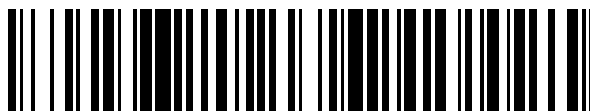


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 631 683**

51 Int. Cl.:

H04L 29/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.10.2013 PCT/CN2013/086030**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.05.2014 WO14067434**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2013 E 13851291 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.05.2017 EP 2916522**

54 Título: **Procedimiento de transmisión de archivos y sistema del mismo**

30 Prioridad:

31.10.2012 CN 201210426080

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

04.09.2017

73 Titular/es:

**CHINA UNIONPAY CO., LTD. (100.0%)
7/F CUP Tower 36 Hanxiao Rd. Pudong
Shanghai 200135, CN**

72 Inventor/es:

**CHEN, LIN;
ZHUANG, XIAO;
WU, JINTAN;
YANG, YANMING y
HUA, JINZHI**

74 Agente/Representante:

BOTELLA REYNA, Antonio

ES 2 631 683 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

Procedimiento de transmisión de archivos y sistema del mismo

5 CAMPO DE LA INVENCIÓN

La invención se refiere al campo técnico del procesamiento de datos, en particular, a un procedimiento y sistema de transmisión de archivos.

10 ANTECEDENTES

La transmisión de archivos de extremo a extremo más común debe ser coherente en el protocolo de red, estar en conexión directa, en conexión directa, oportuna, en línea, completamente activa o completamente pasiva; no puede ni cumplir una transmisión en un momento dado, ni transferir el archivo según los requisitos de diferentes clientes o, en caso de anomalía del cliente, ni soportar una transmisión a través de redes y a través de plataformas.

La publicación de patente china Nº CN101355476B describe un sistema y procedimiento de almacenamiento, distribución y aplicación de archivos de datos basado en un grupo de servidores. Este sistema comprende una pluralidad de grupos de servidores que están distribuidos por internet, en el que cada grupo de servidores comprende una pluralidad de servidores que están dispuestos en una red de área metropolitana o una red de área local, y los servidores pueden estar divididos en un servidor de gestión, un servidor de aplicaciones y un servidor de archivos de red; los servidores dentro de los grupos pueden conectarse entre sí por medio de la red de área metropolitana o una red de área local, y los grupos de servidores de redes de área metropolitana diferentes están conectados entre sí por medio de internet o una red de área amplia. El grupo de servidores está distribuido en una ubicación que está cerca del usuario, y está conectado al cliente del usuario a través de una red de área metropolitana, una red de acceso o una red de área local. El servidor de gestión es responsable de la gestión del grupo al cual pertenece, incluyendo la gestión del servidor, el usuario, el archivo de datos y los programas de aplicación, así como la comunicación y coordinación con otros grupos. El servidor de aplicaciones ejecuta software de aplicación y proporciona al usuario servicio de aplicación a través de una red. El sistema de archivos de red proporciona un espacio de almacenamiento para almacenar y distribuir archivo de datos.

Aunque la publicación de patente china Nº CN101355476B propone un sistema de transmisión de archivos, tiene muchas lógicas de servicios específicos y se aplica a muchos grupos en internet, y es de estructura complicada.

El documento de Valeria Cardellini: "The state of the art un locally distributed Web-server systems", ACM Computing Surveys (CSUR, vol. 34, nº 2, 1 de junio de 2002 (2002-06-01), páginas 263-311 describe diversas estrategias técnicas para arquitecturas de servidor que proporcionan servicios web, en las que estos sistemas son capaces de encargarse de grandes volúmenes de tráfico. La arquitectura de sistema consiste en múltiples nodos servidores que están distribuidos en un área local. Además, se analizan mecanismos para difundir las peticiones de clientes entre las notas. Las peticiones de clientes, que se transmiten por medio de internet, son dirigidas a un conmutador web, que reenvía las peticiones a uno de la pluralidad de servidores. Los servidores están interconectados por medio de servidores de servicios internos. Todas las notas de servidor están en la misma ubicación.

