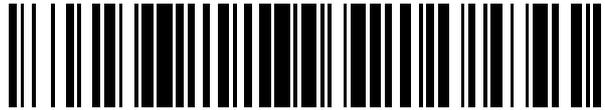


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 460 972**

51 Int. Cl.:

G06F 21/10 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.01.2008 E 08704618 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.03.2014 EP 2044549**

54 Título: **Método de transmisión de recursos y método de suministro de información**

30 Prioridad:

05.01.2007 US 883607 P
25.01.2007 US 886557 P
26.01.2007 US 886726 P
02.02.2007 US 887952 P
21.02.2007 US 890933 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
16.05.2014

73 Titular/es:

LG ELECTRONICS INC. (100.0%)
20, Yeouido-dong Yeongdeungpo-gu
Seoul 150-721 , KR

72 Inventor/es:

PARK, IL GON;
CHO, SUNG HYUN;
CHUNG, MIN GYU;
JEONG, MAN SOO y
PAK, KOO YONG

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 460 972 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

Método de transmisión de recursos y método de suministro de información.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un método de transmisión de recursos y a un método de suministro de información. Más particularmente, la presente invención se refiere a un método de transferencia de datos y a un método de suministro de información relacionados con una técnica mediante la cual se puede proporcionar fácilmente información a través de un evento en un entorno con capacidad de interfuncionamiento con la Gestión de Derechos Digitales (DRM).

Antecedentes de la técnica

15 En general, la Gestión de Derechos Digitales (DRM) es una técnica general de protección de recursos mediante la cual se evitan la copia ilegal y el uso ilegal de recursos digitales, de manera que solamente usuarios legítimos pueden usar los recursos digitales. La DRM proporciona un marco de protección global para toda la producción y distribución de los recursos digitales. Por ejemplo, en la DRM, un recurso digital se convierte en datos los cuales se cifran en un formato por paquetes usando una técnica de cifrado, de manera que el recurso digital no se puede usar sin un proceso de autenticación legal.

Al interactuar con una variedad de modelos de servicios de recursos, la DRM se ha convertido en un fundamento para un servicio de recursos fiable y legal. Actualmente, en la práctica, un proveedor de servicios usa una DRM exclusiva para proteger su propio recurso. Por ejemplo, en un caso de un servicio de fuentes musicales para proporcionar una fuente musical a través de una comunicación en línea, la fuente musical se cifra en un patrón de cifrado específico con el fin de evitar copias ilegales, y así la fuente musical se puede reproducir únicamente mediante el uso de una aplicación proporcionada por un proveedor de servicios correspondiente.

No obstante, debido a las características de restricción técnica y política de la DRM, en general resulta imposible la capacidad de interfuncionamiento entre DRM diferentes. Por lo tanto, un recurso proporcionado por un proveedor de servicios no puede ser usado con una aplicación proporcionada por otro proveedor de servicio. Esto se ha señalado como un problema importante el cual de hecho restringe un uso de propósito general de un recurso de DRM y, por lo tanto, obstaculiza la ampliación de mercados para contenidos legales.

Recientemente, para hacer frente al problema anterior, se ha producido un intento de proporcionar un marco en el cual las estructuras de DRM cerradas son compatibles entre sí, y un ejemplo representativo del mismo es un sistema con capacidad de interfuncionamiento DRM. El sistema con capacidad de interfuncionamiento DRM puede ser un sistema que controla de manera intermedia diferentes DRM de forma que un recurso o una licencia se puede intercambiar con vistas a su uso.

El sistema con capacidad de interfuncionamiento DRM se implementa definiendo recursos de sistema y constituyendo modelos de funcionamiento que generan y gestionan los recursos de sistema definidos. En particular, se considera que los factores críticos en la implementación del sistema con capacidad de interfuncionamiento DRM incluyen una autenticación y gestión fiables para un cliente, una transmisión eficaz de un recurso y una licencia, y una gestión eficaz de información.

Se puede considerar que el documento US 7.062.541 B1 da a conocer un sistema y un método para transferir objetos de datos relacionados en un entorno de almacenamiento de datos distribuido, que permite transferir objetos de datos pertenecientes a un grupo común al mismo tiempo que se conserva el agrupamiento de los objetos de datos. Los objetos de datos se pueden transferir en el orden en el que se almacenan los objetos de datos, en lugar de en el orden de agrupamiento. Los objetos de datos vienen acompañados de información de atributos que incluye un identificador de grupo exclusivo cuando se transfieren desde un emplazamiento de origen a un emplazamiento de destino. En el emplazamiento de destino, se recibe y analiza la información de atributos para cada objeto de datos. Una tabla de grupos de importación que enumera los grupos de objetos de datos se usa para asociar cada objeto de datos a su grupo a medida que es recibido. Los objetos de datos de grupos para los cuales no se ha recibido ningún miembro se enumeran también en una tabla de objetos no resueltos. Cuando se ha completado un grupo, todos los objetos de datos del grupo se retiran de la tabla de objetos no resueltos. Al final de una sesión de transferencia de datos, se eliminan todos los objetos de datos que están todavía enumerados en la tabla de objetos no resueltos.

El documento US 2005/144468 A1 se puede considerar que da a conocer una red digital personal ("PDN") que incluye una Circuitería de Entrada configurada para transcribir contenido cifrado que entra en la PDN. Típicamente, el transcritado (un descifrado seguido por un nuevo cifrado) se lleva a cabo en hardware dentro de la Circuitería de Entrada y el cifrado nuevo se produce antes de que el contenido descifrado sea accesible por hardware o software externo a la Circuitería de Entrada. Típicamente, el contenido transcritado que abandona la Circuitería de Entrada permanece en el formato del nuevo cifrado dentro de la PDN siempre que se transfiera entre circuitos integrados o, alternativamente, sea accesible de manera sencilla por software, hasta que se descifra dentro de una Circuitería de

Salida para su visualización o reproducción o darle salida desde la PDN. Típicamente, la PDN se implementa de forma que ningún secreto en la circuitería de Entrada o Salida (para su uso o transferencia por parte de la circuitería de Entrada o Salida) sea accesible en un formato no cifrado para software o microprogramas dentro de la PDN o para ninguna entidad externa a la PDN.

5 Se puede considerar que el documento US 2005/044391 A1 da a conocer una técnica para un aparato terminal portátil, el cual es un aparato de procesado de datos y descarga contenido digital desde un servidor, el aparato terminal portátil adquiere datos de derechos que tienen en cuenta no solamente datos de contenido sino también un primer sistema de DRM en este aparato terminal portátil y un segundo sistema de DRM en una tarjeta de memoria la cual es el destino de exportación. El aparato terminal portátil gestiona los datos de contenido de acuerdo con los datos de derechos y, cuando el contenido digital se exporta a la tarjeta de memoria, convierte los datos de derecho para que sean adaptables al segundo sistema de DRM y da salida a los datos de contenido y a los datos de derechos convertidos.

15 El documento WO 2006/043784 A se puede considerar que da a conocer un sistema para intercambiar contenido entre un primer aparato de DRM y un segundo aparato de DRM, en donde cada uno de ellos pertenece a un dominio de DRM diferente. El primer aparato de DRM incluye medios de desempaquetado para desempaquetar un primer contenido formateado por DRM en recursos claros, metadatos, y expresión de derechos; medios de conversión para convertir cada uno de los recursos claros, metadatos, y expresión de derechos en su propio formato neutro predefinido, respectivamente; medios de generación para generar contenido con formato neutro combinando los recursos, metadatos, y expresión de derechos convertidos; añadir al mismo información de encabezamiento predeterminada; y medios de transmisión para transmitir el contenido con formato neutro a dicho segundo aparato de DRM. El segundo aparato de DRM incluye medios de extracción para extraer recursos, metadatos, y expresión de derechos claros a partir del contenido con formato neutro, transmitido desde dicho primer aparato de DRM; y medios de empaquetado para empaquetar los recursos, metadatos, y expresión de derechos claros, extraídos, en un segundo contenido con formato de DRM.

Exposición de la invención

30 Problema técnico

La presente invención proporciona un método de transferencia de recursos, en el cual se puede transmitir una pluralidad de recursos usando una única sesión de transporte y se puede recibir un estado de transferencia de cada recurso a través de un evento, en un entorno con capacidad de interfuncionamiento con la Gestión de Derechos Digitales (DRM).

La presente invención proporciona también un método de transferencia de recursos con capacidad de proporcionar información sobre un estado de transferencia de cada recurso a través de un evento específico cuando se transmite una pluralidad de recursos en un entorno con capacidad de interfuncionamiento DRM.

La presente invención proporciona también un método de suministro de información con capacidad de proporcionar información relacionada con un recurso o una licencia, a una entidad específica a través de un evento.

Solución técnica

45 Se proporcionan un método, un controlador y un sistema de acuerdo con las reivindicaciones independientes. En las reivindicaciones dependientes se exponen evoluciones.

50 Preferentemente, se proporciona un método de transmisión de un recurso en un sistema con capacidad de interfuncionamiento DRM. El método puede incluir: transmitir el recurso en una sesión de transporte usando por lo menos dos manejadores; y recibir de los manejadores un mensaje de evento que incluye información de identificación de la sesión de transporte e información que indica un estado de transferencia del recurso. En este caso, la información que indica el estado de transferencia del recurso puede incluir: un índice de recurso con capacidad de identificar el recurso; e información sobre un estado de transferencia de un recurso correspondiente a dicho índice de recurso. Adicionalmente, el recurso puede ser por lo menos uno en cuanto a su número, y el mensaje de evento puede incluir por lo menos un elemento de información que indica el estado de transferencia del recurso.

60 Adicionalmente, la transmisión del recurso puede incluir: recibir un mensaje que solicita la transmisión del recurso a un destino; formar una cadena que incluye por lo menos dos manejadores para llevar a cabo la transmisión; y transmitir a los manejadores un mensaje para solicitar el funcionamiento de los manejadores, y permitir la transmisión del recurso en la sesión de transporte.

65 Adicionalmente, el mensaje para solicitar la transmisión del recurso a un destino puede incluir: información de sesión de transporte con capacidad de identificar la sesión de transporte; información de origen que indica un origen para transmitir el recurso; e información de destino que indica el destino al cual se transmite el recurso.

Adicionalmente, los por lo menos dos manejadores pueden incluir: un exportador de recursos que exporta el recurso solicitado a transmitir; y un importador de recursos que recibe el recurso transmitido desde el exportador de recursos. Adicionalmente, los por lo menos dos manejadores pueden incluir: un exportador de recursos que exporta el recurso cuya transmisión ha sido solicitada; un transformador de recursos que transforma el recurso transmitido desde el exportador de recursos a un formato de recurso requerido por el destino y a continuación transmite el recurso transformado; y un importador de recursos que recibe el recurso transmitido desde el transformador de recursos.

Adicionalmente, el mensaje que solicita la transmisión del recurso a un destino se puede recibir desde el cliente. En este caso, el método puede incluir además transmitir al cliente un mensaje de evento como respuesta a la recepción del mensaje de evento.

Adicionalmente, el método puede incluir además suscribirse a un evento capaz de recibir el mensaje de evento solicitando al manejador que se suscriba al evento. Adicionalmente, el método puede incluir además: recopilar información a partir de la pluralidad de manejadores; y determinar si llevar a cabo la transmisión solicitada de acuerdo con la información recopilada.

Preferentemente, se proporciona un método de suministro de información. El método puede incluir: recibir desde una entidad de control un mensaje que incluye información de identificación sobre una sesión de transporte e información capaz de identificar por lo menos un recurso; establecer un Canal Autenticado Seguro (SAC) usando una entidad de recepción designada por el mensaje recibido; transmitir el por lo menos un recurso a través del SAC establecido; y transmitir a la entidad de control un mensaje de evento que incluye la información de identificación sobre la sesión de transporte e información que indica un estado de transferencia del recurso. Adicionalmente, el mensaje recibido puede ser por lo menos uno de entre un mensaje de solicitud de exportación de recursos, un mensaje de solicitud de transformación de recursos y un mensaje de solicitud de importación de recursos.

Adicionalmente, el método puede incluir además: recibir desde la entidad de control un mensaje de solicitud que solicita la suscripción a un evento específico capaz de recibir el mensaje de evento; y determinar la validez de la solicitud, y, si la solicitud es válida, transmitir a la entidad de control un mensaje de respuesta que indica que se permite la suscripción al evento.

Preferentemente, se proporciona un método de suministro de información. El método puede incluir: recibir desde una entidad específica un mensaje de solicitud que solicita la suscripción a un evento capaz de recibir un mensaje de evento predeterminado; determinar la validez de la solicitud, y, si la solicitud es válida, transmitir a la entidad de control un mensaje de respuesta que indica que se permite la suscripción al evento; y transmitir el mensaje de evento a la entidad específica. En este caso, el mensaje de evento puede ser o bien un mensaje de evento de estado de transferencia del recurso, que incluye información sobre el estado de transferencia en cada recurso, o bien un mensaje de evento de licencia de actualización que incluye contenido actualizado de una licencia neutra.

Adicionalmente, cuando el mensaje de evento es el mensaje de evento de licencia, el mensaje de evento puede incluir la licencia neutra, y la licencia neutra puede incluir información de campo de cambio que indica qué parte de la licencia neutra cambia e información de estado de cambio que indica cómo cambia una porción indicada por la información de campo de cambio. Adicionalmente, el mensaje de respuesta puede incluir un identificador de suscripción exclusivo.

Efectos ventajosos

De acuerdo con la presente invención, cuando se transmite una pluralidad de recursos usando una única sesión de transporte en un entorno con capacidad de interfuncionamiento con Gestiones de Derechos Digitales (DRM), se puede proporcionar información sobre un estado de transferencia de cada recurso en forma de un evento específico. En particular, puesto que la información del estado de transferencia de cada recurso se puede proporcionar usando un mensaje de evento, se puede proporcionar además eficazmente información. Adicionalmente, se puede proporcionar información que indica dónde y cómo ha cambiado una licencia neutra cuando se produce un evento de actualización de la licencia neutra, haciendo así que la gestión de licencias resulte más cómoda.

