datos solicitados cuando está disponible un enlace a Internet inalámbrico para el teléfono móvil o cuando un usuario inicia específicamente la transferencia.

Otra realización de ejemplo relativa al uso/selección de redes de Internet inalámbricas y una red de telefonía móvil implica la transferencia de datos desde un aparato remoto de acceso a la red (por ejemplo, del aparato remoto de acceso a la red 120 al nodo doméstico 130 en la FIG. 1). La transferencia de datos en esta dirección puede gestionarse en una manera que sea similar a la gestión de la transferencia de datos desde el nodo doméstico a un aparato remoto de acceso a la red. Por ejemplo, donde se toma un video o imagen(es) con un teléfono móvil, el tamaño del archivo asociado con ese video o imagen(es) puede ser grande. En este sentido, la información puede transferirse selectivamente al nodo doméstico en relación a la disponibilidad de una red inalámbrica. Una de dichas aplicaciones implica el uso de un teléfono con cámara; cuando un usuario ha tomado varias imágenes, esas fotos pueden subirse a su nodo doméstico cuando está disponible una red inalámbrica. Con esta aplicación, las fotos tomadas pueden almacenarse con seguridad en un nodo doméstico mientras se libera espacio en el teléfono con cámara para tomar imágenes adicionales. Muchas de otras aplicaciones (por ejemplo video) se implementan de una forma similar.

Con referencia de nuevo a la FIG. 1, la selección de una red particular a través de la que enviar datos puede implicar la consideración de una o más de varias características de la red, tales como la tasa de transferencia, fiabilidad, disponibilidad, protección de derechos, costes y otras que incluyen, por ejemplo, las explicadas anteriormente. Los usuarios que empleen el servidor basado en la red 110 para la transferencia de datos pueden proporcionar también datos específicos del usuario en relación a las preferencias para transferencia de datos en el ámbito de múltiples tipos de redes disponibles. Las preferencias pueden proporcionarse en la forma de datos de configuración 1116 a los que el enrutador puede acceder y usar en la selección de una red o momento de transferencia de datos particular, o puede implicar una selección por un usuario de un aparato remoto de acceso a la red realizada en

conexión con un evento de transferencia de datos particular. Estas preferencias o selecciones del usuario pueden implicar la selección directa de una red particular o, por ejemplo, la selección de criterios para su uso por el enrutador de red en la selección de una red en nombre de un usuario. En este sentido, el enrutador emplea criterios en la selección de una red particular a través de la que enviar datos y, en algunas aplicaciones, en la selección de un momento particular durante el que enviar los datos.

En otra realización de ejemplo de la presente invención, se implementa una memoria caché inteligente 140 con el sistema 100 para almacenamiento (guardado) de datos a ser transferidos a través de la red 105 a uno o más de los aparatos remotos de acceso a la red 120-i. La memoria caché inteligente 140 se configura para almacenamiento de datos y en consecuencia implica dispositivos tales como un sistema de base de datos u otras disposiciones de almacenamiento de datos accesibles por el servidor basado en la red 110. La memoria caché inteligente 140, aunque se muestra como una disposición separada, puede implementarse selectivamente con uno o más de los dispositivos/redes mostrados en el sistema 100, tal como con el nodo doméstico 130, la red 105, el servidor basado en la red 110 (o un servidor basado en una red diferente) o un aparato remoto de acceso a la red 120.

Cuando se transfieren datos entre uno o más de los nodos domésticos 130-N y uno o más de los aparatos remotos de acceso a la red 120-i, la memoria caché inteligente 140 puede implementarse como una memoria intermedia y/o disposición de almacenamiento. Por ejemplo, cuando un usuario en un nodo doméstico 130 desea poner a disposición datos de audio seleccionados (por ejemplo, cierta música) para su teléfono móvil u otro aparato remoto de acceso a la red, el usuario puede iniciar la transferencia de datos, usando el enrutador central 112 junto con el enrutador de usuario 132 a la memoria caché inteligente 140. Estos datos están disponibles entonces para descarga posterior y/o transmisión continua al dispositivo remoto del usuario. En una aplicación de transferencia inversa, los datos pueden transferirse desde un aparato remoto de acceso a la red a la memoria caché inteligente 140, independientemente de la disponibilidad de un nodo doméstico particular al que se envían los datos. Posteriormente, el nodo doméstico puede acceder a la memoria caché inteligente 140 para recuperar los datos. Con estas estrategias, un nodo doméstico o aparato remoto de acceso a la red no necesita necesariamente estar accesible para facilitar una transferencia de datos. Adicionalmente, en donde la transferencia de datos implica la transferencia de datos en transmisión continua, la memoria caché inteligente 140 puede implementarse como una memoria intermedia para adaptarse a problemas potenciales con la comunicación a través de uno o más enlaces en la red 105, o simplemente para pausar la transmisión continua de datos (por ejemplo, pausa en la reproducción de video y/o audio).

Otra aplicación de la memoria caché inteligente 140 implica la memoria caché implementada en un nodo doméstico, tal como en un ordenador personal o con un dispositivo de almacenamiento en el nodo doméstico 130. En general, donde un enrutador de usuario 132 está activo y la memoria caché está activa (o puede activarse por el enrutador de usuario 132), el acceso a la memoria caché está disponible para un aparato remoto de acceso a la red. 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 que los datos están disponibles en la memoria caché para acceso. Por ejemplo, en donde se implementa un dispositivo de almacenamiento adjunto a la red (NAS) en el nodo doméstico 130, un usuario en un PC en el nodo doméstico puede designar un archivo particular en el NAS para estar disponible para transferencia de datos. El NAS (o un archivo en él) actúa junto con el enrutador de usuario 132 como la memoria caché inteligente 140; el acceso y la transferencia de datos se efectúan en una forma similar a la explicada en el presente documento.

En algunas aplicaciones, el enrutador de usuario 132 administra el almacenamiento de datos en la memoria caché inteligente 140 usando condiciones en relación al tipo particular de escenario de transferencia de datos en el que se implementa la memoria caché inteligente 140. Donde es apropiado el uso de la memoria caché inteligente 140 o beneficioso en otra forma, el enrutador de usuario 132, posiblemente en conexión con el enrutador central 112, facilita que su uso mediante la gestión automáticamente de la transferencia a y desde la memoria caché inteligente. En otras aplicaciones, un usuario en un nodo doméstico o aparato remoto de acceso a la red dirige manualmente el almacenamiento y/o recuperación de datos en la memoria caché inteligente 140, tal como mediante el almacenamiento físicamente de información en una localización de almacenamiento (memoria caché) de datos local o remota. Dependiendo de las selecciones del usuario, ciertos datos pueden almacenarse en la memoria caché inteligente 140 basándose en una norma implementada con el enrutador del usuario 132, tal como para datos a los que un usuario particular necesita acceder de forma regular o para datos que requieren un largo tiempo para transferencia, tales como datos de video.

En algunas aplicaciones, el enrutador distribuido en la red accede a la memoria caché inteligente 140 usando una estrategia basada en protocolo para la recuperación de datos. Por ejemplo, en donde un usuario en el aparato remoto de acceso a la red 120 solicita datos que se ponen a disposición a través del nodo doméstico 130, el enrutador distribuido en la red evalúa si los datos solicitados están disponibles en la memoria caché inteligente 140. Si los datos están disponibles en la memoria caché inteligente 140, los datos se transfieren al aparato remoto de acceso a la red 120. Si los datos no están disponibles en la memoria caché inteligente 140, el controlador de enrutado de aplicación distribuida en la red accede al nodo doméstico 130 para recuperar los datos.

Cuando los datos se someten a transferencia a la memoria caché inteligente 140, uno o ambos de entre el enrutador de usuario 132 y el enrutador central 112 supervisan la transferencia de datos y, donde es apropiado, comunican

con el dispositivo que realiza la transferencia para asegurar que la transferencia se efectúa apropiadamente. Por ejemplo, en donde un usuario elige transferir datos desde su PC a la memoria caché inteligente 140, la transferencia se supervisa para asegurar que tiene éxito. Por ejemplo, si un usuario intenta apagar su PC o interrumpir en otra forma la transferencia, se genera una comunicación de advertencia (por ejemplo, un mensaje emergente en un monitor del PC) para alertar al usuario de que la transferencia no se ha completado.

