

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 928 124**

51 Int. Cl.:

G06F 3/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.01.2013 PCT/IB2013/050603**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.08.2013 WO13111078**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.01.2013 E 13710556 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.07.2022 EP 2807548**

54 Título: **Sistema de procesamiento escalable de archivos en la nube**

30 Prioridad:

25.01.2012 DK 201270041

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

15.11.2022

73 Titular/es:

**Y SOFT PRINT MANAGEMENT SOLUTIONS, A.S.
(100.0%)**

**Technická 2948/13, Královo Pole
616 00 Brno, CZ**

72 Inventor/es:

**KRAJICEK, ONDREJ y
DE MARTINI, MARTIN**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 928 124 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

Sistema de procesamiento escalable de archivos en la nube

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema y un método para la transmisión segura de archivos a través de Internet.

Antecedentes de la invención

10

El documento US 2011/0078532 A1 divulga un método y un sistema para proporcionar una salida generada por ordenador y, en particular, una salida gráfica. El sistema incluye una red configurada para transportar información digital. El sistema incluye un servidor en comunicación con la red, el servidor configurado para ejecutar una aplicación y un módulo de motor en la nube. La aplicación proporciona una salida gráfica. El módulo de motor de captura y codificación de salida se configura además para interceptar la salida gráfica de la aplicación en el servidor. El módulo de motor de captura y codificación de salida se encuentra configurado además para convertir la salida gráfica en al menos uno de: comandos gráficos y datos de códec de video. El módulo de motor de captura y codificación de salida se configura además para transmitir la salida convertida a través de la red. El sistema incluye un cliente en comunicación con el servidor a través de la red, el cliente configurado para ejecutar un módulo de motor de captura y codificación de gráficos y video. El módulo de motor de captura de gráficos y video se encuentra configurado para, en respuesta a recibir la salida convertida transmitida, capturar la salida gráfica. Los módulos de motor de captura y codificación de gráficos y video se encuentran configurados para interceptar las entradas de captura y codificación de gráficos y video del cliente. Los módulos de motor de captura y codificación de gráficos y video se encuentran configurados para transmitir las entradas del usuario interceptadas al módulo de motor de captura y codificación de salida.

25

El estado del arte comprende dos áreas principales donde se aplican los sistemas y técnicas de control de impresión.

30

Una familia importante de sistemas de control de impresión cubre los sistemas estándar, que proporcionan una implementación centrada en el cliente de dichos sistemas de control de impresión y control de la impresión del usuario en función de la captura del documento durante el proceso de espera de impresión.

35

La segunda familia son los sistemas de control de impresión basados en la nube, en los que el sistema se encuentra centrado en el usuario, es decir, se enfoca en proporcionar características de un sistema de control de impresión a los usuarios que aprovechan la infraestructura de la nube y no imponen ningún costo de mantenimiento a las organizaciones, como los empleadores del sector, y a menudo, brindan formas diferentes de facturación y generación de ganancias mediante la venta de licencias de software a los clientes. Los ejemplos de dichos sistemas se conocen bajo sus nombres comerciales Google Cloud Printing, HP ePrint, y otros.

40

Los sistemas de control de impresión tradicionales simplemente no ofrecen los beneficios de la nube:

Cero implementaciones de la aplicación y los servicios que generalmente no requieren costos de software, hardware u otros recursos adquiridos, o los costos son sustancialmente reducidos en comparación con los productos de software y/o hardware tradicionales.

45

Cualquier persona capacitada conoce diferentes modelos de facturación y pago tales como pago por uso, pago por clic, pago por visión. En el contexto de los Sistemas de Control de Impresión, esto básicamente significa que los costos de compra del sistema para el cliente son mínimos o inexistentes y el precio total de la solución.