Breve descripción de los dibujos

Las anteriores y otras características y ventajas de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto al describir de manera detallada formas de realización ejemplificativas de la misma, en referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema con capacidad de interfuncionamiento con la Gestión de Derechos Digitales (DRM) para implementar un método de transferencia de recursos o similar de acuerdo con una forma de realización de la presente invención;

la figura 2 es un diagrama de bloques que ilustra un dominio, entidades que constituyen el dominio, y la correlación entre las entidades;

5 la figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra una estructura detallada de una parte de control de procesado y una parte de procesado de recursos que se usan en la transmisión de recursos;

la figura 4 es un diagrama de bloques que ilustra un ejemplo de ubicaciones de un controlador de procesado de recursos y manejadores de recursos;

10 la figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso para transmitir un recurso usando un controlador de procesado de recursos y manejadores de recursos;

la figura 6 ilustra un ejemplo de un protocolo multi-transporte;

15 la figura 7 ilustra un ejemplo de una configuración de un mensaje de evento que incluye información de estado de transferencia del recurso;

la figura 8 es un diagrama de bloques que ilustra una estructura de un sistema relacionado con la transmisión de licencias;

20 la figura 9 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso para llevar a cabo un evento de licencia de actualización entre un registro de licencias y un cliente;

la figura 10 ilustra un ejemplo de una configuración de un mensaje de evento de licencia de actualización;

25 la figura 11 ilustra un ejemplo de un proceso en el cual un proveedor de políticas proporciona información de políticas a un gestor de dominios a través de una operación de solicitud/respuesta; y

30 la figura 12 ilustra un ejemplo de un proceso en el cual un proveedor de políticas proporciona información de políticas a través de un evento.

[Numerales de Referencia]

35 DV1: dispositivo solicitante
DV2: dispositivo de destino
RC1: cliente solicitante
RC2: cliente de destino
41: controlador de procesado de recursos
51: transformador de recursos
40 52: exportador de recursos
53: importador de recursos

Modo de poner en práctica la práctica la invención

45 A continuación se describirán formas de realización preferidas de la presente invención en referencia a los dibujos adjuntos, de manera que la presente invención se puede implementar fácilmente por parte de aquellos expertos en la materia. En la descripción de la forma de realización preferida de la invención ilustrada en los dibujos, por motivos de claridad se usa una terminología específica. No obstante, la invención no está destinada a limitarse a los términos específicos así seleccionados, y cada término específico incluye todos los términos equivalentes técnicos para etapas o elementos que funcionan de una manera similar con el fin de alcanzar una finalidad similar.

50 La figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema con capacidad de interfuncionamiento con la Gestión de Derechos Digitales (DRM) para implementar un método de transferencia de recursos o similar de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

55 Tal como se muestra en la figura 1, el sistema con capacidad de interfuncionamiento DRM puede incluir una parte de cliente 10, una parte de autenticación y gestión 20, una parte de control de procesado 40, una parte de procesado de recursos 50, y una parte de procesado de licencias 30.

60 Las partes 10 a 50 antes mencionadas se pueden construir con una o más entidades. Las entidades pueden ser módulos o dispositivos materializados en forma de software o hardware para llevar a cabo una función exclusiva específica. Las entidades pueden ser un conjunto de uno o más módulos de función unitaria que llevan a cabo una función unitaria específica. Cada entidad puede instalarse o materializarse en un dispositivo específico para comunicarse con otra entidad a través de una interfaz predeterminada. Incluso si estas entidades pertenecen a la misma parte, las entidades se pueden instalar o materializar en dispositivos diferentes. Los dispositivos en los cuales se instalan las entidades pueden variar en función del entorno de funcionamiento.

5 La parte de cliente 10 puede incluir un cliente. El cliente es una entidad que proporciona varias funciones de manera que un usuario puede usar un servicio con capacidad de interfuncionamiento DRM interaccionando con la parte de autenticación y gestión 20 y la parte de procesado 40. El cliente se puede incluir en un dispositivo del usuario. Al dispositivo que incluye el cliente se le hará referencia como dispositivo de cliente.

10 El cliente puede solicitar a la parte de autenticación y gestión 20 que autentique al cliente. El cliente autenticado puede solicitar a la parte de control de procesado 40 que transmita datos (por ejemplo, un recurso o una licencia) a un destino deseado llamando a una entidad específica de la parte de control de procesado 40. Además, el cliente puede incluir funciones típicas del cliente, por ejemplo, una función para usar (o reproducir) un recurso, una función de interfaz de usuario, y otras. En este caso, el cliente puede ser un punto extremo en el consumo del recurso.

15 Una función principal de la parte de autenticación y gestión 20 es autenticar al cliente y gestionar información de autenticación. Para facilitar esta función, la parte de autenticación y gestión 20 puede usar el concepto de un dominio.

20 El dominio es una unidad básica de una estructura de confianza para la DRM y puede indicar el nivel al que se aplica en la práctica el sistema con capacidad de interfuncionamiento DRM. El dominio se puede construir con un conjunto de dispositivos o sistemas autorizados. Por ejemplo, el dominio puede incluir un conjunto de dispositivos de cliente autorizados. En este caso, incluso si los dispositivos del cliente en el dominio tienen recursos de DRM diferentes, los dispositivos del cliente pueden compartir los recursos entre sí.

25 La figura 2 es un diagrama de bloques ejemplificativo que ilustra un dominio, entidades que constituyen el dominio, y la correlación entre las entidades. La ilustración de la figura 2 se centra en entidades relacionadas con la autenticación y la gestión de un cliente en un sistema con capacidad de interfuncionamiento DRM.

30 En referencia a la figura 2, el sistema con capacidad de interfuncionamiento DRM forma un dominio 5. El dominio 5 se puede formar teniendo en cuenta una ubicación física de un dispositivo de cliente 12 en el que está instalado un cliente 3. Por ejemplo, el dominio está formado por dispositivos de cliente autenticados que existen en un área física específica. Alternativamente, el dominio puede estar formado únicamente por dispositivos de cliente autenticados lógicamente sin tener en cuenta la ubicación física del dispositivo de cliente 12.

35 La presente invención se describirá tomando un ejemplo en el cual, tal como se ha mencionado anteriormente, el dominio está construido con los dispositivos de cliente 12 que existen en un área local específica teniendo en cuenta la ubicación física del dispositivo de cliente 12, y dispositivos del cliente que existen en un área de red diferente al área local se pueden registrar en el dominio. No obstante, esto es solo una forma de realización ejemplificativa, y por lo tanto la presente invención no se limita a ella.

40 Se requiere un entorno local para formar el dominio 5. El entorno local indica un entorno en el que se proporciona una red física de manera que dispositivos existentes en un área local específica pueden interaccionar entre sí y donde la red física puede interaccionar con una red externa. Por ejemplo, el entorno local puede ser un sistema de red doméstica.

45 Se supone que un área local a la que se hará referencia en la presente en lo sucesivo es un área en la cual se forma el entorno local. Por ejemplo, el área local puede ser la casa de un usuario equipada con un sistema de red doméstica, un lugar en el cual por lo menos dos o más dispositivos se pueden conectar a través de redes locales, y otros. Además, se supone que un área de red es un área del lado de una Red de Área Extensa (WAN), tal como Internet por cable/inalámbrica.

50 Tal como se muestra en la figura 2, la parte de autenticación y gestión 20 para autenticar o gestionar al cliente 3 puede incluir un gestor de dominios 22, un gestor de licencias 24, y un controlador de puntos de referencia 26.

55 El gestor de dominios 22 es una entidad que lleva a cabo una función para gestionar el dominio 5. Por ejemplo, el gestor de dominios 22 puede llevar a cabo varias funciones, por ejemplo, para crear el dominio 5, para destruir el dominio 5, para asociar clientes al dominio 5, para retirar clientes del dominio 5, y para registrar el punto de referencia de dominio 26.

60 El gestor de dominios 22 puede existir en cualquier ubicación en un área local o un área de red. Por ejemplo, en el ejemplo mostrado en la figura 2, el gestor de dominios 22 está ubicado en el área de red. En este caso, el gestor de dominios 22 puede interaccionar con el controlador de puntos de referencia 26 y el cliente 3 a través de Internet o similares. Alternativamente, el gestor de dominios 22 puede estar ubicado en el área local. En este caso, el gestor de dominios 22 puede estar incluido en un dispositivo ubicado en el área local.

65 El gestor de licencias 24 gestiona información de licencias de usuario. Por ejemplo, el gestor de licencias 24 puede proporcionar una función de acceso (*login*) de usuario y llevar a cabo una función típica de gestor en línea que almacena y gestiona la información de licencias de usuario. El gestor de licencias 24 puede llevar a cabo funciones

para crear nombres de usuario, para eliminar nombres de usuario, para asociar información de licencias a nombres de usuario, para crear información de licencias, para eliminar información de licencias, y otras.

5 El gestor de licencias 24 puede estar dispuesto en el área de red, por ejemplo, en el lado de un proveedor de servicios. No obstante, la ubicación del gestor de licencias 24 no se limita al área de red. Por lo tanto, el gestor de licencias 24 puede existir en el área local. Es decir, el gestor de dominios 22 y el gestor de licencias 24 pueden estar ubicados en cualquier ubicación en el área local o el área de red.

10 El controlador de puntos de referencia 26 verifica si una entidad específica (por ejemplo, cliente, etcétera) existe en el área local, y proporciona a la entidad verificada una credencial que confirma que la entidad específica está ubicada en el área local. Para esta función, el controlador de puntos de referencia 26 puede determinar un alcance del área local. El alcance del área local se puede determinar, por ejemplo, usando una distancia física, el número de saltos, un tiempo de respuesta, y otros.

15 El controlador de puntos de referencia 26 verifica si el cliente 3 existe en el área local por solicitud del cliente 3. Si se verifica que el cliente 3 existe correctamente en el área local, el controlador de puntos de referencia 26 puede proporcionar una credencial de dominio que confirma que el cliente 3 está ubicado en el área local. La credencial de dominio se puede enviar al gestor de dominios 22 cuando el cliente 3 solicita que el gestor de dominios 22 autentique al cliente 3. El gestor de dominios 22 lee la credencial de dominio recibida y confirma que el cliente 3 existe correctamente en el área local. A continuación, el gestor de dominios 22 puede autenticar al cliente 3.
20 Evidentemente, además de dichos métodos, el cliente 3 puede ser autenticado por el gestor de dominios 22 al recibir información de usuario típica o un certificado.

25 El controlador de puntos de referencia 26 está incluido en el área local. Es decir, el controlador de puntos de referencia 26 puede estar incluido en un dispositivo existente en el área local. Además, el controlador de puntos de referencia 26 se puede seleccionar a través de un proceso específico cuando se forma inicialmente el dominio. Por ejemplo, el controlador de puntos de referencia 26 puede ser designado por el gestor de dominios 22 o puede ser seleccionado automáticamente intercambiando un mensaje entre dispositivos existentes en el área local.

30 Mientras tanto, el cliente 3 al que se certifica en el dominio 5 solicita a la parte de control de procesado 40 que transmita datos (es decir, un recurso o una licencia), y la parte de control de procesado 40 controla la parte de procesado de recursos 50 o la parte de procesado de licencias 30 de manera que se puedan transmitir los datos solicitados.

35 La figura 3 es un diagrama de bloques que ilustra una estructura detallada de la parte de control de procesado 40 y la parte de procesado de recursos 50 que se usan en la transmisión de recursos. En la figura 3 se muestran entidades que participan en un proceso de transmisión de recursos.

40 En referencia a la figura 3, la parte de control de procesado 40 incluye un controlador de procesado de recursos 41 y un controlador de procesado de licencias 42. Puesto que el controlador de procesado de licencias 42 no está relacionado con la transmisión de recursos, sus detalles se describirán posteriormente.

45 El controlador de procesado de recursos 41 puede recibir del cliente 3 una solicitud para solicitar la transmisión de uno o una pluralidad de recursos a un destino específico. El controlador de procesado de recursos 41 controla la parte de procesado de recursos 50 de manera que los recursos se transmitan de acuerdo con la solicitud de transmisión de recursos recibida. El controlador de procesado de recursos 41 puede existir en cualquier ubicación en el área local o el área de red, y preferentemente, en dispositivos existentes dentro del área local.

50 La parte de procesado de recursos 50 transmite los recursos desde un origen a un destino bajo el control del controlador de procesado de recursos 41. La parte de procesado de recursos 50 incluye una pluralidad de manejadores de recursos. Un manejador de recursos puede ser una entidad que lleva a cabo una función relacionada con la transmisión y el procesado de los recursos. El manejador de recursos incluye un exportador de recursos 52, un transformador de recursos 51, y un importador de recursos 53.

55 El exportador de recursos 52 puede llevar a cabo una función para exportar un recurso cuya transmisión es solicitada por el controlador de procesado de recursos 41 y para transmitir el recurso exportado al transformador de recursos 51 o al importador de recursos 53 en un formato de recursos neutro. El recurso neutro puede ser un recurso limpio que no esté cifrado usando una DRM específica. El recurso solicitado por el controlador de procesado de recursos 41 puede ser un recurso cifrado mediante el uso de la DRM específica. El exportador de recursos 52
60 puede recuperar el recurso solicitado a partir de un lado de origen, convertir el recurso en un recurso neutro decodificando el recurso mediante el uso de su propia función, y a continuación transmitir el recurso resultante. Alternativamente, el exportador de recursos 52 puede recibir el recurso neutro, que ya ha sido decodificado en el lado de origen, y a continuación transmitir el recurso neutro recibido.

65 El transformador de recursos 51 recibe el recurso neutro transmitido desde el exportador de recursos 52 y convierte el recurso neutro recibido en una señal que tiene un formato requerido, y a continuación transmite la señal al

importador de recursos 53. El formato requerido puede ser un formato requerido en el destino. El transformador de recursos 51 participa en la transmisión únicamente cuando se debe convertir el formato del recurso neutro.