En otra realización que implica la memoria caché inteligente 140, el video se transmite de modo continuo a un aparato remoto de acceso a la red usando la memoria caché inteligente para almacenar parte o todo el video como una memoria intermedia. Por ejemplo, en donde un usuario pide una película, a través de un nodo doméstico 130, para ser descargada para reproducción en un aparato remoto de acceso a la red 120, una cantidad seleccionada de los datos de video de la película pueden almacenarse en la memoria caché inteligente 140. Una vez se inicia la reproducción, los datos enviados para reproducción se borran de la memoria caché 140 o se hacen inaccesibles en otra forma, enviándose los datos restantes de la película a la memoria caché 140 o, en algunos casos, directamente al aparato remoto de acceso a la red 120. En algunas aplicaciones, los datos de la película almacenados en la memoria caché inteligente 140 no son utilizables en el aparato remoto de acceso a la red (o en cualquier aparato) hasta que se envía una habilitación de transmisión continua de datos, tal como la que implica información de cifrado o datos de video, al aparato remoto de acceso a la red. Esta habilitación de la transmisión continua de datos se usa para habilitar los datos de la película en el aparato remoto de acceso a la red. Con estas estrategias, los datos de la película se transfieren, almacenándose al menos una parte de los datos de la película en la memoria caché inteligente 140, mientras se mantienen los derechos de los medios relevantes a la película porque ninguna copia utilizable de la película se almacena necesariamente en ninguna localización.

Otras aplicaciones se dirigen a una estrategia de clave, similar a la explicada anteriormente, usando la memoria caché inteligente 140 para almacenar información a la que se dirige la clave. Por ejemplo, en donde un usuario en un nodo doméstico envía una clave para su uso en un aparato remoto de acceso a la red para recuperación de un conjunto de datos particular, el conjunto de datos particular puede almacenarse en la memoria caché inteligente 140. La clave puede, por ejemplo, apuntar a la sección de la memoria caché inteligente 140 en la que se almacenan los datos. Cuando un usuario en un aparato remoto de acceso a la red implementa la clave, el conjunto de datos particular en la memoria caché inteligente se envía al aparato remoto de acceso a la red.

El nodo doméstico 130 y el enrutador de usuario 132 se implementan en varias formas, dependiendo de la aplicación. En algunas aplicaciones, el enrutador de usuario 132 se localiza en el dispositivo informático doméstico tal como en un ordenador de sobremesa o portátil. En otras aplicaciones, el enrutador de usuario 132 se programa en un enrutador, módem, dispositivo de almacenamiento de datos u otro dispositivo de usuario implementado en un sistema de red doméstico, de oficina u otro (generalmente local). Adicionalmente, el enrutador de usuario 132 puede implementarse con uno de los aparatos remotos de acceso a la red 120-i en ciertas aplicaciones. En este sentido, la FIG. 1A muestra diferentes realizaciones de ejemplo que implican un enrutador de usuario.

La FIG. 1A muestra una configuración de red doméstica 101 que implica el dispositivo enrutador de usuario 132, de acuerdo con otra realización de ejemplo de la presente invención. Como se ha explicado anteriormente, esta configuración 101 puede implementarse en conexión con uno o más de los nodos domésticos 130 tal como se describió con la FIG. 1, componiendo algunos o todos de los dispositivos mostrados en la FIG. 1A dicho nodo doméstico. El enrutador de usuario 132 se muestra como un dispositivo separado pero puede implementarse en conexión con uno o más de varios dispositivos, incluyendo aquellos mostrados. Se muestra a modo de ejemplo un ordenador personal 150, memoria caché inteligente 151, dispositivo de almacenamiento adjunto la red (NAS) 152, dispositivo de conexión y listo universal (UPnP) 153, pasarela de Internet 154, enrutador de red local 155, teléfono 156 (por ejemplo, un teléfono IP) y/o un grabador de video digital (DVR) 157 (o, por ejemplo, un grabador de video personal (PVR)). Algunos o todos de estos dispositivos se conectan a una red doméstica (o de negocios) controlando el enrutador de usuario 132 a uno o más de los mismos para transferencia de archivos o transferencia de datos en transmisión continua con un aparato remoto de acceso a la red. Adicionalmente, los dispositivos mostrados pueden comunicar entre sí, directamente o a través de un enrutador (por ejemplo, el enrutador de red local 155), para transferencia de datos y/o implementación de las funciones de enrutador de usuario.

En una implementación, el enrutador de usuario 132 se integra con el enrutador de red local 155, con funciones del enrutador de usuario programadas dentro del enrutador de la red local. En este sentido, los dispositivos individuales mostrados en la FIG. 1A no precisan estar alimentados necesariamente para facilitar la transferencia de datos con el nodo doméstico representado en la configuración 101. Por ejemplo, en donde los datos almacenados en el dispositivo NAS 152 se ponen deseablemente a disposición del aparato remoto de acceso a la red 120 (de la FIG. 1), el enrutador de la red local 155 puede controlar directamente el acceso a los mismos sin implicar necesariamente al PC 150 (u otro dispositivo de control). Adicionalmente, en donde es apropiado, el enrutador de la red local 155 puede programarse, junto con uno o más de los dispositivos mostrados, para alimentar el dispositivo (por ejemplo, despertar el dispositivo desde un modo de reposo de baja potencia a un modo despierto activo) para facilitar la transferencia de datos con él. Estas y otras estrategias se implementan fácilmente con el enrutador de usuario 132, tanto integrado con el enrutador de red local 155 como con otro dispositivo.

La FIG. 1B muestra una implementación de una disposición de servidor basado en la red 102, de acuerdo con otra

realización de ejemplo de la presente invención. Un servidor basado en la red 160 comunica con usuarios a través de pasarelas de agente 161 y navegador 162, y comunica adicionalmente con bases de datos 170-174 para implementar diversas funciones de servidor. El servidor basado en la red 160 puede implementarse, por ejemplo, con el servidor basado en la red 110 mostrado en la FIG. 1.

Las pasarelas de agente 161 comunican con una pluralidad de enrutadores de usuario 180-N implementados, por ejemplo, con nodos domésticos 130-N tal como se muestra en la FIG. 1. Las pasarelas de navegador 162 comunican con una pluralidad de navegadores 190-M a los que se accede, por ejemplo, con los aparatos remotos de acceso a la red 120-i tal como se muestra en la FIG. 1. Por ejemplo, un usuario que implementa un ordenador portátil o PDA como un aparato remoto de acceso a la red puede acceder al navegador 190 para una interfaz con el servidor basado en la red 160 y, finalmente, recuperar los datos accesibles en los nodos domésticos en los que se implementan uno o más de los enrutadores de usuario 180-N. En algunas aplicaciones, las funciones de navegador mostradas con los navegadores 190-M se implementan con un cliente, tal como el que implica el software almacenado en un aparato remoto de acceso a la red, o bien accediendo a una página web o comunicando en otra forma a través de pasarelas 162. El cliente puede descargarse, por ejemplo, mediante un aparato remoto de acceso a la red que accede primero a un navegador (por ejemplo, 190), y descargando posteriormente el cliente.

Un servidor de aprovisionamiento 163 proporciona software usado en los enrutadores de usuario 180-N para enrutado de datos. Un servidor de autenticación, acceso y contabilidad 164 facilita el establecimiento de cuentas de usuario, con datos en relación a las cuentas almacenadas en las bases de datos 170, 172 y 174 respectivamente para una lista de control de acceso (LCA), datos de usuario y datos de auditoría (por ejemplo, con finalidades de contabilidad). Después de que los enrutadores de usuario 180-N se hayan programado con el software proporcionado, y usando la información almacenada en estas bases de datos, el servidor de AAC procesa la transferencia de datos entre un nodo doméstico en uno de los enrutadores de usuario y un aparato remoto de acceso a través de uno de los navegadores 190-N.

Se implementa opcionalmente un servidor de notificación con un servidor basado en la red 160 como se ha explicado, por ejemplo, con la FIG. 1. El servidor de notificación comunica con los usuarios usando una o más de varias comunicaciones, tal como las que implican estrategias de mensajería SMTP (correo electrónico), SMS (servicio de mensajes cortos), MMS (servicio de mensajes multimedia) o IM (mensajes instantáneos). Esta notificación puede implementarse, por ejemplo, para proporcionar claves, contraseñas, alertas u otra información a los usuarios implicados (o invitados a estar implicados) en la transferencia de datos a través de la disposición de servidor basado en la red 102.

En algunas aplicaciones, el servidor basado en la red 160 se configura para aprender las preferencias del usuario mediante el seguimiento de las elecciones de datos del usuario realizadas a través de los aparatos remotos de acceso a la red y/o nodos domésticos. Los datos en relación a estas preferencias se almacenan en la base de datos de usuario 172, y se usan en la creación de una interfaz para ese usuario, o bien en uno de los enrutadores de usuario 180-N o a través de una interfaz navegador/cliente 190-M.