50

Los sistemas actuales de control de impresión basados en la nube brindan muchos beneficios típicos de otras aplicaciones en la nube para la impresión, pero tienen inconvenientes adicionales que complican o descalifican la implementación de sistemas de control de impresión basados en la nube en el entorno real del cliente. El sistema de control de impresión basado en la nube tiene esencialmente el mismo propósito que el sistema de control de impresión tradicional: enrutar un documento de usuario en forma digital a través de una serie de acciones y transformaciones a la impresora, copiadora o dispositivo de impresora multifunción deseado o apropiado por medio del llamado proceso de espera. Por extensión a los dispositivos de impresora multifunción y escáneres, el propósito de un sistema de control de impresión basado en la nube o tradicional es enrutar un documento en forma impresa. Los inconvenientes de los sistemas de control de impresión basados en la nube son:

55

Los trabajos de impresión de exposición de trabajos de impresión se enrutan a la nube, es decir, los datos del trabajo de impresión siempre dejan la infraestructura y el control de la organización del usuario final. Para preservar la integridad y la confidencialidad de los datos, se debe emplear el cifrado de trabajos de impresión y la firma digital, lo que hoy en día no es habitual y puede ser problemático. Al implementar un mecanismo de protección de integridad, como las firmas digitales, ciertas características simplemente no se pueden implementar, como la conversión de trabajos de impresión, la aplicación de escala de grises o dúplex, etc., ya que tales transformaciones necesitan modificar los datos del trabajo de impresión.

65

Consumo de Ancho de Banda de Red de Área Extensa cuando los trabajos de impresión se transfieren de un lado a otro a la nube. Los trabajos de impresión pueden ser archivos muy grandes y su tamaño suele variar de MB a GB. Todos estos

datos tienen que ser transferidos. La conexión de red de área amplia generalmente proporciona menos ancho de banda y una mayor latencia en comparación con la LAN en la mayoría de los casos, por lo que, además de los costos incurridos, la experiencia del usuario también puede verse afectada debido al aumento de los tiempos de espera debido al aumento de la latencia de la red.

5

Los sistemas actuales basados en la nube dependen de la conexión a Internet y realizan todas las operaciones en línea. Cuando la conexión de red a la nube, como una conexión a Internet, no funciona o no se encuentra disponible, los sistemas de control de impresión basados en la nube no pueden proporcionar ningún servicio a los usuarios.

10

El documento EP1229724 A2 describe un método de impresión de archivos de imágenes digitales en sistemas de red, que implica la transmisión de metadatos desde el archivo de impresión a los mecanismos de selección de impresión locales integrados de todas las impresoras.

Objetivo de la invención

15

El objeto de la invención es lograr procesos de transferencia de archivos escalables en todo el mundo sin la necesidad de transferir los archivos a través de la red de área amplia, pero manteniendo el acceso total del usuario a cualquier archivo. Otro objeto de la invención es evitar el almacenamiento de archivos grandes en múltiples servidores en el centro de datos público o corporativo durante y después de la transmisión y el procesamiento de datos.