El importador de recursos 53 recibe el recurso neutro transmitido desde el transformador de recursos 51 o el exportador de recursos 52, y proporciona al destino el recurso neutro recibido. En este caso, el importador de recursos 53 puede proporcionar el recurso neutro recibido al destino sin cifrado, o puede proporcionar el recurso neutro recibido al destino después de cifrar el recurso neutro de manera que presente un formato adecuado a una DRM aplicada en el destino. En el primer caso, el destino puede usar el recurso neutro proporcionado desde el importador de recursos 53 después de cifrar el recurso neutro usando su propia función, de manera que el recurso neutro se ajuste a la DRM aplicada al importador de recursos 53. En el segundo caso, el importador de recursos 53 puede usar el recurso neutro sin cifrado puesto que el recurso neutro se proporciona en un estado en el que está cifrado por el importador de recursos 53.

La figura 4 es un diagrama de bloques que ilustra un ejemplo de ubicaciones del controlador de procesado de recursos 41 y los manejadores de recursos 51 a 53.

Tal como se muestra en la figura 4, el exportador de recursos 52 puede estar incluido en un dispositivo solicitante DV1, y el importador de recursos 53 puede estar incluido en un dispositivo de destino DV2. Adicionalmente, el controlador de procesado de recursos 41 o el transformador de recursos 51 pueden estar incluidos en otros dispositivos diferentes al dispositivo solicitante DV1 y el dispositivo de destino DV2.

El dispositivo solicitante DV1 puede ser un dispositivo de cliente que solicita la transmisión de un recurso. El dispositivo solicitante DV1 puede incluir un cliente solicitante RC1 que solicita la transmisión del recurso. En el dispositivo solicitante DV1 se puede instalar una DRM específica. Cuando se pretende transmitir el recurso almacenado en el dispositivo solicitante DV1, el dispositivo solicitante DV1 actúa como origen.

El dispositivo de destino DV2 puede ser un destino (por ejemplo, un dispositivo de cliente o un sistema específico) al cual se transmite el recurso cuya transmisión ha sido solicitada por el cliente solicitante RC1. El dispositivo de destino DV2 puede incluir un cliente de destino RC2. En el dispositivo de destino DV2 se puede instalar una DRM de destino. La DRM de destino puede ser igual o diferente a la instalada en el dispositivo solicitante DV1.

En la figura 4 se muestran las ubicaciones del controlador de procesado de recursos 41 y los manejadores de recursos 51 a 53 únicamente con fines ejemplificativos. De este modo, el controlador de procesado de recursos 41 y los manejadores de recursos 51 a 53 pueden estar incluidos en el mismo dispositivo, o algunos de estos elementos pueden estar incluidos en el mismo dispositivo, o la totalidad de estos elementos puede estar incluida respectivamente en dispositivos independientes. Por ejemplo, el controlador de procesado de recursos 41 puede estar incluido en el dispositivo solicitante DV1 o en el dispositivo de destino DV2, o el transformador de recursos 51 y el controlador de procesado de recursos 41 pueden estar incluidos en el mismo dispositivo.

Como tales, el controlador de procesado de recursos 41, el exportador de recursos 52, el transformador de recursos 51, y el importador de recursos 53 no se limitan, en cuanto a ubicación, a un dispositivo específico, y por lo tanto pueden estar ubicados en varias posiciones. No obstante, preferentemente, por motivos de seguridad, el exportador de recursos 52 puede estar incluido en el dispositivo solicitante DV1, y el importador de recursos 53 puede estar incluido en el dispositivo de destino DV2. Por consiguiente, la presente invención se describirá en lo sucesivo en la presente utilizando la estructura de la figura 4.

La figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso para transmitir un recurso usando el controlador de procesado de recursos 41 y los manejadores de recursos 51 a 53. Específicamente, la figura 5 ilustra un ejemplo de un proceso para transmitir una pluralidad de recursos incluidos en el dispositivo solicitante DV1 al dispositivo de destino DV2 que es un destino.

En referencia a la figura 5, el cliente solicitante RC1 transmite al controlador de procesado de recursos 41 un mensaje de solicitud de transmisión de recursos que solicita la transmisión de una pluralidad de recursos, y el controlador de procesado de recursos 41 recibe el mensaje de solicitud de transmisión de recursos (etapa S60).

En este caso, el mensaje de solicitud de transmisión de recursos puede incluir un IDentificador (ID) de sesión de transporte, información de cadena de recursos, información del origen, información del destino, y otras. Opcionalmente, el mensaje de solicitud de transmisión de recursos puede incluir además información del sistema de DRM de un destino que recibe el recurso.

La información de cadena de recursos puede ser información que puede identificar una pluralidad de recursos cuya transmisión ha sido solicitada. En la presente, una cadena de recursos puede ser un conjunto de recursos formado por uno o una pluralidad de recursos. Puesto que, en la presente invención, como ejemplo se transmite una pluralidad de recursos, se supone que el número de recursos incluido en la cadena de recursos es un número múltiple. No obstante, la presente invención no se limita a ello. Por lo tanto, si se pretende transmitir un recurso, la cadena de recursos puede incluir solamente un recurso. La información de cadena de recursos puede incluir

información que puede identificar cada recurso incluido en la cadena de recursos cuya transmisión ha sido solicitada.

5 El ID de sesión de transporte puede ser un identificador que puede identificar de manera exclusiva una sesión de transporte. El ID de sesión de transporte se usa para identificar la sesión de transporte cuando se lleva a cabo una operación específica, por ejemplo, cuando se cancela la transmisión de recursos o cuando se transmite un mensaje de evento que indica un estado de transferencia de un recurso.

10 La información del origen puede ser información que puede identificar desde dónde se transmite la pluralidad de recursos cuya transmisión ha sido solicitada. La información del origen puede incluir un identificador capaz de identificar un dispositivo o sistema del origen (por ejemplo, el dispositivo solicitante en la presente forma de realización), información sobre un formato de archivo de un recurso cuya transmisión ha sido solicitada, y otros.

15 La información del destino puede ser información que puede reconocer un destino (por ejemplo, el dispositivo de destino en la presente forma de realización) al cual se transmite la pluralidad solicitada de recursos. La información de destino puede incluir un identificador de destino capaz de identificar un destino, información sobre un formato de archivo requerido en el destino, y otros. La información de formato de archivo incluida en la información de destino se puede usar cuando el transformador de recursos 51 transforma el formato de archivo.

20 Al producirse la recepción del mensaje de solicitud de transmisión de recursos desde el cliente solicitante RC1, el controlador de procesado de recursos 41 recopila información de los manejadores de recursos ubicados en el sistema (etapas S61, S62, y S63). Por ejemplo, el controlador de procesado de recursos 41 consulta a por lo menos uno o más exportadores de recursos 52, a los importadores de recursos 53, y a los transformadores de recursos 51 en relación con sus capacidades, a continuación recibe una respuesta desde la entidad correspondiente. Por
25 consiguiente, se pueden reconocer las capacidades de dispositivos, sistemas, y DRM de origen, intermediarios, y de destino, cada uno de los cuales está implicado en la transmisión de recursos.

Tras producirse la recopilación de la información, el controlador de procesado de recursos 41 determina si el recurso solicitado se transmite de acuerdo con la información recopilada. El controlador de procesado de recursos 41 puede
30 examinar si el recurso solicitado se puede transmitir teniendo en cuenta un formato del recurso solicitado, una política del sistema, información sobre un algoritmo de Canal Autenticado Seguro (SAC) ejecutable entre entidades, y otros. Por ejemplo, si la capacidad recopilada del transformador de recursos 51 no puede soportar la transformación de un formato de recurso en un formato de recurso requerido, el recurso no se puede transmitir. Por el contrario, el recurso se puede transmitir cuando se puede soportar el formato de recurso solicitado. El controlador
35 de procesado de recursos 41 puede determinar si transmitir el recurso teniendo en cuenta los factores antes mencionados.

40 Cuando se determina que el recurso se transmite, el controlador de procesado de recursos 41 forma una cadena de transformación de recursos construida con los manejadores de recursos 51 a 53 que pueden llevar a cabo de manera eficaz procesos solicitados. Por ejemplo, el controlador de procesado de recursos 41 determina los manejadores de recursos 51 a 53 (por ejemplo, el exportador de recursos 52, el transformador de recursos 51 (opcional), y el importador de recursos 53) que pueden llevar a cabo eficazmente la transformación de recursos solicitada sobre la base de la información recopilada, y controla a los manejadores de recursos 51 a 53 para que
45 formen la cadena de transformación de recursos.

La cadena de transformación de recursos puede incluir o no el transformador de recursos 51. Esto es debido a que, cuando un formato de un recurso cuya transmisión se ha solicitado es diferente del de un recurso requerido en el destino, el transformador de recursos 51 debe transformar el formato del recurso transmitido, mientras que, cuando
50 el formato del recurso cuya transmisión se ha solicitado es el mismo que el del recurso requerido por el destino, el formato del recurso transmitido no se debe transformar.

La transformación del formato del recurso puede ser una transformación de códec. Por ejemplo, si el recurso solicitado está comprimido con MPEG-2, y un formato de recurso que se puede usar en el destino es el MPEG-4, entonces el recurso que tiene el formato MPEG-2 no se puede usar en el destino. Así, el recurso de MPEG-2 se
55 debe transformar para presentar el formato de MPEG-4 usando el transformador de recursos 51. En la presente invención, se supondrá que un formato de recurso solicitado es diferente de un formato de recurso requerido en el destino, y por lo tanto es necesaria la transformación de recursos. En este caso, la cadena de transformación de recursos debe incluir el transformador de recursos 51.

60 El controlador de procesado de recursos 41 envía mensajes de control de funcionamiento a los manejadores de recursos respectivos 51 a 53 incluidos en la cadena de transformación de recursos (etapas S67, S68, y S69). Por ejemplo, el controlador de procesado de recursos 41 envía respectivamente un mensaje de solicitud de exportación de recursos, un mensaje de solicitud de transformación de recursos, y un mensaje de solicitud de importación de recursos al exportador de recursos 52, al transformador de recursos 51, y al importador de recursos 53.
65

El mensaje de solicitud de exportación de recursos puede incluir un ID de sesión de transporte, información de

cadena de recursos, información del receptor, y otros. La información del receptor puede ser información sobre un receptor que puede exportar un recurso y transmitir el recurso. En la presente invención, puesto que la cadena de transformación de recursos incluye el transformador de recursos 51, la información del receptor puede ser información de identificación del transformador de recursos 51. No obstante, si la cadena de transformación de recursos no incluye el transformador de recursos 51, la información del receptor puede ser información de identificación del importador de recursos 53.

El mensaje de solicitud de transformación de recursos puede incluir un ID de sesión de transporte, información de la cadena de recursos, información del transmisor, información del receptor, información de formato de un recurso a transmitir, información sobre un formato transformado, y otros. La información del transmisor y la información del receptor pueden ser información que puede identificar una entidad para transmitir un recurso y una entidad para recibir el recurso. Es decir, la información del transmisor puede ser información de identificación del exportador de recursos 52, y la información del receptor puede ser información de identificación del importador de recursos 53.

El mensaje de solicitud de importación de recursos puede incluir un ID de sesión de transporte, información de cadena de recursos, información del transmisor, y otros. La información del transmisor es información que puede identificar un transmisor para transmitir un recurso. En la presente invención, la información del transmisor puede ser información de identificación del transformador de recursos 51. No obstante, si el transformador de recursos 51 no existe en la cadena de recursos, la información del transmisor puede ser información de identificación del exportador de recursos 52. Cuando se solicita la importación de recursos, la información del transmisor puede incluir información sobre un receptor que recibe finalmente un recurso (es decir, información de destino) e información del sistema de DRM del destino.

El ID de sesión de transporte incluido en los mensajes de control de funcionamiento (es decir, el mensaje de solicitud de exportación de recursos, el mensaje de solicitud de transformación de recursos, y el mensaje de solicitud de importación de recursos) es información correspondiente al ID de sesión de transporte incluido en el mensaje de solicitud de transmisión de recursos recibido previamente desde el cliente solicitante RC1. Es decir, el ID de sesión de transporte incluido en los mensajes de control de funcionamiento es prácticamente idéntico al ID de sesión de transporte incluido en el mensaje de solicitud de transmisión de recursos.

La información de cadena de recursos incluida en los mensajes de control de funcionamiento se corresponde con la información de cadena de recursos incluida en el mensaje de solicitud de transmisión de recursos recibido desde el cliente solicitante RC1. Por lo tanto, puesto que la información de cadena de recursos incluye información de identificación de una pluralidad de recursos, la pluralidad de recursos identificada por la información de cadena de recursos se puede transmitir dentro de una sesión de transporte que es identificada por el ID de sesión de transporte.

Como tales, cuando el transportador de recursos 52, el transformador de recursos 51, y el importador de recursos 53 reciben respectivamente el mensaje de solicitud de exportación de recursos, el mensaje de solicitud de transformación de recursos, y el mensaje de solicitud de importación de recursos desde el controlador de procesamiento de recursos 41, se establecen Canales Autenticados Seguros (SAC) entre el exportador de recursos 52 y el transformador de recursos 51 y entre el transformador de recursos 51 y el importador de recursos 53 (etapa S70). En este caso, en el establecimiento del SAC se puede usar un método de seguridad utilizado en una capa de transporte TCP/IP tal como la Seguridad de Capa de Transporte (TLS).