La FIG. 2 es un diagrama de flujo que muestra una estrategia para la comunicación de datos para enrutado entre pares que implica el establecimiento y operación de redes de Internet de base personal para grupos de usuarios individuales, de acuerdo con otra realización de ejemplo de la presente invención. En el bloque 200, el software de Internet personal se carga en un nodo doméstico de la red, tal como en un ordenador personal (PC) o servidor doméstico del usuario, o en un enrutador que tenga el software de Internet personal previamente cargado (por ejemplo, en un fabricante o minorista). Dicho nodo doméstico de la red puede implementarse, por ejemplo, en una forma similar al nodo doméstico de la red 130 en el sistema 100 mostrado en la FIG. 1. En donde el nodo doméstico de la red incluye más de una localización en la que se almacenan los datos, tal como donde se acoplan múltiples ordenadores y/u otros dispositivos de almacenamiento de red a una LAN, el software se carga de forma que facilite el acceso a los datos en cada una de estas localizaciones de almacenamiento de datos para las que se desea el acceso remoto.

En el bloque 210, la implementación de software de Internet personal en el nodo doméstico de la red se configura para establecimiento de transferencia de datos tal como se dirige por un servidor central. Esta configuración implica generalmente la selección de características y condiciones de transferencia de datos, tal como aquellas que se refieren a autorización, localizaciones de almacenamiento de datos, formato de datos, tasa de transferencia y gestión de derechos. Una vez configurado, el nodo doméstico de la red está listo para conceder acceso a los datos por aparatos remotos de acceso a la red tal como se facilita por el servidor basado en la red.

Cuando se recibe una solicitud para datos desde un aparato remoto de acceso a la red en el bloque 220, el servidor basado en la red responde mediante la comprobación de los criterios de autorización asociados con la solicitud. Los criterios de autorización en este contexto incluyen, por ejemplo, uno o más de entre un nombre de usuario, una contraseña o una identificación del aparato de acceso a la red (IP). Los criterios pueden almacenarse en cualquier localización accesible por el servidor basado en la red, tal como en el servidor basado en la red o en el nodo doméstico de la red (en donde el acceso al servidor basado en la red se ha concedido a través de la configuración en el bloque 210).

Si se determina en el bloque 230 que el aparato remoto de acceso a la red que solicita los datos no está autorizado, el acceso se deniega en el bloque 235 (tomándose la acción apropiada, tal como un mensaje de respuesta enviado al aparato remoto de acceso a la red indicando la denegación).

Si se autoriza al aparato remoto de acceso a la red en el bloque 230, el servidor central proporciona una interfaz de selección de datos al aparato remoto de acceso a la red en el bloque 240. Esta interfaz facilita generalmente el acceso y gestión conveniente para funciones de transferencia de datos a un usuario en el aparato remoto de acceso a la red. En este sentido, un usuario selecciona, a través de la interfaz, ciertos datos para transferencia, configurándose los datos seleccionados en el bloque 250 en respuesta a la selección. Esta configuración puede implicar, por ejemplo, una o más de las estrategias explicadas en el presente documento, tal como configuración de formato, configuración de tasa de bits y/o configuración de derechos de medios. En algunas aplicaciones, los datos se transfieren como almacenados y la manipulación de los datos almacenados es innecesaria de modo que la configuración implica normalmente la selección de los datos para transferencia y, donde es apropiado, asociación de información con los datos para facilitar la transferencia.

Una vez se configuran los datos en el bloque 250, se transfieren en el bloque 260 al aparato remoto de acceso a la red. En algunas aplicaciones, los datos se transfieren directamente desde el nodo doméstico de la red al aparato remoto de acceso a la red a través de enlaces de comunicaciones de red, tales como Internet y enlaces de telefonía inalámbrica. En donde se implementa transferencia de datos directa, puede usarse el correo electrónico para facilitar la transferencia, conectados los datos con el correo electrónico como un adjunto. En otras aplicaciones, los datos se pasan a través del servidor central y/o un servidor operado por el servidor central.

La FIG. 3 es un sistema 300 para enrutado de contenido entre una máquina de red doméstica de usuario y el aparato remoto de acceso a la red del usuario, de acuerdo con otra realización de ejemplo de la presente invención. Este sistema incluye un servicio de Internet personal 310 (similar, por ejemplo, al sistema mostrado en la FIG. 1B) que facilita la transferencia de datos entre fuentes domésticas de datos y aparatos remotos de acceso a la red. Se implementa opcionalmente un enrutador 312 para facilitar el contacto (por ejemplo, a través de Internet) entre una o más fuentes domésticas de datos y el servicio de Internet personal 310. En otras aplicaciones, el acceso al servicio de Internet personal 310 se efectúa directamente a través de una de las fuentes domésticas de datos. A modo de ejemplo, las fuentes domésticas de datos se muestran incluyendo un ordenador personal (PC) 330, ordenador de sobremesa 332 y un dispositivo de almacenamiento adjunto a la red 334. Un enrutador de usuario, tal como el enrutador de usuario 132 de la FIG. 1, se implementa en uno o más del enrutador 312 y las fuentes domésticas de datos 330, 332 y 334 para el control de un usuario final de un controlador de enrutado de aplicación distribuida en la red, con una parte del controlador de enrutado de aplicación central del mismo implementada con el servicio de Internet personal 310.

Las fuentes domésticas de datos son accesibles mediante una pluralidad de dispositivos de acceso remoto que incluyen una PDA 320, teléfono móvil 322 y portátil inalámbrico 324. Cada uno de estos dispositivos de acceso remoto se configura para registrarse en o comunicar en otra forma con el servicio de Internet personal 310 para tener acceso a los datos a través de las fuentes domésticas de datos 330-334. Se muestran una variedad ejemplos de datos personales, incluyendo archivos de oficina 340, fotos 342, archivos de tipo de compartición de datos 342, música 343, videos 344, correo electrónico POP 345 y programación premium 346, tal como transmisión continua de audio y/o video. Estos datos se almacenan generalmente en una localización accesible a las fuentes domésticas de datos o, en el contexto de las aplicaciones de transmisión continua (por ejemplo programación premium 346), proporcionadas a las fuentes domésticas de datos a través de alguna clase de enlace de comunicaciones, tal como aquellos implicados con Internet, ondas de radio, televisión por satélite o cable.

En algunas aplicaciones, una o más de las fuentes domésticas de datos 330-334 aloja un motor de búsqueda que es accesible por uno de los dispositivos de acceso remoto. Por ejemplo, en donde un usuario está abonado a una fuente de contenidos particular para la recepción de datos, puede usarse un dispositivo de acceso remoto para buscar el contenido a través de una de las fuentes domésticas de datos.

La FIG. 4 muestra un servidor central 400 configurado para enrutado de datos, de acuerdo con otra realización de ejemplo de la presente invención. El servidor central 400 puede implementarse, por ejemplo, en conexión con una o más de las disposiciones de servidor descritas en el presente documento, tal como con el servidor basado en la red 160 de la FIG. 1B. El servidor central 400 proporciona un centro de datos de Internet personal que emplea un proxy de acceso a datos, política de correo electrónico SMS y un gestor de recogida de cliente implementado en uno de varios servidores 410, con acceso a la gestión de servidores usando equilibradores de carga 420 y 422. Esta implementación del centro de acceso a datos de Internet personal puede implementarse, por ejemplo, en conexión con una combinación de las pasarelas de navegador y agente mostradas en la FIG. 1B. Se implementa un motor de cifrado/SSL a través de al menos uno de los servidores 410 para procesamiento de datos, donde es apropiado. Un servidor SQL/AAA 430 accede a las normas usadas por el centro de datos de Internet personal para establecimiento de acceso del usuario, facilitar la transferencia de datos, supervisar la transferencia de datos y otras funciones relativas al servidor central 400. En este sentido, estas normas pueden referirse a una o más de política de usuario, política global, aprovisionamiento de clientes, aprovisionamiento de usuario, facturación y seguimiento, y

autenticación tal como se muestra accesible a un servidor SQL/AAA 430.