20

Descripción de la invención

25

La invención es tal como se define en las reivindicaciones adjuntas. De este modo, se puede lograr que un usuario pueda almacenar un archivo en la caché de datos del servidor y tal vez viajar a algún otro lugar del mundo donde, mientras tanto, el sistema haya transmitido un metaarchivo a uno o más, o tal vez a un grupo, de unidades de servidores maestros o uno, o más, o tal vez un grupo de servidores, cuyas MSU o servidores podrían ser parte de varios centros de datos corporativos o públicos diferentes en todo el mundo. Habiendo llegado a un destino después de un viaje, a través de una estación del cliente a un servidor subordinado local, el usuario puede acceder a la(s) unidad(es) de servidor maestro más cercana(s) o al servidor más cercano, dependiendo de la configuración del sistema, y de hecho, mientras tanto, el archivo de metadatos ya se ha transmitido para que se proporcione acceso a ese archivo de metadatos en las MSU o servidores apropiados que forman parte de la familia, o la transferencia de metaarchivos se inicia mediante la interacción del usuario con dichas MSU más cercanas o servidores, y el usuario tendrá que esperar a que finalice la transferencia antes de continuar. El sistema puede notificar automáticamente al usuario sobre la finalización de la transferencia. Desde el servidor, el usuario tiene acceso a este metaarchivo y tan pronto como el usuario haya proporcionado credenciales válidas, el usuario tiene acceso a su(s) archivo(s) que luego puede procesar o hacer que procesen (como impresos) de forma tradicional. De esta manera se logra un sistema de seguimiento que opera de manera altamente eficiente porque no se transmiten archivos; solo el archivo de metadatos se transmite a las unidades de servicio maestras en todo el mundo. También es posible mediante esta invención que un grupo de usuarios tenga acceso al mismo archivo, simplemente porque ya tienen credenciales que podrían usarse cuando hayan recibido el metaarchivo para obtener acceso al archivo. De esta manera, es posible en grandes organizaciones transmitir, por ejemplo, documentos a muchas suboficinas donde los documentos se mantienen más o menos todo el tiempo en la empresa, porque la comunicación de tal vez un documento protegido se realiza directamente a través de los sistemas de comunicación de la computadora sin ningún almacenamiento en algún lugar de servidores en el mundo que esperan una transmisión adicional. De esa manera, la transmisión de datos se realiza de una manera mucho más económica, porque no se pagará por el almacenamiento de archivos grandes en un servidor en algún lugar del mundo, como, por ejemplo, aprovechando los servicios de almacenamiento de archivos basados en la nube. Mediante la transmisión tradicional en la nube de, por ejemplo, documentos, el usuario tiene que pagar por una gran base de datos en algún lugar de la nube para tener acceso a todos los archivos. Por la aplicación pendiente, solo hay un metaarchivo muy pequeño que se transmite a través de la nube entre diferentes centros de datos. El metaarchivo comprende solo un pequeño conjunto de datos en comparación con los archivos que se han transmitido. El uso de almacenamiento en la nube probablemente se reduzca en más del 99%. Junto al ahorro en almacenamiento, también se consigue un mayor grado de seguridad y privacidad; porque nadie puede obtener información secreta del metaarchivo en sí mismo porque la información secreta simplemente no se encuentra allí.

50

55

En una realización preferida de la invención, el sistema es un sistema de impresión. De este modo, cualquier documento, como los documentos en espera, se puede guardar en el servidor local y un archivo de metadatos se puede transmitir a la nube y luego a una gran cantidad de centros de datos públicos o corporativos (CDC). A cada CDC se puede conectar un gran número de unidades maestras de servidor (MSU). En cada estación del cliente, conectada a través de un servidor y una red informática a través de servicios locales a una de las MSU, un usuario puede acceder al metaarchivo y mediante el uso de un código de autorización iniciar una transmisión del documento que se imprimirá directamente a través de la red informática a la estación del cliente local. De este modo se evita que el documento se almacene en varios servidores durante un período de tiempo más corto, o más largo.

60

65

En una primera realización alternativa de la invención, los archivos son documentos digitales basados en un proceso de escaneado. Por la presente, cualquier documento en papel se puede transmitir de la misma manera que cualquier archivo, tal como se describió anteriormente.

En otra realización preferida de la invención, los archivos pueden ser documentos digitales enviados al sistema por un usuario desde un dispositivo de impresión multifunción.

5 En una segunda realización alternativa de la invención, los archivos son imágenes digitales. De este modo, cualquier imagen digital puede almacenarse localmente. Además, mediante la transmisión de metaarchivos, se puede acceder al metaarchivo desde cualquier estación de trabajo conectada a una red informática, donde los usuarios pueden acceder al metarchivo y al código de autorización del usuario para iniciar la transmisión de una o más imágenes digitales. De este modo se evita el almacenamiento de un gran número de archivos de gran tamaño en un gran número de servidores.

10 El servidor comprende una memoria caché de datos, memoria caché de datos que recibe y realiza un proceso de espera de impresión del archivo generado en la estación del cliente, memoria caché de datos que realiza un almacenamiento temporal del archivo en espera.