Como respuesta al mensaje de solicitud de exportación de recursos, el exportador de recursos 52 establece el SAC con respecto al transformador de recursos 51 de manera que un recurso cuya transmisión ha sido solicitada se puede transmitir de forma segura a un receptor, es decir, al transformador de recursos 51. Además, como respuesta a la solicitud de transformación de recursos, el transformador de recursos 51 transforma un recurso transmitido desde el exportador de recursos 52, y a continuación establece el SAC para transmitir el recurso al importador de recursos 53. Mientras tanto, como respuesta a la solicitud de importación de recursos, el importador de recursos 53 puede establecer el SAC para transmitir el recurso transmitido desde el transformador de recursos 51 al dispositivo de destino DV2 (es decir, un punto extremo en la transmisión del recurso). Esto puede resultar más eficaz cuando el importador de recursos 53 está instalado en otro dispositivo diferente del dispositivo de destino DV2.

Por consiguiente, el SAC se establece a lo largo de un trayecto que comienza en el exportador de recursos 52 hasta el importador de recursos 53 pasando por el transformador de recursos 51. Además de esto, con el fin de proporcionar el recurso a un punto extremo final, el importador de recursos 53 puede establecer el SAC entre un trayecto que comienza en el importador de recursos 53 hasta el punto final. Los manejadores respectivos de recursos informan al controlador de procesamiento de recursos 41 de que los SAC ya se han establecido completamente (etapas S71, S72, y S73).

Tras completarse el establecimiento de los SAC, se transmite el recurso desde el exportador de recursos 52 (etapa S74). En este caso, un par de manejadores de recursos acoplados (es decir, exportador de recursos 52-transformador de recursos 51 y transformador de recursos 51-importador de recursos 53) soporta un protocolo multi-transporte. El protocolo multi-transporte permite la transmisión de multi-recursos en una única sesión de transporte.

Este protocolo también puede soportar un tamaño de trama variable. Por consiguiente, se puede transmitir una pluralidad de recursos en la sesión de transporte individual.

La figura 6 ilustra un ejemplo de un protocolo multi-transporte.

Tal como se muestra en la figura 6, se puede enviar una pluralidad de recursos en una única sesión de transporte. En un encabezamiento de cada recurso se inserta un índice de recurso. El índice de recurso puede ser un valor con bits predeterminados (por ejemplo, cuatro bits) para identificar cada recurso. El índice de recurso es un factor que se usa para distinguir los recursos respectivos, que se transmiten durante sesiones de transporte correspondientes, uno con respecto a otro por asociación a los recursos solicitados. Además, al final de cada recurso se inserta un separador de recursos para identificar los mismos. Por ejemplo, el separador de recursos se puede construir con cuatro bits de "0".

Cada recurso se puede dividir en una pluralidad de tramas de acuerdo con la longitud de los mismos. En el encabezamiento de cada trama se inserta un tamaño de trama con bits específicos (por ejemplo, cuatro bits), seguido por una carga útil de trama para cargar datos. Mientras tanto, al final de cada sesión se inserta un Final-De-Transmisión (EOT) para indicar el final de la transmisión. El EOT puede ser cuatro bits de "1".

Puesto que el protocolo multi-transporte se soporta tal como se ha mencionado anteriormente, se puede enviar una pluralidad de recursos en una sesión de transporte correspondiente al ID de sesión de transporte proporcionado por el cliente solicitante RC1. Dicha transmisión se realiza secuencialmente comenzando desde el exportador de recursos 52. Es decir, el exportador de recursos 52 envía la pluralidad solicitada de recursos al transformador de recursos 51 a través del SAC (etapa S74). El transformador de recursos 51 recibe los recursos y los transforma de manera que los recursos presenten un formato requerido en el destino (etapa S75). Después de que se haya transformado el formato del recurso, el transformador de recursos 51 transmite los recursos transformados al importador de recursos 53 a través del SAC (etapa S76). A continuación, el importador de recursos 53 recibe los recursos transformados y transmite los recursos recibidos al dispositivo de destino DV2.

Los recursos transmitidos desde el exportador de recursos 52 al importador de recursos 53 por medio del transformador de recursos 51 pueden ser recursos neutros. El exportador de recursos 52 puede exportar la pluralidad solicitada de recursos, transformar los recursos exportados en los recursos neutros, y transmitir los recursos neutros. Alternativamente, el exportador de recursos 52 puede exportar recursos neutros, los cuales han sido transformados previamente, y transmitir los recursos neutros. Este proceso se puede llevar a cabo teniendo en cuenta una política o un procedimiento de exportación determinado por el sistema de DRM usado en los recursos solicitados.

El importador de recursos 53 puede transmitir los recursos neutros recibidos al dispositivo de destino DV2 teniendo en cuenta una política o un procedimiento de importación determinado por el sistema de DRM usado en el dispositivo de destino DV2. Por ejemplo, los recursos neutros recibidos se pueden cifrar para que se ajusten a una DRM de destino, y a continuación se pueden proporcionar al dispositivo de destino DV2. Alternativamente, los recursos neutros recibidos se pueden transmitir al dispositivo de destino DV2 sin cifrado.

Mientras tanto, el exportador de recursos 52, el transformador de recursos 51, y el importador de recursos 53 pueden informar de un estado de transferencia del recurso al controlador de procesado de recursos 41. Para ello, el controlador de procesado de recursos 41 debe suscribirse a un evento específico para recibir el estado de transferencia del recurso (etapas S64, S65, y S66). Al evento específico se le hará referencia como evento de estado de transferencia del recurso.

El controlador de procesado de recursos 41 puede solicitar la suscripción al evento de estado de transferencia del recurso antes de que se transmitan los mensajes de control de funcionamiento. Por ejemplo, el controlador de procesado de recursos 41 solicita al exportador de recursos 52, al transformador de recursos 51, y al importador de recursos 53 que se suscriban al evento de estado de transferencia del recurso. A continuación, el exportador de recursos 52, el transformador de recursos 51, y el importador de recursos 53 examinan la validez de la solicitud, y, si la solicitud es válida, envían un mensaje de respuesta para permitir la suscripción al evento. No obstante, si la solicitud no es válida, la suscripción al evento se puede denegar. El mensaje de respuesta puede incluir un identificador de suscripción. Por consiguiente, el controlador de procesado de recursos 41 se puede suscribir al evento de estado de transferencia del recurso.

El controlador de procesado de recursos 41 es una entidad de suscripción a eventos, y los manejadores de recursos 51 a 53 son entidades emisoras de eventos. La entidad de suscripción a eventos puede ser una entidad que se suscribe a un evento para recibir información. La entidad emisora de eventos puede ser una entidad que transmite un mensaje de evento a la entidad de suscripción a eventos.

Tras producirse la suscripción al evento de estado de transferencia del recurso, el controlador de procesado de recursos 41 recibe un mensaje de evento que incluye información sobre un estado de transferencia de un recurso en un método de envío sin solicitud previa (*push*) o de envío con solicitud previa (*pull*). En el método de envío sin

solicitud previa, los manejadores de recursos envían automáticamente sin solicitud previa el mensaje de evento (que incluye información de estado de transferencia del recurso) cada vez que cambia el estado de transferencia del recurso. Así, el estado de transferencia del recurso se puede proporcionar automáticamente al controlador de procesado de recursos 41. En el método de envío sin solicitud previa, el controlador de procesado de recursos 41 recupera el mensaje de evento a partir de los manejadores de recursos cuando así se requiera.

Cuando se solicita la suscripción al evento de estado de transferencia del recurso, el controlador de procesado de recursos 41 informa a un manejador de recursos correspondiente de si la información de estado de transferencia del recurso se recibe en el método de envío sin solicitud previa o en el método de envío con solicitud previa. En la presente invención se describirá que el controlador de procesado de recursos 41 recibe el mensaje de evento que incluye la información de estado de transferencia del recurso en el método de envío sin solicitud previa, como ejemplo.

El controlador de procesado de recursos 41, que se ha suscrito al evento de estado de transferencia del recurso, puede recibir el mensaje de evento que incluye información sobre el estado de transferencia del recurso transmitido desde cada manejador de recursos en una sesión de transporte específica. En particular, cuando se transmite una pluralidad de recursos en la sesión de transporte específica, el mensaje de evento puede incluir información que indica un estado de transferencia de cada una de la pluralidad de recursos.

La figura 7 ilustra un ejemplo de una configuración del mensaje de evento que incluye la información de estado de transferencia del recurso. Cuando se transmite una pluralidad de recursos en una única sesión de transporte, en el mensaje de evento se incluye información de estado de transferencia de cada recurso tal como se muestra en la figura 7.

En referencia a la figura 7, al mensaje de evento que incluye la información de estado de transferencia del recurso también se le hará referencia simplemente como CTSE. El CTSE incluye un Identificador de Sesión de Transporte (o denominado también simplemente TSI) y una pluralidad de Informes de Estado de Transferencia (o denominados también simplemente TSR).

El TSI es información que identifica una sesión de transporte y que se corresponde con el ID de sesión de transporte incluido en el mensaje de solicitud de transmisión de recursos recibido desde el cliente solicitante RC1 o incluido en el mensaje de control de funcionamiento transmitido por el controlador de procesado de recursos 41. En otras palabras, el TSI incluido en el CTSE es información equivalente prácticamente al ID de sesión de transporte incluido en el mensaje de solicitud de transmisión de recursos o en el mensaje de control de funcionamiento.

Cada TSR es información que indica un estado de transferencia de cada recurso. El TSR incluye un índice de recurso capaz de identificar un recurso específico de entre una pluralidad de recursos. Tal como se ha descrito anteriormente, el índice de recurso es un factor que puede identificar cada recurso transmitido en una sesión de transporte específica mediante asociación a cada recurso cuya transmisión ha sido solicitada.

Adicionalmente, el TSR también incluye información de estado de transferencia de cada recurso. La información de estado de transferencia puede incluir un elemento de iniciado para indicar el inicio de la transmisión de un recurso, un elemento de completado para indicar que se ha completado la transmisión del recurso, un elemento de error de transferencia para indicar un error de transmisión del recurso, un elemento de progresión para indicar la transmisión en marcha del recurso, y otros.

Por lo tanto, cuando la pluralidad de recursos se transmite a través de la cadena de transformación de recursos que se construye con el exportador de recursos 52, el transformador de recursos 51, y el importador de recursos 53, el controlador de procesado de recursos 41 puede recibir información sobre el estado de transferencia de cada recurso. Tal como se describirá posteriormente, una operación de este tipo también se puede aplicar a una licencia de la misma manera. En el caso de la licencia, la operación la puede llevar a cabo el controlador de procesado de licencias 42.

La tabla 1 a continuación muestra una configuración del mensaje de evento antes mencionado que incluye la información de estado de transferencia del recurso en un formato de esquema.

[Tabla 1]

```

<xsd:complexType name="resource-transfer-status-event-type">
  <xsd:complexContent>
    <xsd:extension base="cca:event-type">
      <xsd:sequence>
        <xsd:element name="transfer-session-identifier" type="xsd:base64Binary"/>
        <xsd:element name="status" type="cca:transfer-status-type"
maxOccurs="unbounded"/>
        <xsd:any namespace="##other" processContents="lax" minOccurs="0"

```

```

maxOccurs="unbounded"/>
  </xsd:sequence>
  </xsd:extension>
  </xsd:complexContent>
5   </xsd:complexType>

```

En referencia a la Tabla 1, el mensaje de evento que incluye la información de estado de transferencia del recurso, es decir, resource-transfer-status-event-type (tipo de evento de estado de transferencia del recurso) incluye un TSI (es decir, identificador de sesión de transferencia) y un TSR (es decir, tipo de estado de transferencia (*transfer-status-type*)). El “transfer-status-type” se puede representar en un formato esquemático tal como se muestra a continuación en la Tabla 2.

[Tabla 2]

```

15   <xsd:complexType name="transfer-status-type">
  <xsd:complexContent>
  <xsd:sequence>
  <xsd:element name="resource-index" type="xsd:positiveInteger"/>
  <xsd:element name="transfer-status"/>
20   </xsd:sequence>
  </xsd:complexContent>
  </xsd:complexType>

```

En referencia a la Tabla 2, el TSR (es decir, “tipo de estado de transferencia” (“transfer-status-type”)) puede incluir un “índice de recurso” (“resource-index”) para identificar un recurso y un “estado de transferencia” (“transfer-status”) que es información de estado de transferencia del recurso.

El controlador de procesado de recursos 41 puede transmitir un mensaje de evento específico a un cliente específico, por ejemplo, el cliente solicitante RC1, como respuesta al mensaje de evento recibido que incluye la información de estado de transferencia del recurso. En este caso, el cliente solicitante RC1 debe solicitar al controlador de procesado de recursos 41 que se suscriba al evento de estado de transferencia del recurso para recibir la información de estado de transferencia del recurso. Por ejemplo, el cliente solicitante RC1 puede solicitar al controlador de procesado de recursos 41 que se suscriba al evento de estado de transferencia del recurso cuando se solicita la transmisión de un recurso, con el fin de suscribirse al evento. En este caso, el cliente solicitante RC1 es una entidad de suscripción a eventos, y el controlador de procesado de eventos 41 es una entidad emisora de eventos.

De esta manera, el cliente solicitante RC1 puede reconocer un estado de transferencia de cada recurso cuya transmisión ha sido solicitada. El cliente solicitante RC1 tiene una función de interfaz de usuario, el cliente solicitante RC1 puede informar a un usuario de un estado de transferencia del recurso en una forma numérica o gráfica. En particular, cuando se transmite una pluralidad de recursos en una única sesión de transporte, puesto que el usuario puede reconocer el estado de transferencia de cada recurso, se pueden reconocer secuencialmente los estados de transferencia de recursos solicitados.

Mientras tanto, un cliente autenticado puede solicitar al controlador del procesado que envíe una licencia. Por ejemplo, si están presentes un primer dispositivo del cliente en el que está instalada una primera DRM y un segundo dispositivo de cliente en el que está instalada una segunda DRM, y el usuario pretende transmitir un primer recurso de DRM almacenado en el primer dispositivo de cliente al segundo dispositivo de cliente con el fin de usar el primer recurso de DRM, entonces el primer cliente puede transmitir un recurso a un destino (es decir, al segundo dispositivo de cliente) usando los procesos de transmisión de recursos antes mencionados. En este caso, si el segundo dispositivo de cliente pretende usar el recurso transmitido, se requiere una licencia que se ajuste a la segunda DRM. Por lo tanto, el primer cliente debe solicitar la transmisión de la licencia.