5 La FIG. 5 muestra una implementación de un nodo doméstico de la red 500 configurado para enrutamiento de datos, de acuerdo con otra realización de ejemplo de la presente invención. El nodo doméstico de la red 500 incluye varias funciones. Un gestor de conexión establece un túnel de comunicaciones seguro con un servidor basado en la red, tal como el servidor 110 en la FIG. 1, para comunicación de órdenes y otros datos. Un motor de presentación genera una interfaz de usuario (por ejemplo una interfaz de página web) para su uso en el control de la comunicación de datos y otros aspectos funcionales en relación al nodo doméstico de la red 500. Una función de transporte de datos lleva a cabo el transporte de datos en la dirección de un enrutador distribuido en la red. En donde los datos se transmiten de modo continuo, una función de transporte en transmisión continua, implementada con un motor de transmisión continua, lleva a cabo el transporte de los datos en transmisión continua. Adicionalmente, dependiendo de la naturaleza de la transferencia de datos, se implementan transcodificadores en tiempo real (TR) o no TR para facilitar la transferencia, por ejemplo, tal como se implementa normalmente para comunicaciones de audio y/o video. Un gestor de acceso a archivos controla el acceso a los archivos almacenados en el nodo doméstico de la red 500 o en una fuente de almacenamiento de archivos disponible para el nodo doméstico de la red (por ejemplo, a través de una interfaz de acceso a archivos, tal como un puerto USB). Las interfaces de dispositivos periféricos proporcionan adicionalmente acceso a los dispositivos periféricos, tales como un decodificador (por ejemplo, para aplicaciones de video), webcam, un dispositivo UPnP u otros dispositivos basados en aplicaciones de terceras partes. Estas estrategias explicadas con la FIG. 5 pueden implementarse, por ejemplo, en conexión con los nodos domésticos 130-N en la FIG. 1.

Las diversas realizaciones descritas anteriormente y mostradas en las figuras se proporcionan solamente a modo de ilustración y no deberían interpretarse para limitar la invención. Basándose en la explicación e ilustraciones anteriores, los expertos en la materia reconocerán fácilmente que pueden realizarse varias modificaciones y cambios a la presente invención sin seguir estrictamente las realizaciones y aplicaciones de ejemplo ilustradas y descritas en el presente documento. Por ejemplo, las funciones llevadas a cabo por los nodos central y doméstico de la red se trasladan selectivamente del central al doméstico y/o del nodo doméstico al central, dependiendo de la aplicación. Este tipo de estrategia es consistente, por ejemplo, con un enrutador de datos distribuido en la red que tenga partes del mismo implementadas tanto en el servidor central como en un nodo doméstico, llevándose a cabo las funciones del enrutador de datos en una o ambas de las localizaciones central y doméstica. Como otro ejemplo, la interfaz proporcionada a los usuarios remotos puede implicar ciertas funciones basadas en cliente y otras implementaciones en el aparato remoto de acceso a la red del usuario, tal como donde el usuario "remoto" es otro nodo de usuario doméstico que accede a diferente nodo de usuario doméstico (con el software implementado en ambos nodos). Estas estrategias se implementan en conexión con diversas realizaciones de ejemplo de la presente invención. Dichas modificaciones y cambios no se apartan del alcance de la presente invención que se expone a continuación en las reivindicaciones.

## REIVINDICACIONES

1. Un servidor (110) que comprende  
 5 medios para la comunicación con un aparato doméstico de usuario de red (130) y con un aparato remoto de Internet a través de Internet (120);  
 medios para la recepción de una solicitud para enrutado de datos entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120);  
 medios para la verificación de la solicitud recibida en función de los datos de seguridad en la solicitud y de los datos de seguridad específicos para el aparato doméstico de usuario de red (130); y  
 10 medios para el control, en respuesta a una solicitud verificada, de un controlador de enrutado distribuido en la red **caracterizado por que dichos medios están configurados para:**
- evaluar la eficacia de la comunicación mediante la identificación de los canales disponibles para enrutado de  
 15 datos entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120); seleccionar uno de los canales de comunicaciones identificado sobre el que pasar los datos; y  
 controlar el aparato doméstico de usuario de red (130) para enrutado de los datos solicitados entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120), a través del canal de comunicación  
 seleccionado.
- 20 2. El servidor (110) de la reivindicación 1, en donde el servidor (110) comprende adicionalmente medios para el control, en respuesta a una solicitud verificada, del controlador de enrutado distribuido en la red para evaluar la eficacia de la comunicación para el enrutado de datos solicitados desde el aparato doméstico de usuario de red (130) al aparato remoto de Internet (120), mediante la identificación de un formato de datos aceptable para su uso  
 25 por el aparato remoto de Internet (120), y la configuración de los datos en el aparato doméstico de usuario de red (130) para enrutado al aparato remoto de Internet (120), mediante el formateo de los datos al formato de datos aceptable.
3. El servidor (110) de la reivindicación 1, en donde el servidor (110) comprende adicionalmente medios para el control, en respuesta a una solicitud verificada, del controlador de enrutado distribuido en la red para controlar  
 30 administrativamente el aparato doméstico de usuario de red (130) y el servidor (110) para enrutado de los datos solicitados desde el aparato doméstico de usuario de red (130) al aparato remoto de Internet (120) usando al menos un parámetro de enrutado de datos relativo al aparato remoto de Internet (120).
4. El servidor (110) de la reivindicación 1, en donde el servidor (110) comprende adicionalmente medios para el control, en respuesta a una solicitud verificada, de una parte del controlador de enrutado distribuido en la red  
 35 implementado en el aparato doméstico de usuario de red (130) para configurar datos en el aparato doméstico de usuario de red (130) para enrutado a través de Internet.
5. El servidor (110) de la reivindicación 1, en donde el servidor (110) comprende adicionalmente medios para el control, en respuesta a una solicitud verificada, del controlador de enrutado distribuido en la red para configurar  
 40 datos en el aparato doméstico de usuario de red (130) para enrutado al aparato remoto de Internet (120) en función de las capacidades del aparato remoto de Internet (120).
6. El servidor (110) de la reivindicación 1, en donde el servidor (110) comprende adicionalmente medios para el control, en respuesta a una solicitud verificada, del controlador de enrutado distribuido en la red para configurar  
 45 datos en el aparato doméstico de usuario de red (130) para enrutado al aparato remoto de Internet (120) en función de un medio de comunicaciones disponible para la entrega de los datos al aparato remoto de Internet (120).
7. El servidor (110) de la reivindicación 1, en donde servidor (110) comprende adicionalmente:  
 50 medios para implementar una parte del controlador de enrutado distribuido en la red en el aparato doméstico de usuario de red (130) para identificar datos disponibles a través del aparato doméstico de usuario de red (130) y para enviar información que caracteriza los datos identificados al servidor (110);  
 medios para la presentación de una interfaz basada en la web al aparato remoto de Internet (120) en función de  
 55 la solicitud verificada y los datos identificados; y
- medios para responder a las selecciones de enrutado de datos realizadas desde el aparato remoto de Internet (120) a través de la interfaz basada en la web para implementar una parte del controlador de enrutado distribuido en la red  
 60 para controlar administrativamente el aparato doméstico de usuario de red (130) para enrutado de los datos seleccionados entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120).
8. El servidor (110) de la reivindicación 1, en donde el servidor (110) comprende adicionalmente medios para el control, en respuesta a una solicitud verificada, del controlador de enrutado distribuido en la red para controlar  
 65 administrativamente el aparato doméstico de usuario de red (130) y el servidor (110) para el enrutado de los datos solicitados entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120) en función de los derechos de los medios asociados a los datos solicitados.

9. El servidor (110) de la reivindicación 1, en donde el servidor (110) comprende adicionalmente medios para el control, en respuesta a una solicitud verificada, del controlador de enrutado distribuido en la red para despertar a un dispositivo en el aparato doméstico de usuario de red (130) desde un modo de reposo de baja potencia a un modo despertado activo para facilitar la transferencia de datos con el dispositivo despertado.

5 10. El servidor (110) de la reivindicación 1, en donde el servidor (110) comprende adicionalmente medios para el control, en respuesta a una solicitud verificada, del controlador de enrutado distribuido en la red para controlar administrativamente el aparato doméstico de usuario de red (130) y el servidor (110) para el enrutado de los datos solicitados entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120) en función de regulaciones asociadas a una localización geográfica de al menos uno de entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120).

10 11. El servidor (110) de la reivindicación 1, en donde el servidor (110) comprende adicionalmente medios para el control, en respuesta a una solicitud verificada, del controlador de enrutado distribuido en la red para facilitar la transferencia de datos desde el aparato remoto de Internet (120) al aparato doméstico de usuario de red (130):

15 verificando una solicitud desde un usuario en el aparato remoto de Internet (120) para la transferencia de los datos en función de los datos de seguridad proporcionados a través de la solicitud; y controlando administrativamente el aparato doméstico de usuario de red (130) y el servidor (110) para enrutado de los datos solicitados desde el aparato remoto de Internet (120) al aparato doméstico de usuario de red (130).