15 Debido a que el archivo de metadatos tiene un tamaño limitado de todos modos, no hay problema en almacenar el metaarchivo en miles de servidores en todo el mundo, sin embargo, el metaarchivo solo se transfiere a los servidores o MSU donde realmente se necesita, como MSU y servidores donde se sabe que los respectivos usuarios operan con frecuencia. El archivo no se transmite hasta que los usuarios hayan iniciado sesión en las estaciones de los clientes a otro servidor; sin embargo, los archivos no se almacenan en los servidores de camino a la estación del cliente. Visto desde el punto de vista de la seguridad, es muy importante que un archivo que, por así decirlo, se envía a la nube, no esté presente allí, sino que solo el archivo de metadatos esté disponible en la nube. Por lo tanto, se mantiene un alto grado de seguridad porque solo el usuario tiene las credenciales necesarias para acceder primero al metaarchivo y luego a los archivos.

25 Los servidores pueden comunicarse por LAN o red informática general hacia y desde una base de datos de identidad. Para transmitir un archivo de metadatos, es importante que el servidor subordinado pueda intercambiar datos con una base de datos de identidad o con las MSU asociadas y, de esa manera, combinar el identificador de usuario, como el nombre de inicio de sesión, con otros datos que deben ser parte del metaarchivo.

30 La caché de datos del servidor puede recibir datos de configuración de la MSU. De este modo se logra que la caché de datos haya recibido datos y de esa manera se asegura que la MSU que recibe información es la MSU correcta y que el flujo de datos se transmite en un idioma y una forma que puede recibir la MSU.

35 La comunicación hacia y desde el servidor hacia y desde la MSU puede cifrarse y autenticarse en ambos extremos. De esta forma se consigue que todos los datos transmitidos tengan un alto grado de seguridad, integridad y confidencialidad.

40 La comunicación hacia y desde el servidor hacia y desde la MSU es asíncrona. Mediante la comunicación asíncrona es posible transmitir los datos en periodos en los que el tráfico de datos se encuentra limitado, por lo que hay suficiente espacio para la transmisión de datos a través de las líneas de comunicación. La comunicación asíncrona ayuda aún más a mantener un alto grado de seguridad y escalabilidad porque la comunicación asíncrona hace posible que los datos se transmitan como paquetes en diferentes caminos en el panorama de la comunicación de datos.

45 Los usuarios pueden obtener acceso en modo itinerante a cualquier segundo servidor, cuyo servidor reconoce el acceso de los usuarios, el servidor solicita la MSU o el servidor apropiado para la transmisión de datos desde el primer servidor cuando los usuarios se encuentran conectados.

De acuerdo con una realización que no se encuentra cubierta por las reivindicaciones, la presente solicitud de patente se refiere además a un método para la transmisión segura de archivos, método que comprende las siguientes etapas:

50 Un primer usuario genera un archivo en una primera estación del cliente, transmite el archivo desde la primera estación del cliente por una primera LAN a un primer servidor, realiza un proceso de almacenamiento en el primer servidor conectado a la primera LAN, cuyo primer servidor genera y transmite el archivo de metadatos relacionado con el archivo almacenado a través de Internet a una MSU, la cual, previa solicitud y autenticación de los usuarios, da acceso a cualquier segundo servidor que envía información de autenticación relacionada con el archivo de metadatos, que el sistema transmite el archivo almacenado desde el caché de datos en el primer servidor, a través de Internet a la MSU y luego al segundo servidor real, y transmite el archivo almacenado desde el segundo servidor a través de una LAN a una segunda estación del cliente o sistema informático.

60 Mediante el método descrito anteriormente, es posible lograr un alto grado de seguridad y escalabilidad en la transmisión de archivos u otros paquetes de datos desde un usuario en una estación del cliente a cualquier sistema informático para su procesamiento ubicado en otro lugar del mundo donde los archivos de datos o los archivos se encuentran listos para ser procesados cuando uno o más usuarios activan dicho procesamiento si se proporcionan credenciales válidas. Cualquier usuario que tenga credenciales válidas tendrá acceso a archivos almacenados localmente en un servidor, quizás ubicado a miles de kilómetros de distancia. Con solo usar el metaarchivo, y realizar una autorización, el archivo se