La figura 8 es un diagrama de bloques que ilustra una estructura de un sistema relacionado con la transmisión de licencias.

En referencia a la figura 8, la parte de control de procesado 40 incluye el controlador de procesado de recursos 41 y el controlador de procesado de licencias 42. El controlador de procesado de recursos 41 se ha descrito anteriormente. El controlador de procesado de recursos 41 y el controlador de procesado de licencias 42 se pueden proporcionar en cualquier ubicación en el área local o el área de red. El controlador de procesado de recursos 41 y el controlador de procesado de licencias 42 pueden estar ubicados en áreas separadas. Por ejemplo, el controlador de procesado de recursos 41 puede estar ubicado en un dispositivo específico en el área local, y el controlador de procesado de licencias 42 puede estar ubicado en el lado de un proveedor de servicios en el área de red. El controlador de procesado de recursos 41 y el controlador de procesado de licencias 42 no están limitados particularmente en cuanto a ubicación.

El controlador de procesado de licencias 42 recibe una solicitud de transmisión de licencia desde el cliente 3. Tras la recepción de la solicitud de transmisión de licencia, el controlador de procesado de licencias 42 puede recopilar información sobre entidades incluidas en un sistema para determinar una entidad que participa en la transmisión o para determinar si es posible la transmisión. A continuación, se puede formar una cadena a través de la cual se transmitirá una licencia, bajo el control del controlador de procesado de licencias 42.

Además del controlador de procesado de licencias 42, en la transmisión de la licencia pueden participar un registro de licencias 25, y un procesador de licencias 32 de la parte de procesado de licencias 30. Estas entidades destinadas a participar en la transmisión de la licencia pueden estar ubicadas en cualquier ubicación en el área de red o el área local. Opcionalmente, se puede establecer un Canal Autenticado Seguro (SAC) entre entidades específicas para proteger la información de licencia transmitida.

El controlador de procesado de licencias 42 puede solicitar al registro de licencias 25 que transmita una o una pluralidad de licencias neutras para recibir la(s) licencia(s) neutra(s). La licencia neutra puede representar información de licencia neutra compatible que se puede usar para extraer información de licencias en varios tipos de DRM. La licencia neutra se puede crear usando una licencia de DRM correspondiente por medio del gestor de licencias 24 cuando un usuario compra un recurso de DRM específico, y, después de esto, la licencia neutra se puede almacenar en el registro de licencias 25. El registro de licencias 25 puede existir en el gestor de licencias 24 o puede existir en el gestor de dominios 22 o el controlador de puntos de referencia 26. Opcionalmente, el registro de licencias 25 puede existir en el dispositivo del cliente 12. Una entidad que proporciona la licencia neutra en la transmisión de la licencia se puede considerar como un manejador de licencias para llevar a cabo una función de exportador.

La licencia neutra puede incluir una o una pluralidad de información de cadena de recursos, información del gestor, información principal capaz de usar la licencia, una o una pluralidad de información de modelos de uso, y otros. La información de modelos de uso puede ser información en la que se describe un derecho de uso sobre un recurso.

El controlador de procesado de licencias 42 crea una licencia neutra nueva que se va a transmitir en la práctica usando la licencia neutra proporcionada. En la presente se pueden tener en cuenta varios tipos de información, tales como una relación entre un recurso y una entidad principal para usar el recurso, un destino, una relación de correspondencias de las entidades principales para usar el recurso, una relación de correspondencias de recursos, y otras.

La licencia neutra creada por el controlador del procesado de licencias 42 se transmite al procesador de licencias 32 de la parte de procesado de licencias 30. El procesador de licencias 32 es una entidad que transmite la licencia neutra recibida desde el controlador de procesado de licencias 42 a un receptor de DRM nativo 900 en un destino. En este caso, el procesador de licencias 32 puede transformar la licencia neutra recibida en una licencia que se ajuste a una DRM de destino de acuerdo con un método definido en la DRM de destino, y proporcionar la licencia transformada al receptor de DRM nativo 900. Alternativamente, el procesador de licencias 32 puede proporcionar la licencia neutra al receptor de DRM nativo 900 sin transformación. En este último caso, la transformación de la licencia la lleva a cabo el propio sistema de DRM en el destino. Se puede considerar que el procesador de licencias 32 y el receptor de DRM nativo 900 llevan a cabo respectivamente funciones de un conversor de licencias y un receptor de licencias.

Las entidades que participan en la transmisión de la licencia pueden transmitir al controlador de procesado de licencias 42 un mensaje de evento de estado de transferencia de la licencia para indicar un estado de progresión en la transmisión y el procesado de la licencia. Para ello, el controlador de procesado de licencias 42 debe suscribirse al evento de estado de transferencia de la licencia solicitando a una entidad pertinente que proporcione el mensaje de evento de estado de transferencia de la licencia. El controlador de procesado de licencias 42 puede proporcionar al cliente 3 información correspondiente al mensaje recibido de evento de estado de transferencia de la licencia.

Por otra parte, tras producirse la recepción del mensaje de evento de estado de transferencia de la licencia, el controlador de procesado de licencia 42 puede transmitir al cliente 3 un mensaje de evento correspondiente al mensaje de evento de estado de transferencia de la licencia. Para ello, el cliente 3 debe solicitar al controlador de procesado de licencias 42 que proporcione el mensaje de evento de estado de transferencia de la licencia para suscribirse al evento de estado de transferencia de la licencia.

Mientras tanto, la licencia neutra debe cambiar su contenido de acuerdo con un uso del recurso o con cambios en un entorno de uso del recurso. Por ejemplo, si el usuario ha reproducido un recurso dos veces hasta el momento, cuando el recurso se puede reproducir cinco veces, la información de modelo de uso de la licencia neutra actualiza también un derecho de reproducción del curso a tres veces de reproducción teniendo en cuenta el hecho de que el recurso se ha reproducido dos veces. Adicionalmente, si el usuario ha enviado el recurso, que se puede reproducir cinco veces y está almacenado en un dispositivo de cliente específico, a otro cliente y también ha permitido a un cliente correspondiente disponer de un derecho de reproducción de dos veces de un total de un derecho de reproducción de cinco veces, el derecho de reproducción de recursos del dispositivo de cliente se debe actualizar a tres veces de reproducción. Dicha actualización de información de la licencia neutra se puede llevar a cabo a través

de un evento de licencia de actualización.

La figura 9 es un diagrama de flujo que ilustra un proceso para llevar a cabo un evento de licencia de actualización entre un registro de licencias y un cliente.

5 En referencia a la figura 9, el cliente 3 solicita al registro de licencias 25 que se suscriba a un evento de licencia de actualización (etapa S31). Después de recibir la solicitud, el registro de licencias 25 determina la validez de la solicitud de suscripción. Si la solicitud de suscripción es válida, el registro de licencias 25 transmite un mensaje de respuesta para permitir el registro (etapa S32). En este caso, si la solicitud de suscripción no es válida, la suscripción al evento se puede denegar. El mensaje de respuesta puede incluir un identificador de abonado. A continuación, el cliente 12 actúa como entidad de suscripción a eventos, y el registro de licencias 25 actúa como entidad emisora de eventos (S33).

15 Después de esto, cuando la información sobre la licencia neutra ha cambiado, el registro de licencias 25 transmite al cliente 12 un mensaje de evento de licencia de actualización que incluye información de actualización. A continuación, el cliente 12 lee el mensaje transmitido de evento de licencia de actualización y reconoce que la información de licencia neutra ha cambiado. A continuación, el cliente 12 puede actualizar la información de licencias.

20 La figura 10 ilustra un ejemplo de una configuración de un mensaje de evento de licencia de actualización.

En referencia a la figura 10, el mensaje de evento de licencia de actualización ULE incluye una licencia neutra KT. La licencia neutra KT incluye información de campo de cambio FD e información de estado del cambio UT con el fin de indicar dónde y cómo ha cambiado la licencia neutra.

25 La información de campo de cambio FD indica qué parte de la licencia neutra KT ha cambiado. Los ejemplos de la información de campo que se puede definir en la información de campo de cambio FD pueden incluir información de gestor, información principal, información de identificación de recursos, e información de modelos de uso. En la licencia neutra KT, a la información de campo de cambio FD se le asigna un nombre de atributo específico. Por ejemplo, la información de campo de cambio FD puede tener un nombre de atributo de "campo".

30 La información de estado de cambio UT indica cómo ha cambiado una porción indicada por la información de campo de cambio FD en la licencia neutra KT. Los ejemplos de estado de cambio que se pueden indicar por medio de la información de estado de cambio UT pueden incluir información añadida (Añadida), información eliminada (Eliminada), antes de que se modifique la información (Modificada-Antigua), y después de que se modifique la información (Modificada-Nueva). En la licencia neutra KT, a la información de estado de cambio UT se le puede asignar un nombre de atributo específico. Por ejemplo, la información de estado de cambio UT puede tener un nombre de atributo de "actualización".

35 Por ejemplo, en relación con el mensaje de evento de licencia de actualización, si en el mensaje de evento de licencia de actualización se incluye una licencia neutra específica, y un elemento que tiene un nombre de atributo de "campo" incluido en la licencia neutra indica "Modelo de Uso", y un elemento que tiene un nombre de atributo de "actualización" indica "Modificada-Nueva", entonces la licencia neutra representa una licencia neutra obtenida después de que se actualizase un modelo de uso. En este caso, si se define que el modelo de uso de la licencia neutra tiene un derecho de reproducción de un recurso de cinco veces, se puede presuponer que, incluso si el modelo de uso se puede reproducir en ese momento cinco veces, el número de veces de reproducción del recurso era previamente mayor que cinco.

40 Como tal, cuando el cliente 12 recibe el mensaje de evento de licencia de actualización transmitido desde el registro de licencias 25, el cliente 12 puede reconocer que la licencia neutra se ha actualizado. En la figura 10, el cliente 12 actúa como entidad de suscripción a eventos, y el registro de licencias 25 actúa como entidad emisora de eventos. No obstante, esto es solo un ejemplo, y por lo tanto la presente invención no se limita a ello. Por lo tanto, el evento de licencia de actualización se puede llevar a cabo entre registros de licencias.

45 Tal como se ha descrito anteriormente, el registro de licencias puede estar incluido en el gestor de licencias, en el gestor de dominios, en el controlador de puntos de referencia, y en el dispositivo de cliente, es decir, el registro de licencias se puede proporcionar en un número diverso en el sistema con capacidad de interfuncionamiento DRM. Por lo tanto, para que la pluralidad de registros de licencias comparta información sobre la licencia neutra, cuando se produce un cambio en la información sobre la licencia neutra almacenada en un registro de licencias específico, debe entregarse un estado de cambio correspondiente a otros registros de licencias para actualizar la información. Por ejemplo, si, en un gestor de licencias en el lado de un proveedor de servicios y en un dispositivo de cliente de un usuario se incluyen respectivamente dos registros de licencias, se puede intercambiar información de actualización sobre la licencia neutra después de que los dos registros de licencias se suscriban a un evento de licencia de actualización.

50 Cuando se implementa inicialmente el sistema con capacidad de interfuncionamiento DRM, a una entidad específica

se le puede suministrar información de políticas desde otra entidad. Por ejemplo, si el gestor de dominios está ubicado en el área local, el gestor de dominios debe recibir la información de políticas desde la entidad específica instalada en el lado del proveedor de servicios. En este caso, la entidad específica puede ser un proveedor de políticas. El proveedor de políticas es una entidad que proporciona la información de políticas por solicitud de la entidad específica, y puede estar ubicado en el área de red, por ejemplo, en el lado del proveedor de servicios. Por ejemplo, el proveedor de políticas puede estar ubicado en el gestor de licencias en forma de un módulo de función unitaria.

El proveedor de políticas puede proporcionar la información de políticas por solicitud de una entidad específica (por ejemplo, el gestor de dominios) o a través de un evento específico.

La figura 11 ilustra un ejemplo de un proceso en el cual un proveedor de políticas proporciona información sobre políticas a un gestor de dominios a través de una operación de solicitud/respuesta.

En referencia a la figura 11, cuando un gestor de dominios 72 está ubicado en el área local, un proveedor de políticas 70 reconoce al gestor de dominios 72 y de este modo solicita información de configuración para evaluar un componente de configuración incluido en el gestor de dominios 72 (etapa S80). El gestor de dominios 72 puede incluir una pluralidad de módulos de función unitaria, por ejemplo, un autenticador 76, un gestor principal 75, etcétera. A continuación, como respuesta a la información de configuración, el gestor de dominios 72 transmite al proveedor de políticas 70 la información de configuración de gestor de dominios 72 (por ejemplo, información sobre el autenticador 76 y el gestor principal 75) (etapa S81).

Tras producirse la recepción de la información de configuración, el proveedor de políticas 70 lee la información de configuración proporcionada y selecciona un módulo de función unitaria que requiere una configuración de un valor de información de políticas. De acuerdo con una solicitud del módulo seleccionado de función unitaria (etapa S82), el proveedor de políticas 70 transmite información sobre políticas a un módulo correspondiente de función unitaria (por ejemplo, el autenticador 76 de la figura 11) (etapa S83). Adicionalmente, cuando se produce una solicitud de políticas desde el gestor de dominios 72 (etapa S84), el proveedor de políticas 70 transmite la información sobre políticas al gestor de dominios 72 como respuesta a la solicitud (etapa S85).

Mientras tanto, el proveedor de políticas 70 puede proporcionar la información sobre políticas usando un evento de cambio de actualización que se describirá posteriormente.

La figura 12 ilustra un ejemplo de un proceso en el cual un proveedor de políticas proporciona información sobre políticas a través de un evento.