20 12. El servidor (110) de la reivindicación 1 en donde el servidor (110) comprende adicionalmente; medios para responder a una solicitud para enrutado de datos en transmisión continua desde el aparato doméstico de usuario de red (130) al aparato remoto de Internet (120):

25 verificando la solicitud recibida en función de los datos de seguridad en la solicitud y de los datos de seguridad específicos para el aparato doméstico de usuario de red (130); y medios para el control, en respuesta a una solicitud verificada de datos en transmisión continua, de un controlador de enrutado distribuido en la red para;

30 evaluar la eficacia de la comunicación mediante la identificación de canales disponibles para enrutado de datos en transmisión continua entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120); seleccionar uno de los canales de comunicaciones identificados sobre el que pasar los datos en transmisión continua; y controlar el aparato doméstico de usuario de red (130) para enrutado de los datos en transmisión continua solicitados entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120), a través del canal de comunicación seleccionado.

35 13. El servidor (110) de la reivindicación 12, en donde el servidor (110) comprende adicionalmente medios para el control, en respuesta a una solicitud verificada para datos en transmisión continua, de una parte del controlador de enrutado distribuido en la red implementado en el aparato doméstico de usuario de red (130) para configurar datos en transmisión continua en el aparato doméstico de usuario de red (130) para enrutado a través de Internet.

40 14. El servidor (110) de la reivindicación 12, en donde el servidor (110) comprende adicionalmente medios para, en respuesta a una solicitud verificada para datos en transmisión continua, incluyendo datos de emisión en directo recibidos en el aparato doméstico de usuario de red (130), transmitir continuamente los datos de emisión en directo desde el aparato doméstico de usuario de red (130).

45 15. El servidor (110) de la reivindicación 1, en el que el aparato doméstico de usuario de red (130) se controla mediante el uso de datos de configuración almacenados específicos para el aparato doméstico de usuario de red (130) y el control de la parte del controlador de enrutado distribuido en la red implementado en el aparato doméstico de usuario de red (130) para enrutar los datos desde el aparato doméstico de usuario de red (130) al aparato remoto de Internet (120).

50 16. Un nodo doméstico de la red (130), para uso con el servidor (110) de la reivindicación 1, que comprende medios para comunicación con un servidor (110) y un aparato remoto de Internet (120) a través de Internet; y un enrutador configurado para responder al control desde el servidor (110) para componer el controlador de enrutado distribuido en la red, controlado por el servidor (110); en donde, el controlador de enrutado distribuido en la red está configurado para responder a una solicitud verificada, desde el servidor (110), para enrutado de datos entre el equipo y el aparato remoto de Internet (120); **caracterizado por que** esto se realiza

55 evaluando la eficacia de la comunicación mediante la identificación de canales disponibles para el enrutado de datos entre el equipo y el aparato remoto de Internet (120); seleccionando uno de los canales de comunicaciones identificados sobre el que pasar los datos; y

controlando el aparato doméstico de usuario de red (130) para enrutado de los datos solicitados entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120), a través del canal de comunicación seleccionado, en función de la verificación y de la solicitud.

5 17. Un sistema de comunicación en red para la comunicación de datos entre un nodo de la red de usuario doméstico (130) y un aparato remoto de Internet (120) comprendiendo el sistema;

10 un servidor (110) de acuerdo con la reivindicación 1;  
al menos un nodo doméstico de usuario de red (130) de acuerdo con la reivindicación 16; y  
al menos un aparato remoto de Internet (120).

15 18. El sistema de la reivindicación 17, en donde el sistema incluye una pluralidad de aparatos domésticos de usuario de red (130) y una pluralidad de los aparatos remotos de Internet (120), y en donde el controlador de enrutado distribuido en la red está implementado en la pluralidad de aparatos domésticos de usuario de red (130) y el servidor (110).

19. El sistema de la reivindicación 17, en el que el controlador de enrutado distribuido en la red está implementado en el aparato remoto de Internet (120).

20 20. El sistema de la reivindicación 17, que comprende adicionalmente una memoria caché (140) que almacena datos de parte de un operador del usuario de un aparato doméstico de usuario de red (130), en donde el servidor (110) comprende adicionalmente medios para el control, en respuesta a una solicitud verificada, del controlador de enrutado distribuido en la red para controlar administrativamente el aparato doméstico de usuario de red (130) y el servidor (110) para enrutado de los datos solicitados entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120) mediante el enrutado de datos desde un dispositivo en el aparato doméstico de usuario de red (130) a la memoria caché (140), y desde la memoria caché (140) al aparato remoto de Internet (120).

25 21. El sistema de la reivindicación 17, en el que el servidor (110) comprende adicionalmente medios para hacer el seguimiento de la transferencia de datos entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120) y almacenar información que caracteriza la transferencia seguida.

30 22. El sistema de la reivindicación 20, en el que el servidor (110) comprende adicionalmente medios para mantener una cuenta para los usuarios y facilita la transferencia de datos de parte de cada usuario a través del controlador de enrutado distribuido en la red en función de la cuenta mantenida.

35 23. Un método para la comunicación de datos entre un aparato doméstico de usuario de red y un aparato remoto de Internet, comprendiendo el método:

40 recibir una solicitud para enrutado de datos entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120);  
verificar la solicitud recibida en función de los datos de seguridad en la solicitud y de los datos de seguridad específicos para el aparato doméstico de usuario de red (130); y  
controlar, en respuesta a una solicitud verificada, un controlador de enrutado distribuido en la red, estando dicho control **caracterizado por** las etapas de:

45 evaluar la eficacia de la comunicación mediante la identificación de los canales disponibles para enrutado de datos entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120);  
seleccionar uno de los canales de comunicaciones identificados a través del que pasar los datos; y  
50 controlar el aparato doméstico de usuario de red (130) para el enrutado de los datos solicitados entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120), a través del canal de comunicación seleccionado.

55 24. El método de acuerdo con la reivindicación 23, en el que al menos uno de los canales disponibles usa comunicaciones inalámbricas.

60 25. El método de acuerdo con la reivindicación 23 en el que, en respuesta a una solicitud verificada, el servidor controla el controlador de enrutado distribuido en la red para evaluar la eficacia de la comunicación para enrutar los datos solicitados desde el aparato doméstico de usuario de red (130) al aparato remoto de Internet (120) mediante la identificación de un formato de datos aceptable para su uso por el aparato remoto de Internet (120), y configurar los datos en el aparato doméstico de usuario de red (130) para enrutado al aparato remoto de Internet (120) mediante el formateo de los datos al formato de datos aceptable.

65 26. Un método que comprende,  
comunicar con un servidor (110) y un aparato remoto de Internet (120) a través de Internet; responder al control desde el servidor (110) para configurar el controlador de enrutado distribuido en la red, controlado por el servidor (110); en donde,

el controlador de enrutado distribuido en la red está configurado para responder a una solicitud verificada, desde el servidor (110), para enrutado de datos entre el equipo y el aparato remoto de Internet (120);

**caracterizado por que** esto se realiza mediante la evaluación de la eficacia de la comunicación identificando canales disponibles para

5

enrutado de datos entre el equipo y el aparato remoto de Internet (120);

seleccionar uno de los canales de comunicaciones identificado sobre el que pasar los datos; y

10

controlar el aparato doméstico de usuario de red (130) para enrutado de los datos solicitados entre el aparato doméstico de usuario de red (130) y el aparato remoto de Internet (120), a través del canal de comunicación seleccionado, en función de la verificación y de la solicitud.

27. El método de acuerdo con la reivindicación 26, en el que al menos uno de los canales disponibles usa comunicaciones inalámbricas.