transmitirá directamente. De este modo, se puede realizar la distribución de archivos a un gran grupo de usuarios, o tal vez un usuario puede viajar de una parte del mundo a otra y tener acceso únicamente a su propio documento. Al transmitir archivos grandes, es muy importante que la transmisión de archivos se realice directamente y que no se almacene en centros de datos en algún lugar del mundo. Es muy costoso realizar el almacenamiento de grandes cantidades de datos en algún lugar de los centros de datos. Por lo tanto, mediante esta invención solo se envían metaarchivos a los centros de datos para su almacenamiento. Debido a que el metaarchivo solo contiene un código de autorización y una referencia al archivo, el metaarchivo comprende solo una cantidad de datos relativamente pequeña en comparación con el archivo real que debe transmitirse. Probablemente, un archivo grande también se transmitirá significativamente más rápido, porque habrá un enlace de conexión directa entre el servidor que transmite el archivo desde la memoria de persecución directamente a través de Internet al receptor.

En la solicitud de patente pendiente, el archivo de redacción se utiliza para cualquier conjunto de datos, como cualquier documento generado por computadora, cualquier imagen digital o cualquier programa de computadora.

En la solicitud de patente pendiente, el término estación del cliente es cualquier sistema informático, como un teléfono móvil, una tableta, una cámara digital.

Descripción de las figuras

La Figura 1 muestra una posible realización de un sistema de comunicación por Internet, como el sistema descrito en la solicitud pendiente.

Descripción detallada de la invención

La Figura 1 muestra una primera descripción posible de un sistema 2, cuyo sistema comprende una red de área local (LAN) 4 y detrás se indican más LAN 4A, 4B, 4C, pero debe entenderse que el número de LAN podría ser extremadamente alto y, por extensión, el número de servidores (subordinados) puede ser extremadamente alto. La primera LAN 4 comprende un primer servidor subordinado 6 cuyo primer servidor 6 comprende un seguimiento de datos 8 y cuyo servidor 6 se encuentra conectado a múltiples estaciones del cliente 10, 10a-n, cuyas estaciones del cliente son operadas por usuarios 7, 7a-n, y por supuesto se entiende que múltiples usuarios cada uno podría usar su propia estación del cliente. El primer servidor 6 se encuentra además conectado a una base de datos de identidad, por ejemplo, un directorio activo 12 y conectado a un servidor de correo SMTP 14. Además, el primer servidor 6 se encuentra conectado a una impresora de red 16, cuya impresora de red comprende una terminal 18. El servidor 6 se encuentra además conectado por una línea de comunicación 20 a la nube 22. La nube 22 es una descripción comúnmente aceptada para la red mundial. La nube 22 se encuentra además conectada a un centro de datos corporativo 24 que es solo uno de un número, y por lo tanto se indica como centro de datos corporativos 24a-24n. El centro de datos corporativo comprende al menos una unidad del servidor principal que se ocupa de la comunicación con la nube 22. Esta unidad del servidor principal MSU 26 comprende una base de datos SQL 28. La MSU 26 se comunica con un servidor central de informes 30, y además es el servidor que se comunica con un servidor de correo SMTP 32. La MSU 26 se comunica además con una serie de segundos servidores 34, 34a-n, 36, 36a-n, 38, 38a-n, 40, 40a-n. Cada uno de estos servidores se puede conectar a múltiples estaciones de clientes, tal como se indica mediante 42, 42a-n. Todas estas estaciones del cliente podrían ser operadas por los usuarios 7, 7a-n.

En funcionamiento, un archivo generado por el usuario 7 en la estación del del cliente 10 será almacenado por el sistema en la base de datos 8 en el primer servidor 6, y el servidor puede, mediante un punto de integración de gestión de identidad que hace referencia a la base de datos de identidad 12, generar un metaarchivo. Luego, este metaarchivo se transmite desde el primer servidor 6 a través de la línea de comunicación 20 a la nube 22. Desde esta nube, una gran cantidad de centros de datos corporativos pueden tener acceso a ese metaarchivo y obtener una copia del mismo, que se almacena en los servidores. Desde aquí, el metaarchivo se puede comunicar a un gran número de segundos servidores 34, 34a-n, 36, 36a-n, 38, 38a-n, 40, 40a-n donde en cada segundo servidor, un número de las estaciones del cliente 42,42a-n se encuentran conectadas.