En referencia a la figura 12, cuando un dispositivo que incluye el gestor de dominios 72 está ubicado en el área local, el gestor de dominios 72 solicita al proveedor de políticas 70 que se suscriba a un evento de cambio de actualización. El evento de cambio de actualización puede ser un evento que transmite información sobre políticas cambiada usando un mensaje de evento cuando cambia la información sobre políticas. De acuerdo con la solicitud de suscripción del gestor de dominios 72, el proveedor de políticas 70 permite la suscripción determinando la validez de la solicitud de suscripción al evento. Por lo tanto, el gestor de dominios 72 se suscribe al evento de cambio de actualización (etapa S90). En este caso, el gestor de dominios 72 actúa como entidad de suscripción del evento de cambio de actualización, y el proveedor de políticas 70 actúa como entidad emisora del evento de cambio de actualización.

Mientras tanto, el proveedor de políticas 70 solicita al gestor de dominios 72 que se suscriba a un evento de cambio de configuración. El evento de cambio de configuración puede ser un evento que transmite información de configuración (por ejemplo, información de módulos de función unitaria) de la entidad emisora de eventos usando un mensaje de evento cuando la información de configuración cambia. El gestor de dominios 72 determina la validez de la solicitud de suscripción al evento del proveedor de políticas 70 y, de este modo, permite la suscripción. A continuación, el proveedor de políticas 70 se suscribe al evento de cambio de configuración (etapa S91). En este caso, el proveedor de políticas 70 actúa como entidad de suscripción del evento de cambio de configuración, y el gestor de dominios 72 actúa como entidad emisora del evento de cambio de configuración.

Posteriormente, el gestor de dominios 72 transmite, al proveedor de políticas 70, información de configuración del propio gestor de dominios 72 (es decir, información sobre el autenticador 76 y el gestor principal 75) a través de un mensaje de evento de cambio de configuración (etapa S92). A continuación, el proveedor de políticas 70 analiza el mensaje recibido de evento de cambio de configuración y, de este modo, determina información sobre políticas correspondiente a información de configuración que ha cambiado, y, después de esto, transmite un mensaje de evento de cambio de actualización que incluye la información sobre políticas correspondiente al gestor de dominios 72 o a un módulo de función unitaria (por ejemplo, el autenticador 76 de la figura 12) que requiere la información sobre políticas.

Aunque la presente invención se ha mostrado y descrito en particular haciendo referencia a formas de realización ejemplificativas de la misma, aquellos expertos en la materia entenderán que en ella se pueden aplicar varios

cambios en cuanto a forma y detalles sin desviarse con respecto al alcance de la presente invención según queda definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Método para transferir recursos llevado a cabo por un controlador (41) en un sistema con capacidad de interfuncionamiento con la Gestión de Derechos Digitales, DRM, comprendiendo el método:

5 recibir (S60) un mensaje de solicitud de transmisión de recursos desde un cliente (3, RC1), incluyendo el mensaje de solicitud de transmisión de recursos un identificador de sesión de transporte que identifica una sesión de transporte e información de DRM, y solicitando la transmisión de múltiples recursos desde un dispositivo de origen hasta un dispositivo de destino;

10 formar una cadena que incluye unos manejadores, incluyendo los manejadores un exportador y un importador;

15 transmitir un mensaje de solicitud de exportación que incluye el identificador de sesión de transporte al exportador, el cual exporta los múltiples recursos desde el primer sistema de DRM, y transfiere los múltiples recursos exportados, sobre la base del mensaje de solicitud de exportación;

20 transmitir un mensaje de solicitud de importación que incluye el identificador de sesión de transporte y la información de DRM al importador, el cual recibe los múltiples recursos transferidos, desde el exportador, e importa los múltiples recursos recibidos hacia un segundo sistema de DRM de manera que respeta las políticas del segundo sistema de DRM, sobre la base del mensaje de solicitud de importación; y

25 transmitir, usando los manejadores (51, 52, 53), los múltiples recursos desde el dispositivo de origen hasta el dispositivo de destino en la sesión de transporte transmitiendo (S67, S68, S69) un mensaje de control de funcionamiento que incluye el identificador de sesión de transporte (TSI) a cada uno de los manejadores, soportando cada par de los manejadores un protocolo de transmisión que soporta la transmisión de los múltiples recursos en una única sesión de transporte y soportando un tamaño de trama variable, estando cada uno de los recursos dividido en múltiples tramas, presentando cada una de las tramas un encabezamiento que indica la longitud de la carga útil de cada una de las tramas mencionadas, y siendo insertado un índice de recurso que identifica cada uno de los recursos antes del encabezamiento de la primera trama de cada uno de los recursos, basándose en el protocolo de transmisión de la sesión que es identificada por el identificador de sesión; y

35 recibir (S75, S76) un mensaje de evento desde cada uno de los manejadores, incluyendo el mensaje de evento información que indica el estado de transferencia (TSR) de los múltiples recursos y el identificador de sesión de transporte, y

40 en el que la información que indica el estado de transferencia de los múltiples recursos incluye el índice de recurso que identifica cada uno de los recursos que se transmite en la sesión de transporte e información de estado de transferencia que indica el estado real de la transferencia del recurso correspondiente al índice de recurso en el momento de la transmisión del mensaje de evento.

2. Método según la reivindicación 1, que comprende además:

45 transmitir (S64, S65, S66) un mensaje de solicitud de suscripción a eventos hacia los manejadores, solicitando el mensaje de solicitud de suscripción a eventos la suscripción al evento; y

recibir un mensaje de respuesta correspondiente al mensaje transmitido de solicitud de suscripción a eventos desde los manejadores.

50 3. Método según la reivindicación 1, en el que la información de estado de transferencia que indica el estado de transferencia del recurso correspondiente al índice de recurso incluye uno cualquiera de entre un elemento de iniciado para indicar el inicio de transmisión del recurso correspondiente al índice de recurso, un elemento de completado para indicar que se ha completado la transmisión del recurso correspondiente al índice de recurso, y un elemento de progresión para indicar la transmisión en marcha del recurso correspondiente al índice de recurso.

55 4. Controlador (41) para transferir recursos en un sistema con capacidad de interfuncionamiento con la Gestión de Derechos Digitales, DRM, comprendiendo el controlador:

60 unos medios configurados para recibir un mensaje de solicitud de transmisión de recursos desde un cliente (3, RC1), incluyendo el mensaje de solicitud de transmisión de recursos un identificador de sesión de transporte que identifica una sesión de transporte e información de DRM, y solicitando la transmisión de múltiples recursos desde un dispositivo de origen hasta un dispositivo de destino;

65 unos medios configurados para formar una cadena que incluye unos manejadores, incluyendo los manejadores un exportador y un importador;

unos medios configurados para transmitir un mensaje de solicitud de exportación que incluye el identificador de

sesión de transporte al exportador, el cual exporta los múltiples recursos desde el primer sistema de DRM, y transfiere los múltiples recursos exportados, sobre la base del mensaje de solicitud de exportación;

5 unos medios configurados para transmitir un mensaje de solicitud de importación que incluye el identificador de sesión de transporte y la información de DRM, al importador configurado para recibir los múltiples recursos transferidos, desde el exportador, e importar los múltiples recursos recibidos hacia un segundo sistema de DRM, de manera que respeta las políticas del segundo sistema de DRM, sobre la base del mensaje de solicitud de importación; y

10 unos medios configurados para transmitir, usando los manejadores (51, 52, 53), los múltiples recursos desde el dispositivo de origen hasta el dispositivo de destino en la sesión de transporte transmitiendo un mensaje de control de funcionamiento que incluye el identificador de sesión de transporte (TSI) a cada uno de los manejadores, soportando cada par de los manejadores un protocolo de transmisión que soporta la transmisión de los múltiples recursos en una única sesión de transporte y soportando un tamaño de trama variable, estando
15 cada uno de los recursos dividido en múltiples tramas, presentando cada una de las tramas un encabezamiento que indica la longitud de la carga útil de cada una de las tramas, y siendo insertado un índice de recurso que identifica cada uno de los recursos antes del encabezamiento de la primera trama de cada uno de los recursos, basándose en el protocolo de transmisión de la sesión que es identificada por el identificador de sesión; y

20 unos medios configurados para recibir un mensaje de evento desde cada uno de los manejadores, incluyendo el mensaje de evento información que indica el estado de transferencia (TSR) de los múltiples recursos y el identificador de sesión de transporte, y

25 en el que la información que indica el estado de transferencia de los múltiples recursos incluye el índice de recurso que identifica cada uno de los recursos que se transmite en la sesión de transporte e información de estado de transferencia que indica el estado real de la transferencia del recurso correspondiente al índice de recurso en el momento de la transmisión del mensaje de evento.

30 5. Controlador según la reivindicación 4, que comprende además:

unos medios configurados para transmitir un mensaje de solicitud de suscripción a eventos hacia los manejadores, solicitando el mensaje de solicitud de suscripción a eventos la suscripción al evento; y

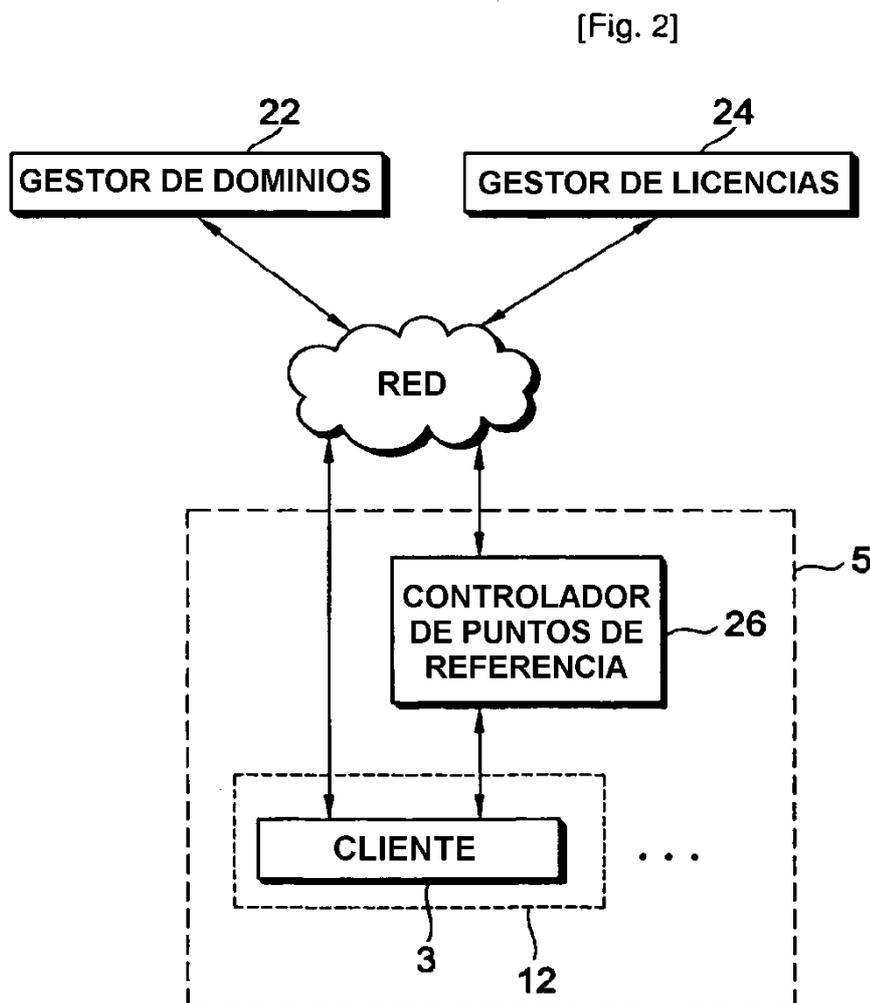
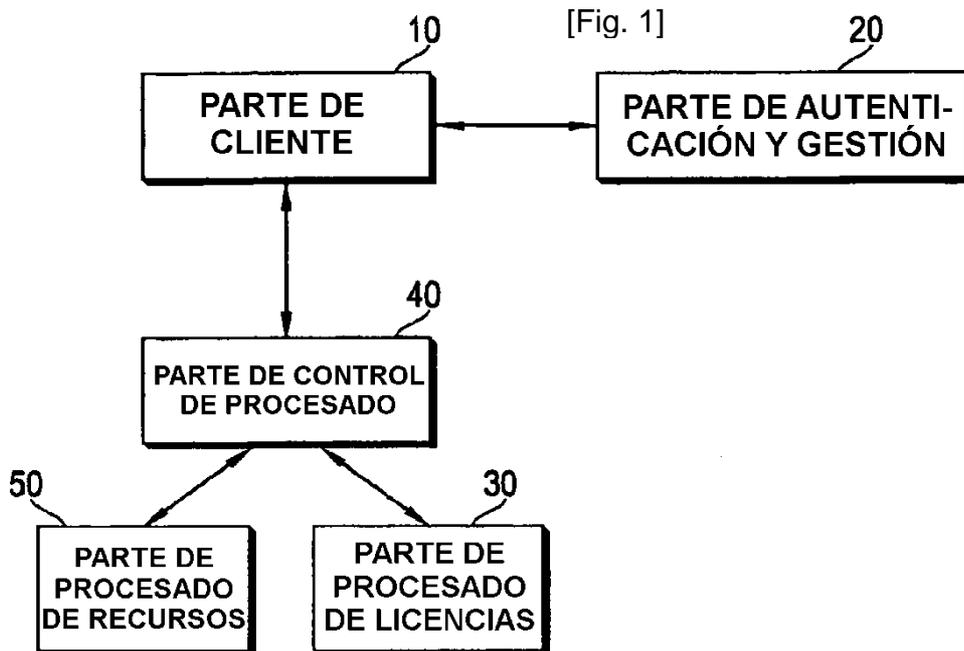
35 unos medios configurados para recibir un mensaje de respuesta correspondiente al mensaje transmitido de solicitud de suscripción a eventos desde los manejadores.