15

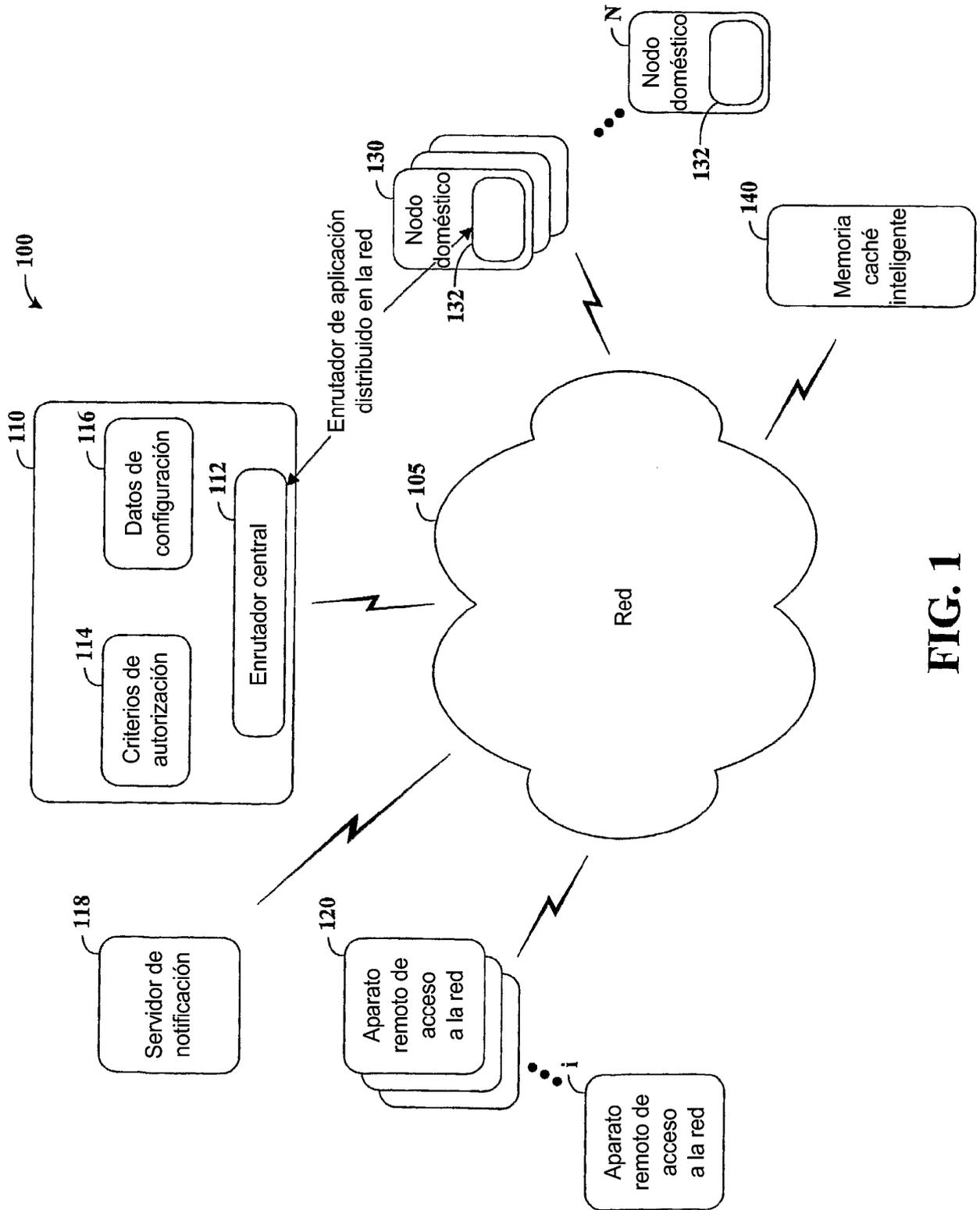
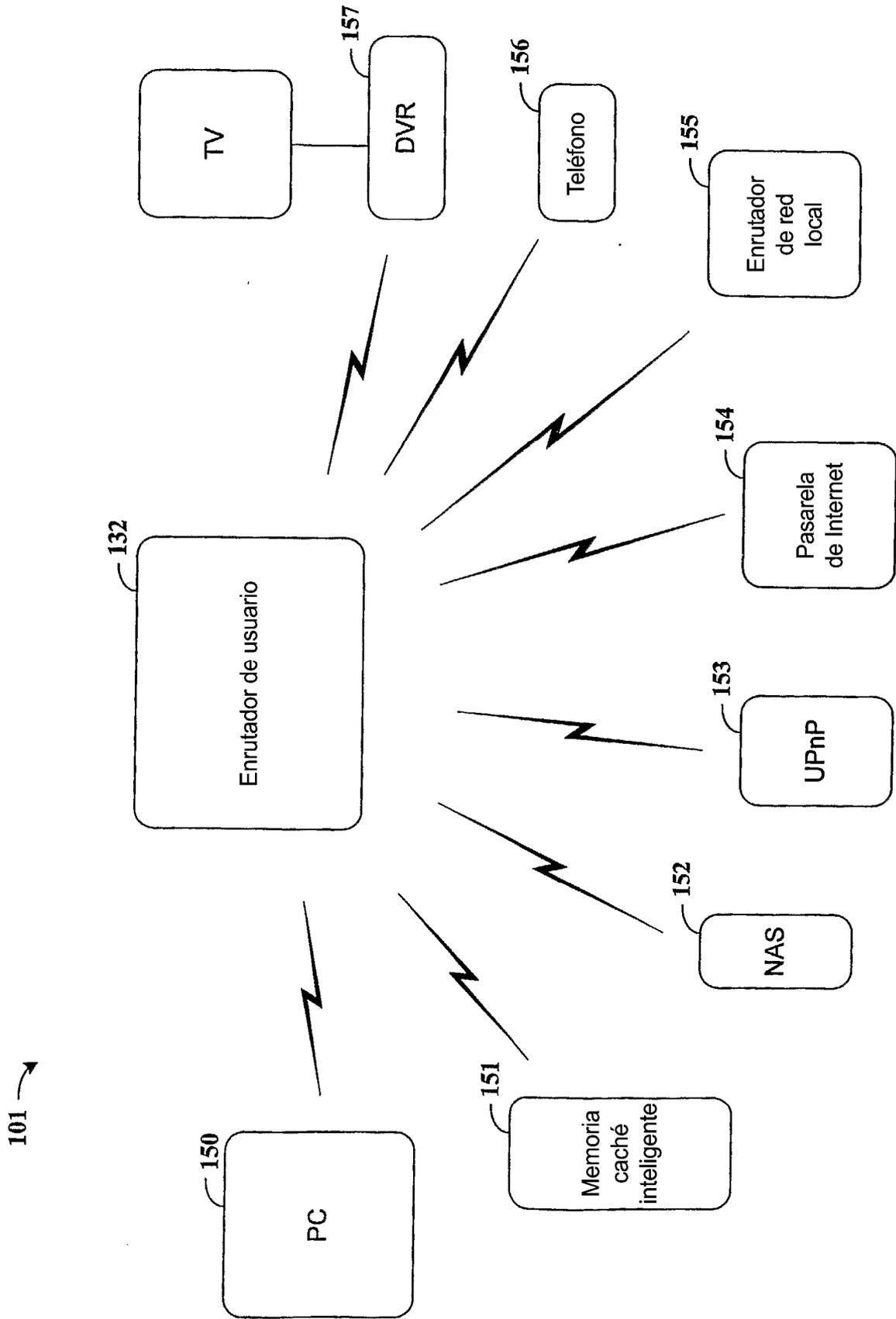