En una posible forma de realización, la invención podría utilizarse para itinerancia de impresión de seguimiento. En algunos entornos donde se implementan sistemas de impresión en la nube para administrar la seguridad y la contabilidad de impresión, copia, escaneo y fax en una amplia red de ubicaciones, a menudo existe la necesidad de proporcionar un sistema de seguimiento de impresión local en toda la empresa para usuarios itinerantes en cualquier ubicación dentro de una empresa que utilice estaciones de trabajo estacionarias o computadoras portátiles para imprimir en cualquier impresora configurable en cualquier ubicación. Otro uso típico del sistema sería la impresión en la nube optimizada donde los trabajos de impresión se procesan (como archivos) localmente, pero el sistema es administrado por y desde la nube para que el sistema brinde ventajas en términos de privacidad y costos de transmisión y almacenamiento incurridos sobre los actuales sistemas de impresión en la nube conocidos en la técnica.

REIVINDICACIONES

1. El sistema para la transmisión segura de archivos a través de Internet y su posterior procesamiento, como archivos involucrados en un proceso de impresión local, cuyos archivos son generados por un primer usuario (7) en una primera estación del cliente (10), dicha primera estación del cliente (10) se encuentra conectada por una primera red informática, siendo Red de Área Local, LAN, (4), a uno o más servidores locales que incluyen un primer servidor (6), cuyo primer servidor (6) se encuentra configurado para realizar la comunicación a una serie de sistemas de computadoras (10a-n) conectados a la primera LAN (4), **caracterizado porque** el primer servidor local (6) está configurado para generar un archivo de metadatos que contiene solo un código de autorización y una referencia al archivo, dicho archivo de metadatos se genera por medio de un punto de integración de gestión de identidad que se encuentra configurado para hacer referencia a una base de datos de identidad (12) y para generar al menos un archivo de metadatos relacionado con al menos un archivo almacenado en una memoria caché de datos (8), y se encuentra configurado para transmitir al menos un archivo de metadatos a través de Internet (20) a al menos una unidad maestra de servidor, MSU, (26), cuya MSU (26) forma parte de un centro de datos corporativo o público, CDC, (24, 24a-n), a la que CDC (24) una serie de segundos servidores (34, 34a-n, 36, 36a-n, 38, 38a-n, 40, 40a-n) se encuentran configurados para comunicarse y recibir el archivo de metadatos, cuyo primer usuario (7) o varios usuarios (7, 7a-n) pueden acceder al archivo de metadatos relacionado con el archivo por cualquier estación del cliente (42, 42a-n) por cualquier conexión LAN a cualquiera de los segundos servidores (34, 34a-n, 36, 36a-n, 38, 38a-n, 40, 40a-n), que el sistema (2), basado en una solicitud del usuario y en autorización del usuario o usuarios, se configura para realizar la transmisión del archivo desde el primer servidor (6) vía Internet (20), y la MSU (26) hacia la estación del cliente operada por el usuario (7, 7a-n), y para solicitar la transferencia del archivo o archivos para procesamiento o impresión local, y donde los segundos servidores (34, 34a-n, 36, 36a-n, 38, 38a-n, 40, 40a-n) se encuentran configurados para comunicarse por un sistema de comunicación hacia y desde una base de datos de identidad (12) conectada al primer servidor (6), y a través del intercambio de datos combinan el identificador del usuario, como un nombre de inicio de sesión, con más datos que deben ser parte del metaarchivo, donde dicho identificador de usuario es requerido para acceder primero al metaarchivo, y posteriormente al archivo o archivos, y donde la caché de datos (8) en los segundos servidores (6, 34, 34a-n, 36, 36a-n, 38, 38a-n, 40, 40a-n) se encuentra configurado para recibir datos de configuración o datos de control de la MSU (26) que da acceso al metaarchivo y, posteriormente, al archivo o archivos.
2. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el sistema es un sistema para poner en espera documentos para impresión.
3. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde los archivos son documentos digitales producidos por un proceso de escaneado.
4. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde los archivos son documentos digitales enviados al sistema por un usuario desde un dispositivo de impresora multifunción.
5. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde los archivos son imágenes digitales.
6. Un sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, en donde el primer servidor (6) comprende una memoria caché de datos (8) y se encuentra configurado para realizar un proceso de espera, cuya memoria caché de datos (8) recibe un archivo de documento en espera generado la estación del cliente (10,10a-n).
7. Un sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en donde la comunicación hacia y desde el primer servidor (6) hacia y desde la MSU (26) se encuentra cifrada y autenticada en ambos extremos.
8. Un sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la comunicación hacia y desde el primer servidor (6) hacia y desde la MSU (26) es asincrónica.
9. Un sistema de acuerdo con una de las reivindicaciones 1-8, en donde el o los usuarios (7, 7a-n) tienen acceso en modo itinerante a cualquier segundo servidor (34, 34a-n, 36, 36a-n, 38, 38a-n, 40, 40a-n), cuyo segundo servidor (34, 34a-n, 36, 36a-n, 38, 38a-n, 40, 40a-n) se encuentra configurado para reconocer al/los usuario(s) (7, 7a-n), el (los) segundo(s) servidor(es) (34, 34a-n, 36, 36a-n, 38, 38a-n, 40, 40a-n) estando configurados para solicitar la MSU (26) para la transmisión del archivo desde el primer servidor (6) cuando el usuario o usuarios (7, 7a-n) se encuentran conectados.
10. Un sistema de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el usuario o usuarios (7, 7a-n) tienen acceso al archivo de metadatos en cualquier servidor (6, 34, 34a-n, 36, 36a-n, 38, 38a-n, 40, 40a-n) relacionado con el archivo, cuyo usuario o usuarios (7, 7a-n) por autorización descargan el archivo a la estación del cliente real (42, 42a-n), o impresora de red (16).
11. El método para la transmisión segura de archivos por medio de un sistema, tal como se describe en una de las reivindicaciones 1-10, donde cuyo método comprende las siguientes etapas:
- un primer usuario (7) genera un archivo en una primera estación del cliente (10),
 - dicha primera estación del cliente (10) transmite el archivo por una primera LAN (4) a un primer servidor (6),
 - realiza un proceso de almacenamiento en el primer servidor (6) conectado a la primera LAN (4),