40 6. Controlador según la reivindicación 4, en el que la información de estado de transferencia que indica el estado de transferencia del recurso correspondiente al índice de recurso incluye uno cualquiera de entre un elemento de iniciado para indicar el inicio de transmisión del recurso correspondiente al índice de recurso, un elemento de completado para indicar que se ha completado la transmisión del recurso correspondiente al índice de recurso, y un elemento de progresión para indicar la transmisión en marcha del recurso correspondiente al índice de recurso.

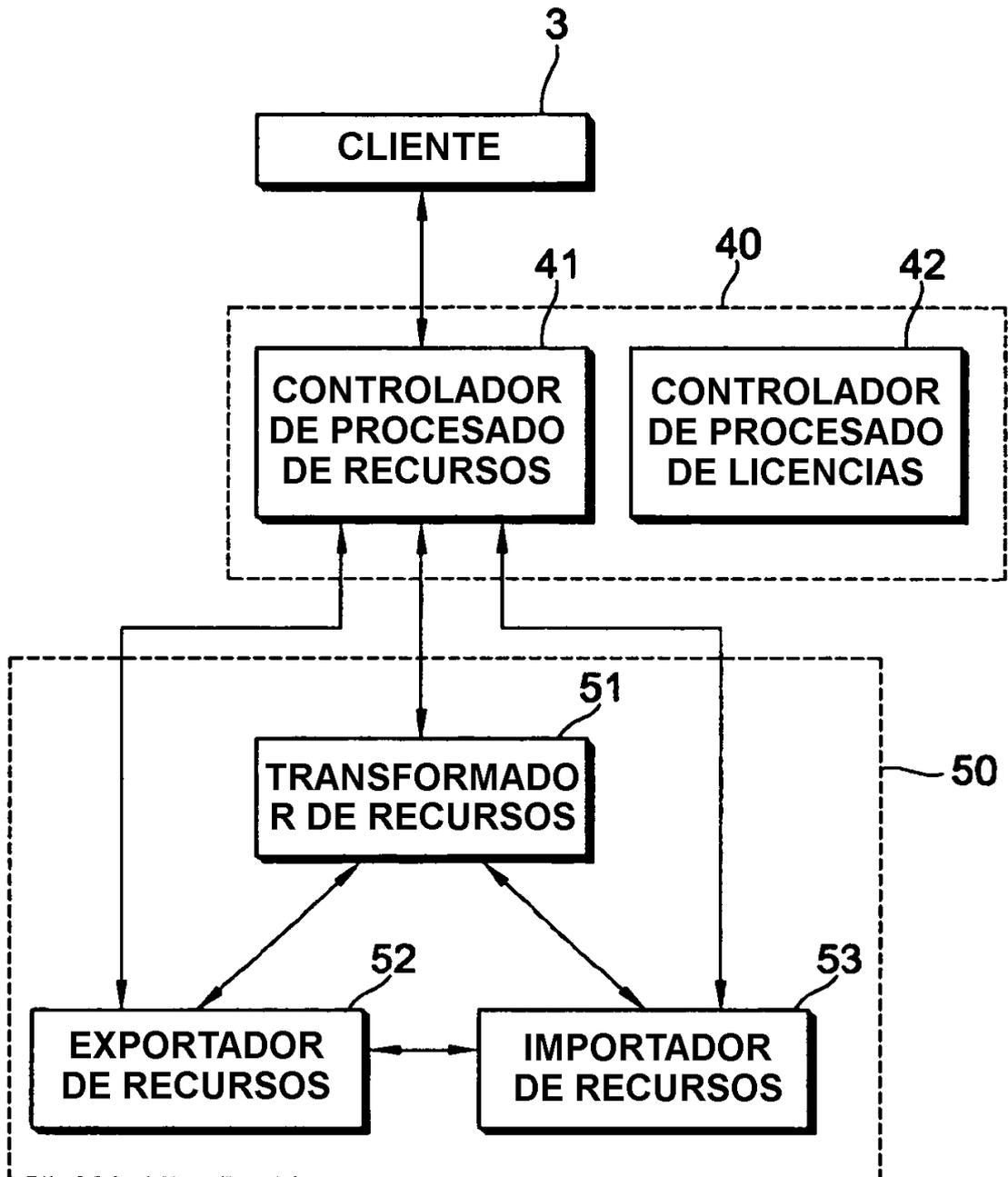
45 7. Sistema para transferir recursos en un entorno con capacidad de interfuncionamiento con la Gestión de Derechos Digitales, DRM, comprendiendo el sistema:

unos manejadores (51, 52, 53); y

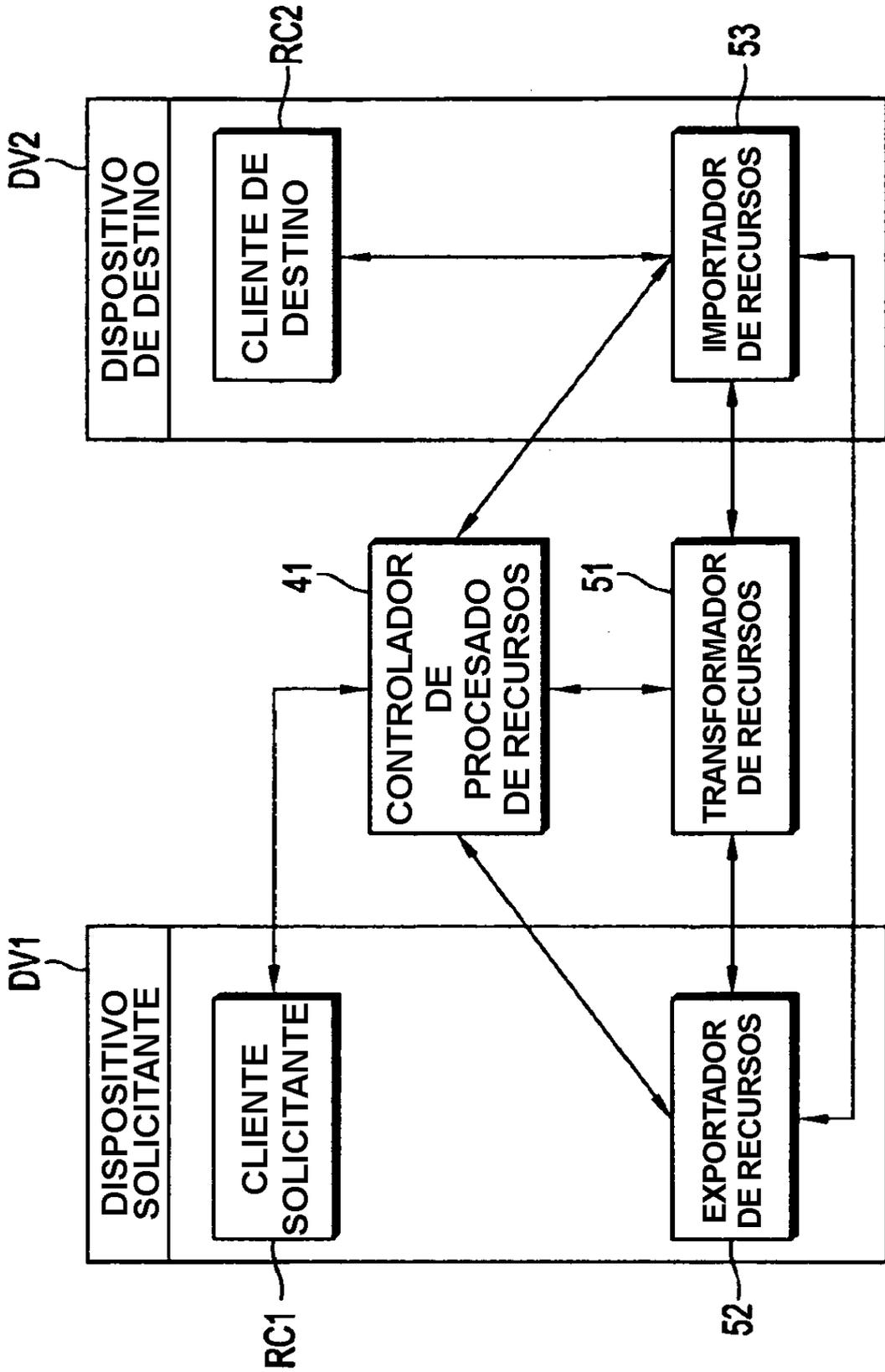
un controlador (41) según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6.



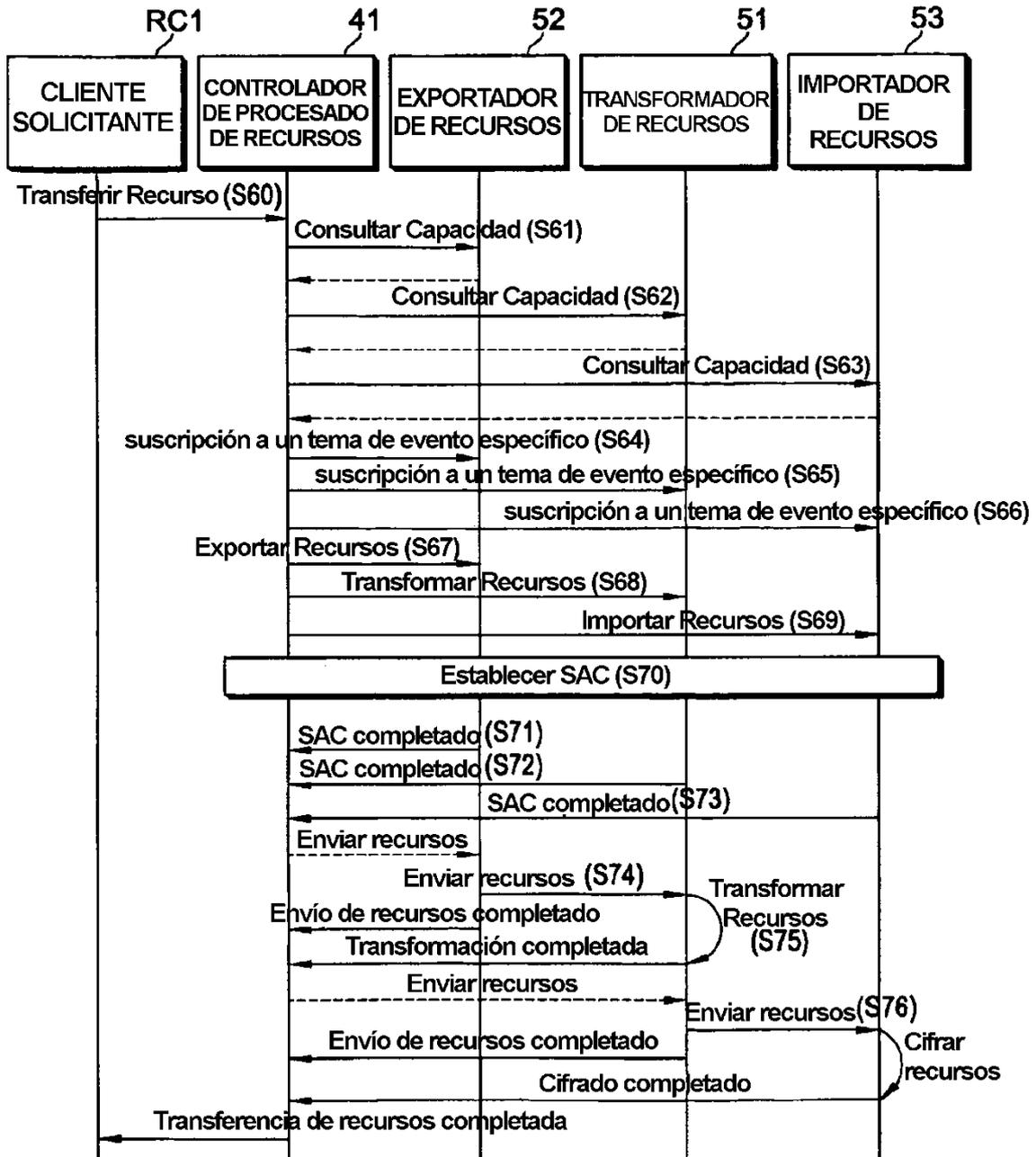
[Fig. 3]



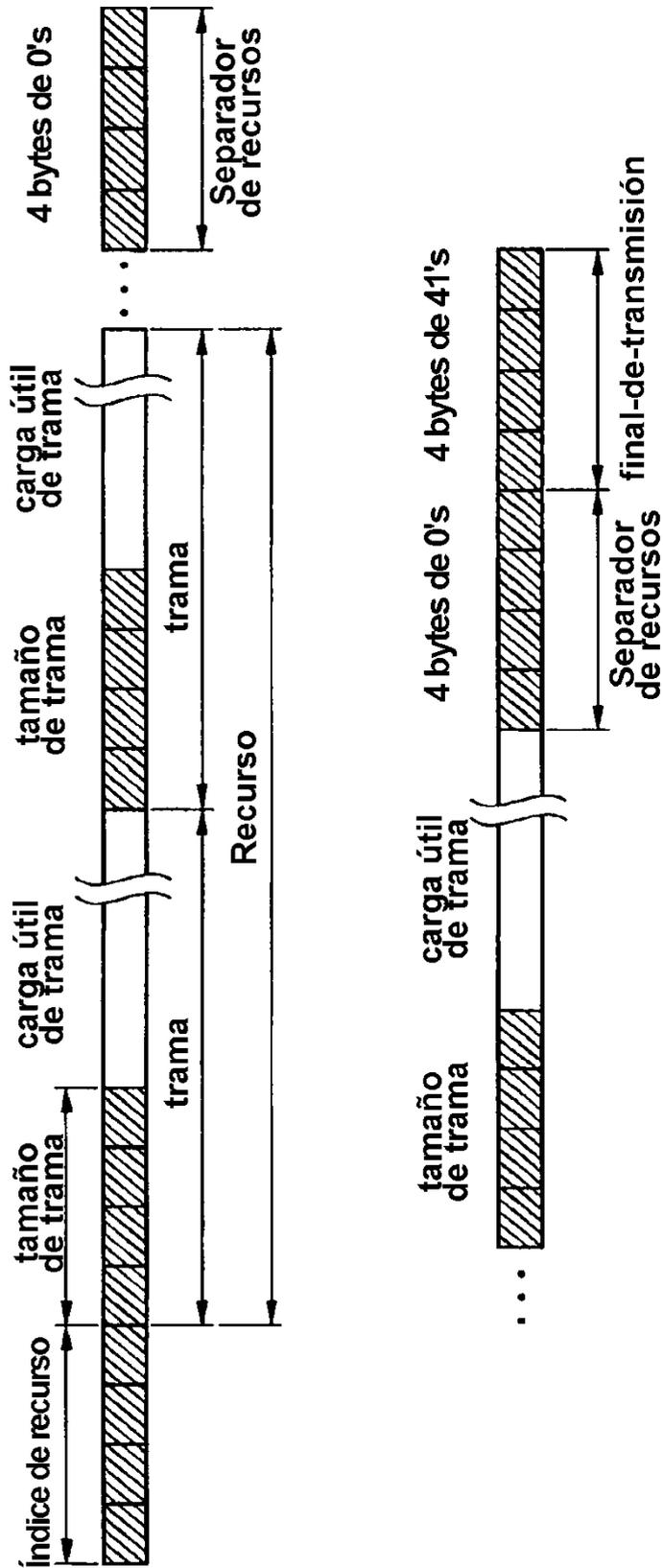
[Fig. 4]