FIG. 1



**FIG. 1A**

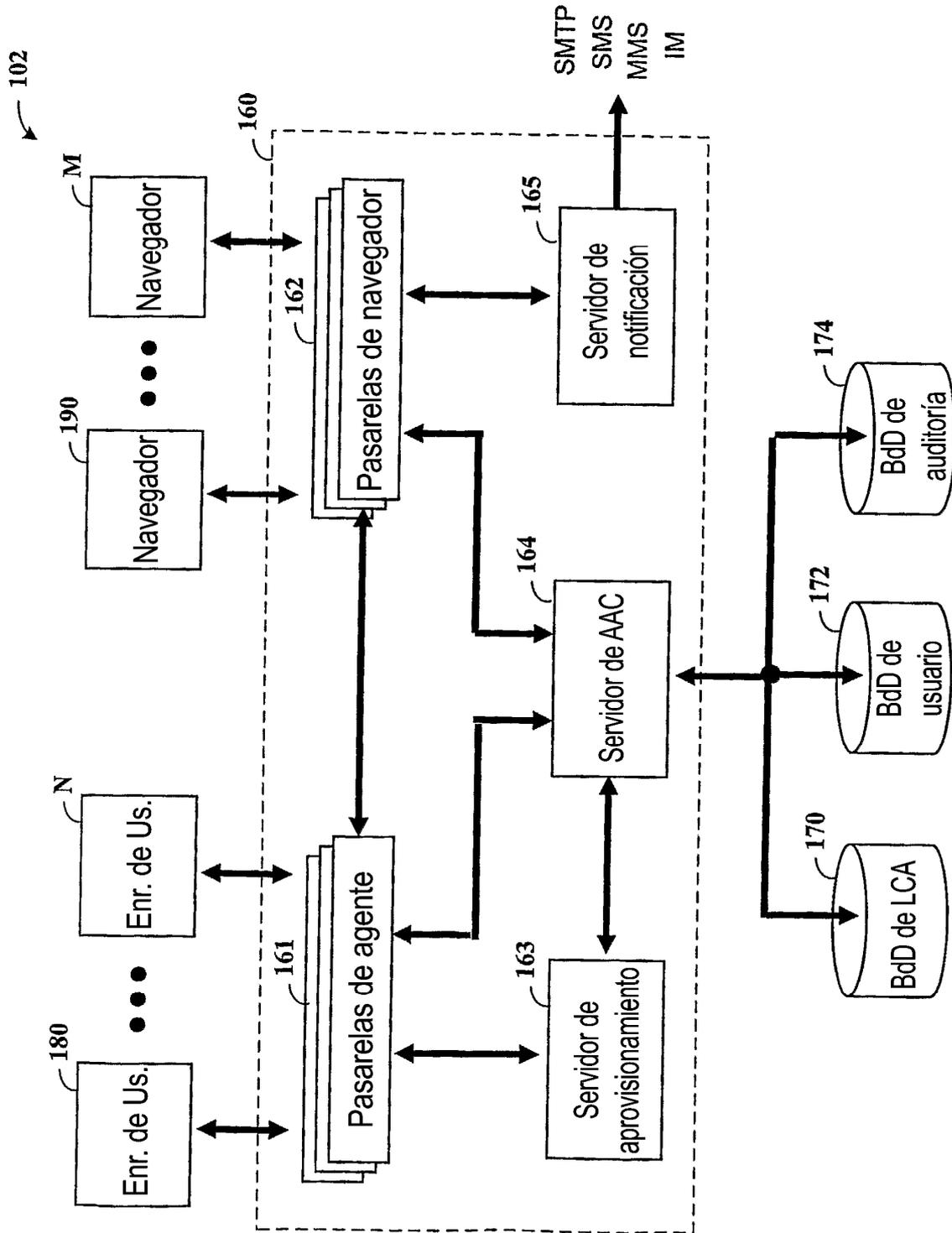
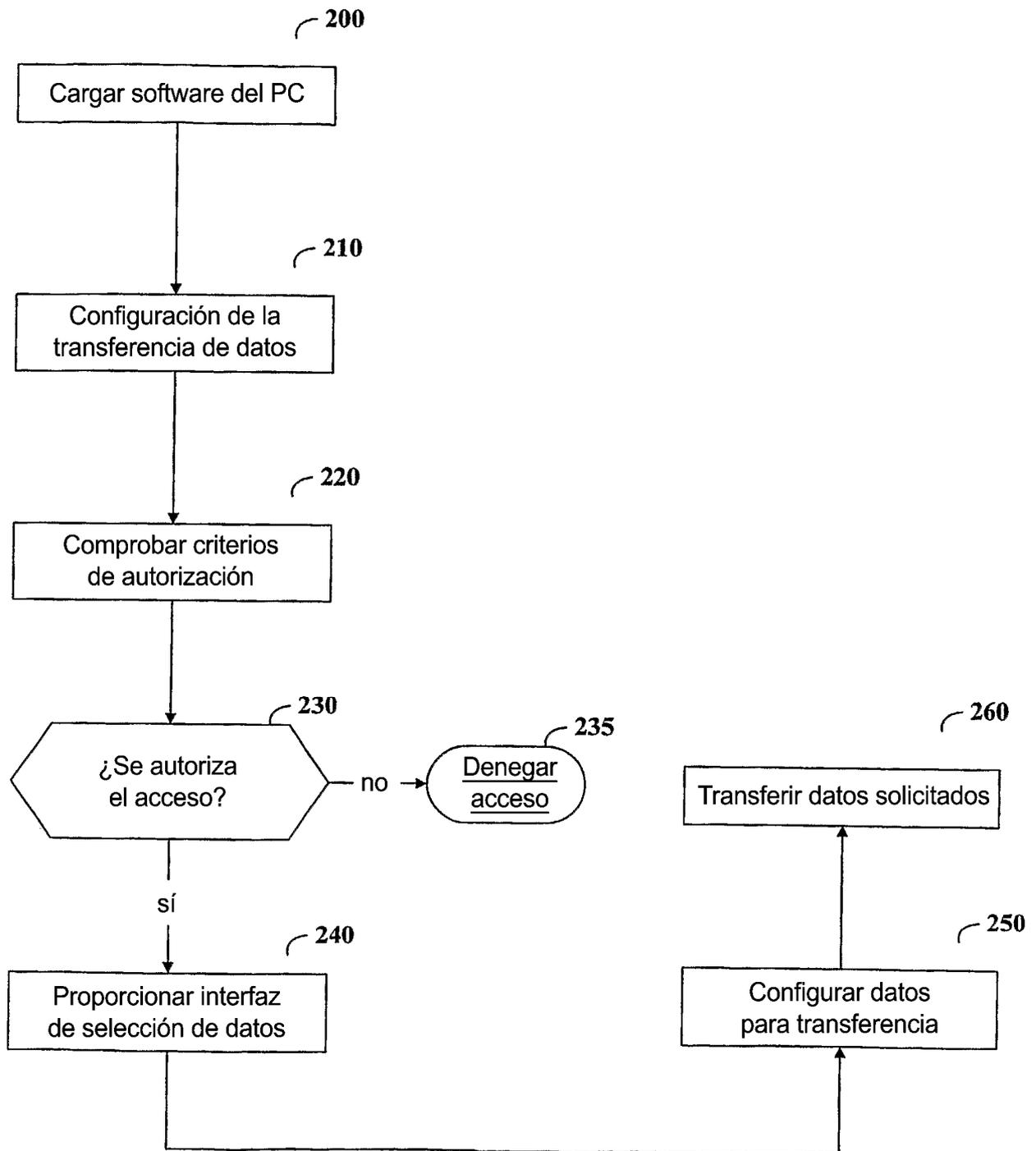