- d. cuyo primer servidor (6) por medio de un punto de integración de gestión de identidad que se refiere a una base de datos de identidad (12) genera al menos un archivo de metadatos relacionado con el archivo almacenado, donde dicho archivo de metadatos contiene solo un código de autorización y una referencia al archivo,
- 5 e. cuyo primer servidor (6) transmite al menos un archivo de metadatos relacionado con el archivo almacenado a través de Internet a una o más MSU (26), cuya MSU es parte de un centro de datos público o corporativo (CDC) (24, 24a-n) al cual CDC una cantidad de segundos servidores (34, 34a-n, 36, 36a-n, 38, 38a-n, 40, 40a-n) se encuentran comunicados,
- 10 f. que MSU (26), previa solicitud y autenticación del usuario mediante credenciales de usuario o identificador, da acceso al archivo a cualquier segundo servidor (34, 34a-n, 36, 36a-n, 38, 38a-n, 40, 40a-n) enviando la información de autenticación relacionada con el archivo de metadatos, mediante el intercambio de datos con la base de datos de identidad (12) conectada al primer servidor (6), y de esa manera combinar el identificador de usuario, tales como un nombre de inicio de sesión, con datos adicionales que deben formar parte del metaarchivo, en el que se requiere dicho identificador de usuario para acceder primero al metaarchivo y, posteriormente, al archivo o archivos,
- 15 g. cuyo sistema transmite el archivo almacenado desde el caché de datos (8) en el primer servidor (6) a través de Internet al segundo servidor real (34, 34a-n, 36, 36a-n, 38, 38a-n, 40, 40a-n),
- h. transmitir el archivo desde el segundo servidor (34, 34a-n, 36, 36a-n, 38, 38a-n, 40, 40a-n) mediante un sistema de comunicación, como una LAN, a una segunda estación del cliente (42, 42a-n), o sistema informático.
12. Un método de acuerdo con la reivindicación 11, en donde comprende además realizar el almacenamiento del archivo en espera en un almacenamiento de caché de datos (8) en el primer servidor (6).