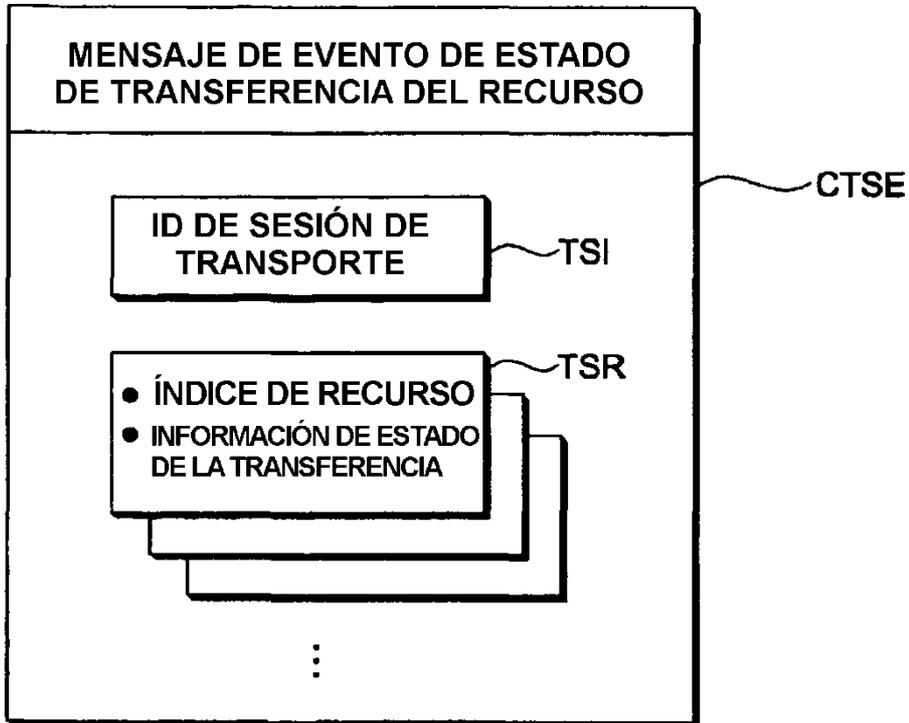
[Fig. 5]



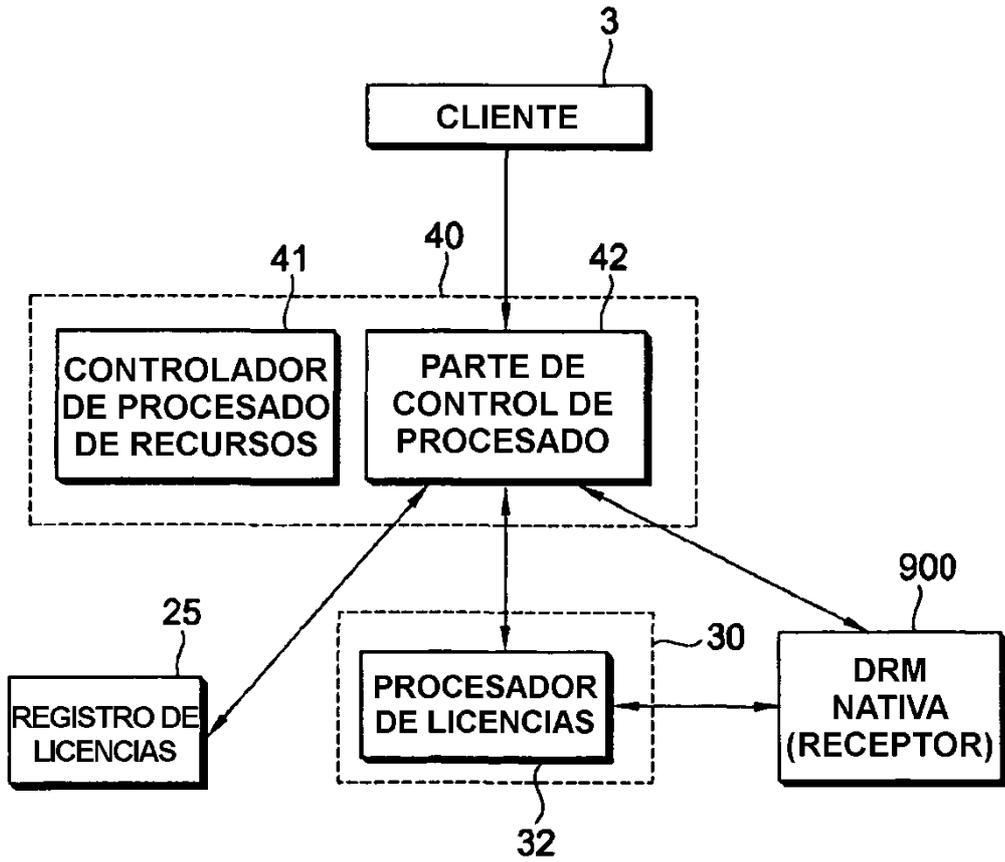
[Fig. 6]



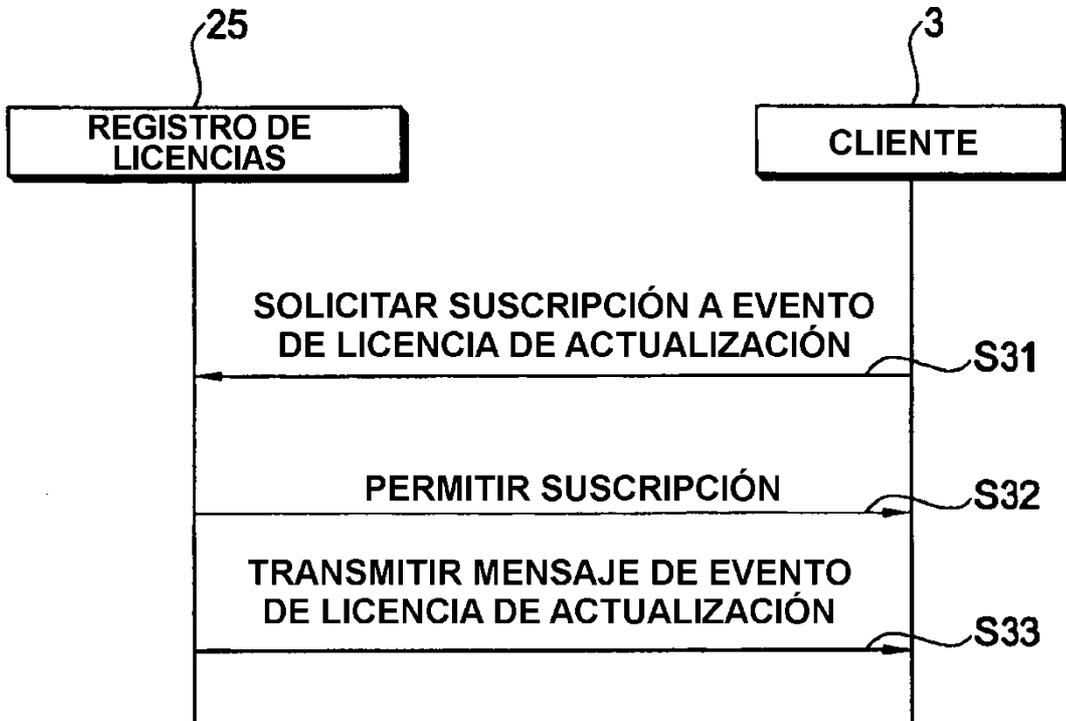
[Fig. 7]



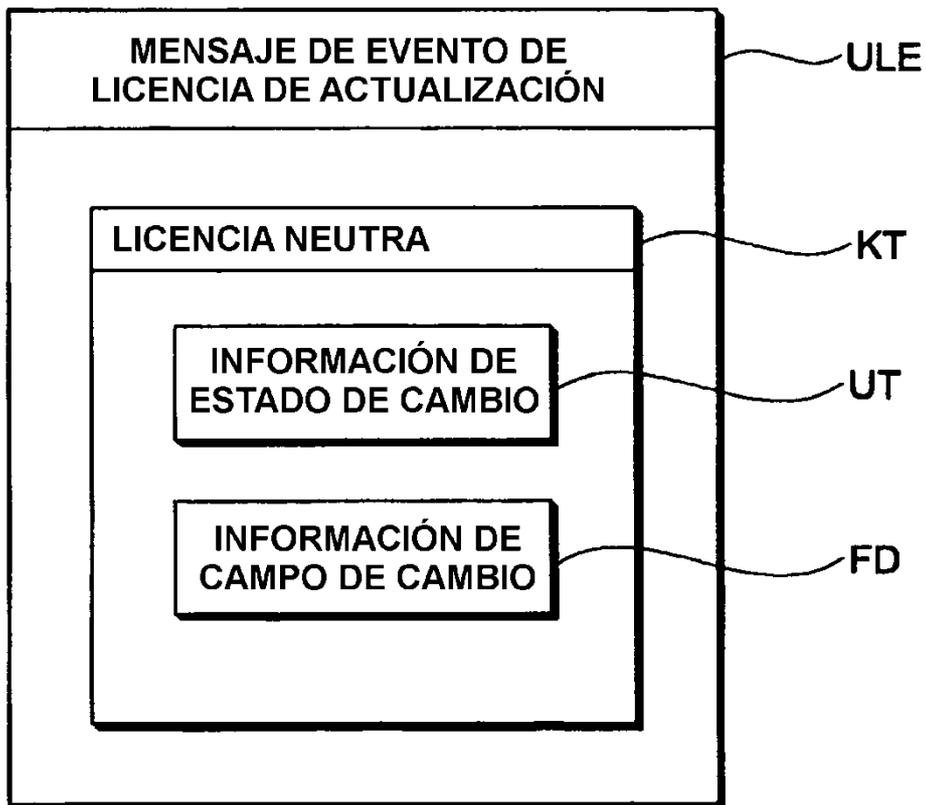
[Fig. 8]



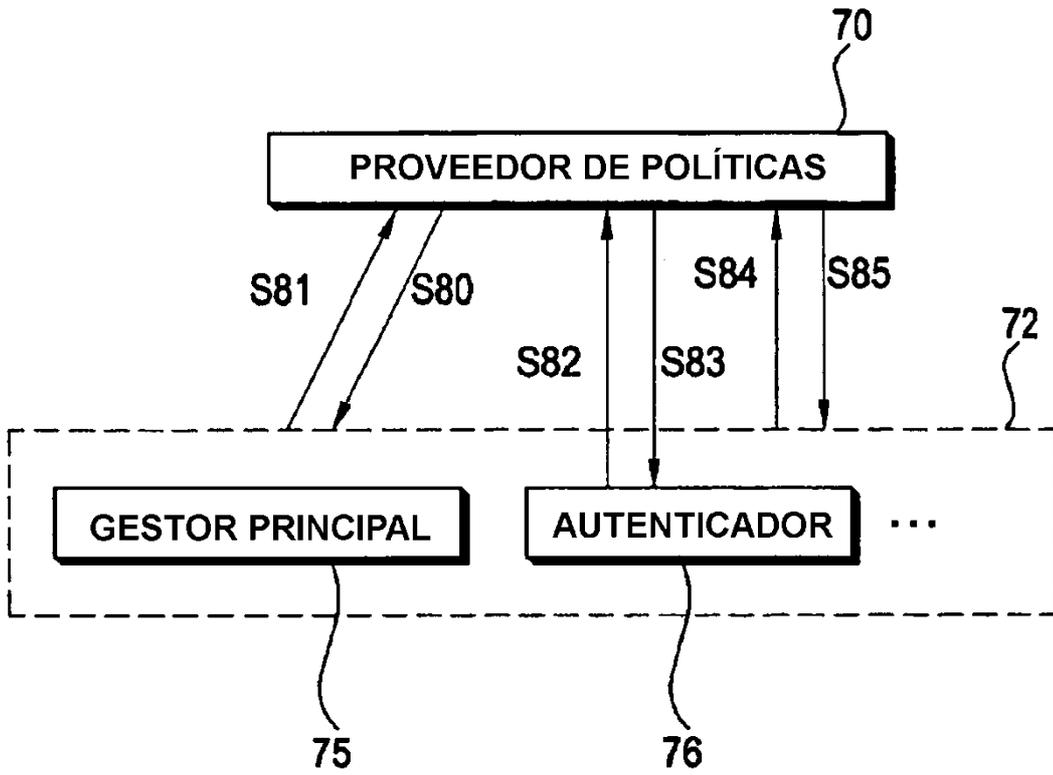
[Fig. 9]



[Fig. 10]



[Fig. 11]



[Fig. 12]