FIG. 1B



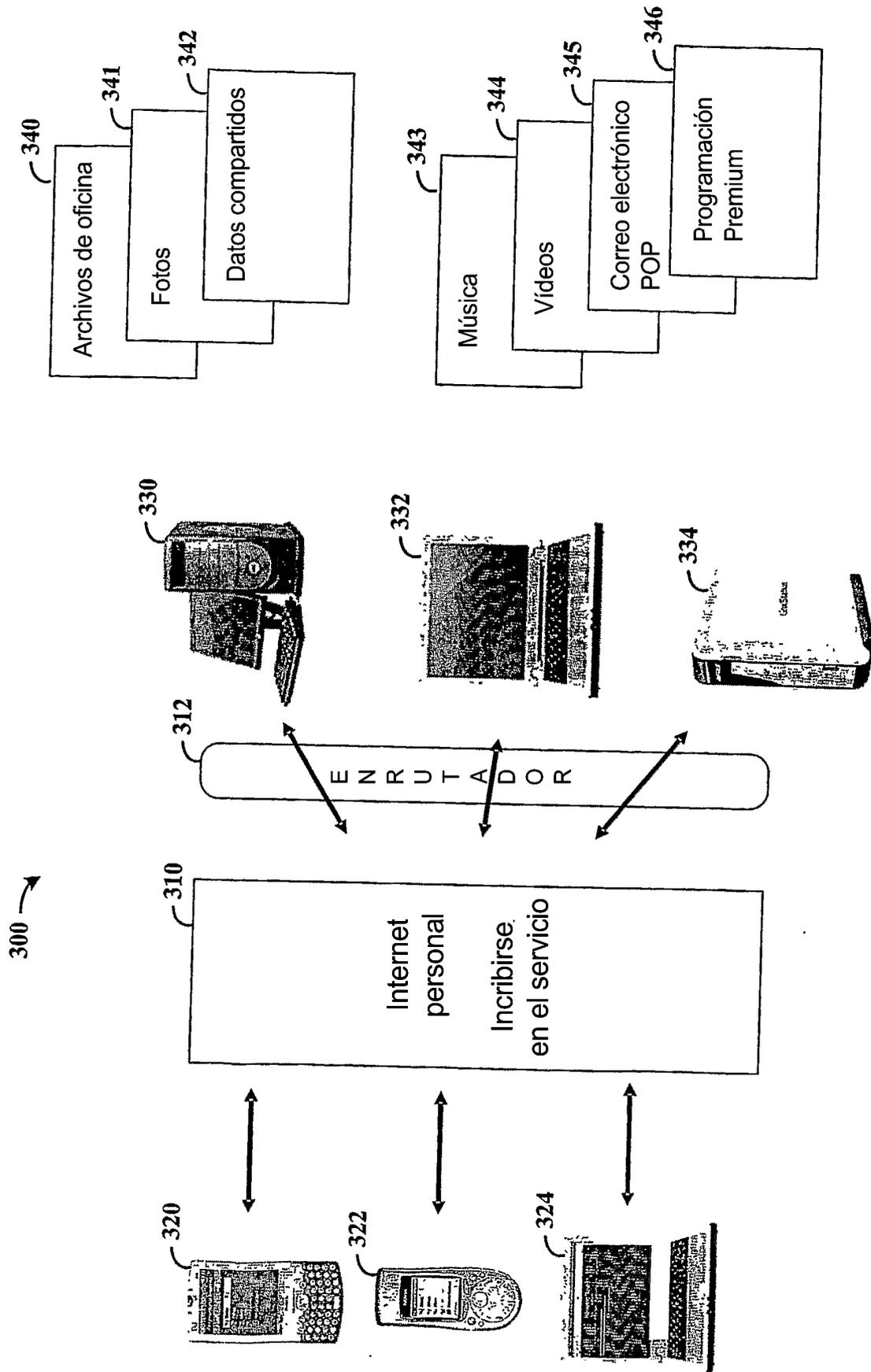


FIG. 3

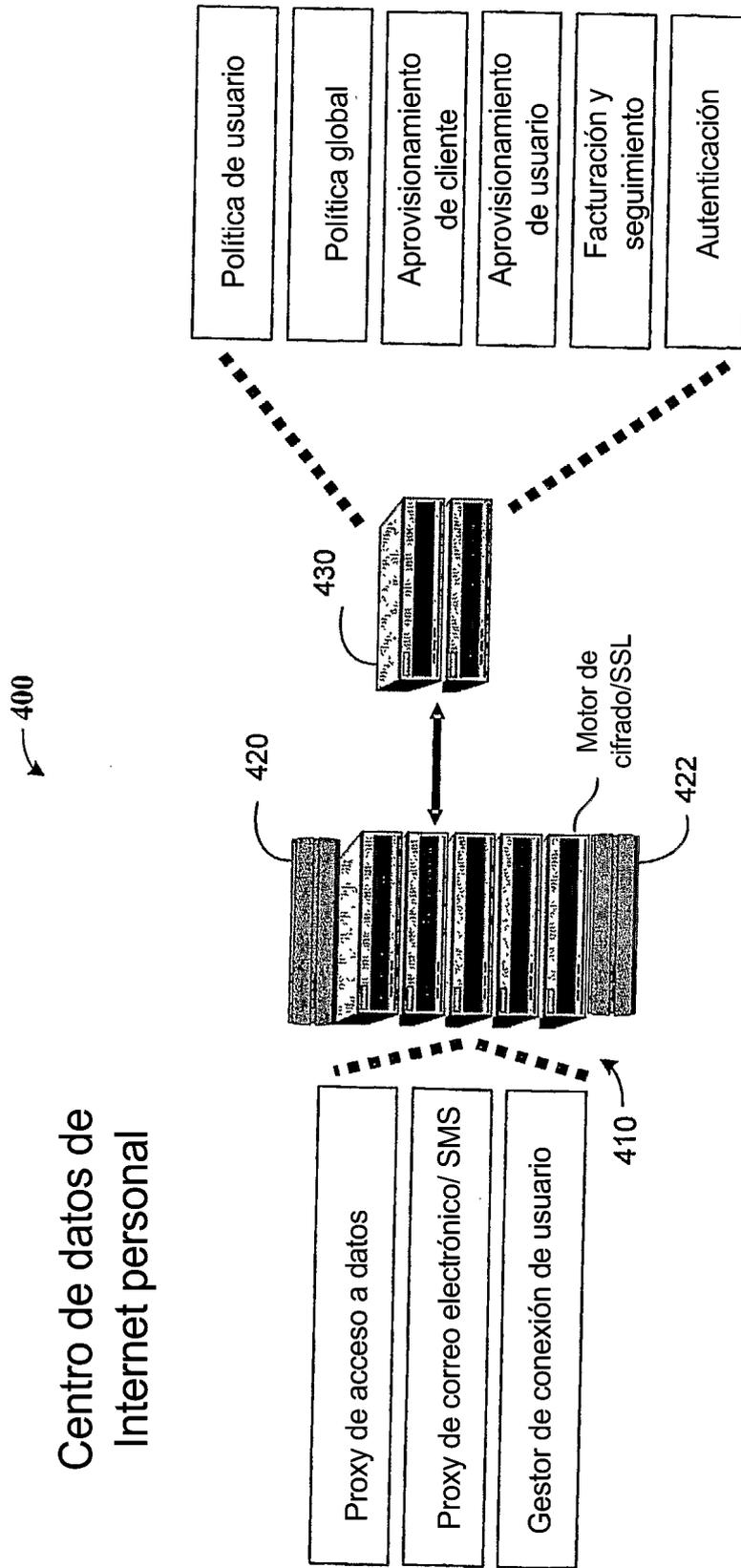


FIG. 4

500

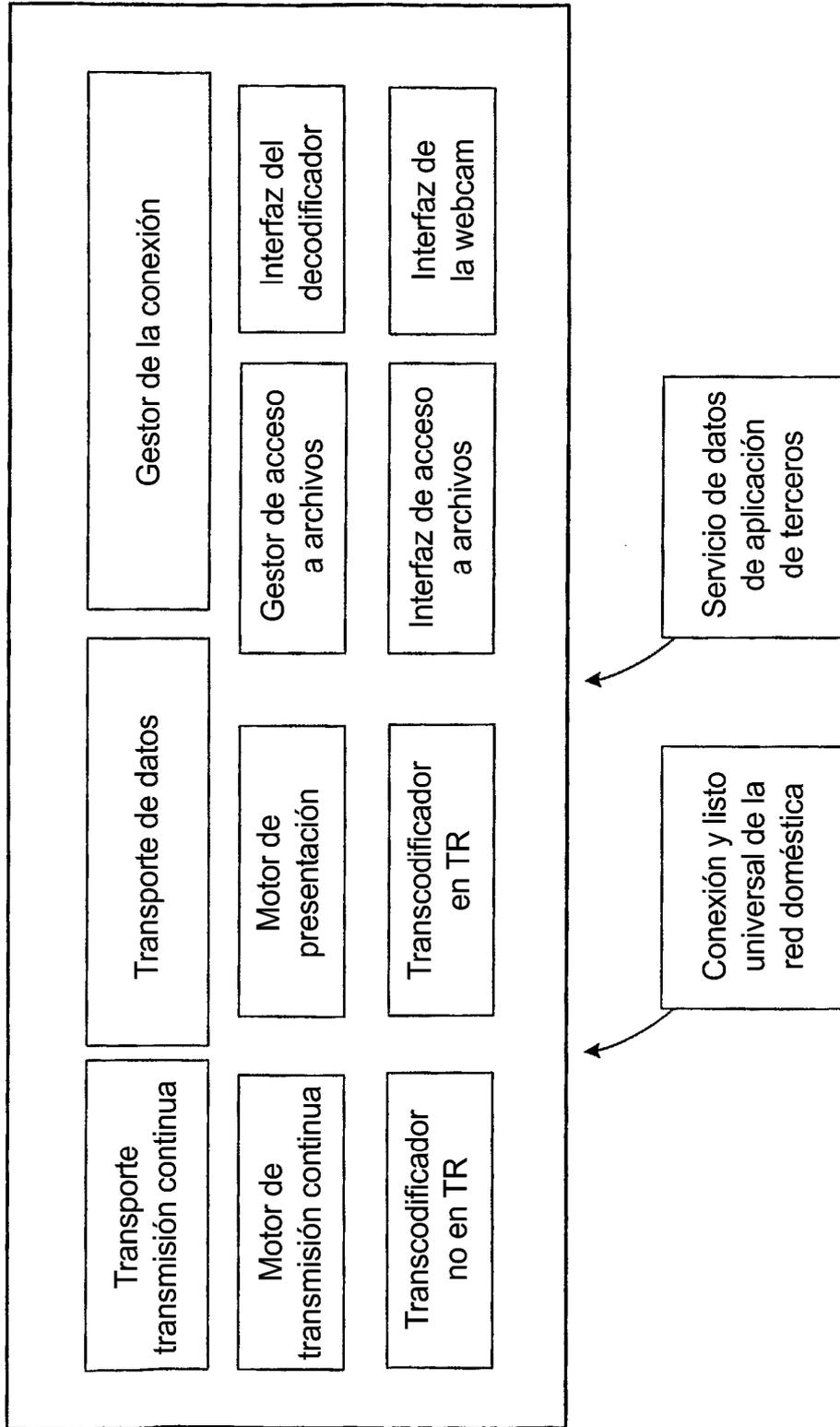


FIG. 5