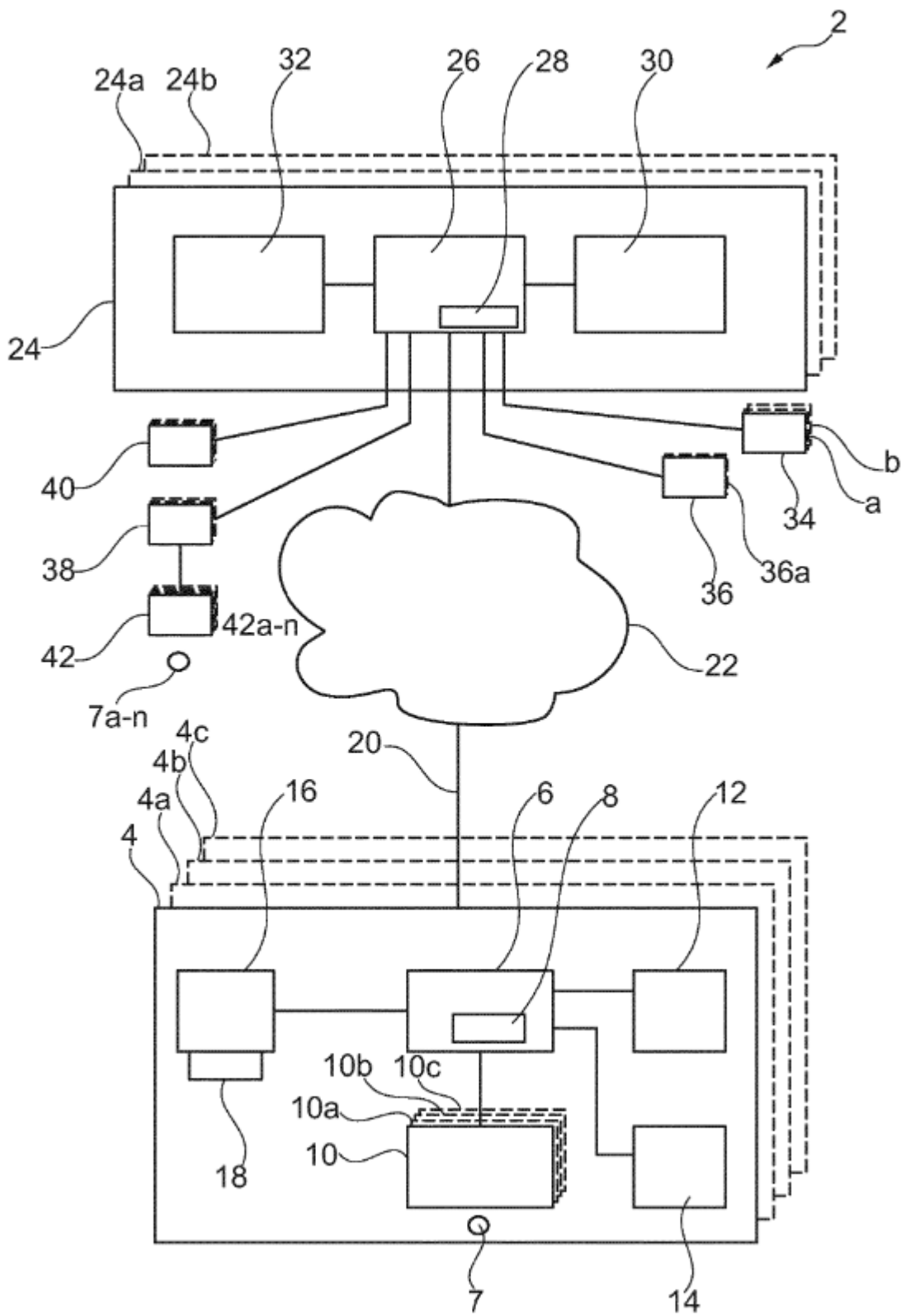


Fig. 1