En el documento de Eric. A. Brewer: "Lessons From Giant-Scale services", 31 de agosto de 2001 (2001-08-31), páginas 46-55 hay un grupo de servidores, en el que un gestor de carga equilibra la carga entre los servidores activos.

Por lo tanto, un objeto de la invención es proporcionar un procedimiento y sistema de transmisión de archivos versátil que tenga un nivel de seguridad mejorado.

50

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

En vista de lo anterior, la invención proporciona un sistema de transmisión de archivos según las reivindicaciones 8 y 9 y un procedimiento para transmitir archivos según las reivindicaciones 1 y 2. Preferentemente, en el procedimiento de transmisión de archivos anterior de la invención, cuando el servidor de recepción y reenvío de archivos determina que la parte remitente de archivo es el servidor cliente que inició la petición y la parte de destino de archivo es otro servidor cliente, el servidor de acceso a la red es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos y dicho otro servidor cliente; dicho otro servidor cliente es informado por el servidor de acceso a la red para recibir el archivo;

60

cuando el servidor de recepción y reenvío de archivos recibe una respuesta que permite la transmisión, el archivo recibido es reenviado a dicho otro servidor cliente;

5 cuando se recibe una respuesta que prohíbe la transmisión, se designa un sistema de archivos de red según un principio de equilibrio de carga, y el archivo recibido es almacenado en el sistema de archivos de red designado; se genera una petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada en la cual la parte remitente de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos y la parte de destino de archivo es dicho otro servidor cliente, y después de un periodo de tiempo predeterminado, la petición de transmisión de archivo se realiza hasta que dicho otro servidor cliente recibe el archivo.

10 Preferentemente, en el procedimiento de transmisión de archivos anterior de la invención, cuando el servidor de recepción y reenvío de archivos determina que la parte remitente de archivo es otro servidor cliente y la parte de destino de archivo es el servidor cliente que inició la petición, el servidor de acceso a la red es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos y dicho otro servidor cliente;

15 dicho otro servidor cliente es informado por el servidor de acceso a la red para enviar el archivo;

cuando el servidor de recepción y reenvío de archivos recibe una respuesta que permite la transmisión, recibe el archivo procedente de dicho otro servidor cliente;

20 cuando se recibe una respuesta que prohíbe la transmisión, se generan una primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada y una segunda petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada; en la primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, la parte remitente de archivo es dicho otro servidor cliente, y la parte de destino de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos; y en la segunda
25 petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, la parte remitente de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos, y la parte de destino de archivo es el servidor cliente que inició la petición;

después de un tiempo predeterminado, se realiza la primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada;

30 después de realizar satisfactoriamente la primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, se realiza la segunda petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada.

35 Preferentemente, en el procedimiento de transmisión de archivos anterior de la invención, el procedimiento de transmisión de archivos comprende además:

el servidor de recepción y reenvío de archivos genera un mensaje de resultado de transmisión de archivo y lo envía al servidor de segundo plano que inició la petición.

40 Preferentemente, en el procedimiento de transmisión de archivos anterior de la invención, antes de que el servidor de recepción y reenvío de archivos reenvíe el archivo al servidor cliente, el archivo es preprocesado con el fin de generar un archivo que cumpla los requisitos sobre el formato de archivo del servidor cliente, y el archivo preprocesado es enviado al servidor cliente.

45 Preferentemente, en el procedimiento de transmisión de archivos anterior de la invención, la petición de transmisión de archivo comprende además información de temporización, y el procedimiento de transmisión de archivos anterior comprende además que en caso de que el servidor de recepción y reenvío de archivos determine que la petición de transmisión de archivo es legítima, el servidor de recepción y reenvío de archivos determina si se satisface la información de temporización; si se satisface, se realiza una etapa subsiguiente; de lo contrario, el servidor de
50 recepción y reenvío de archivos registra la petición de transmisión de archivo como una petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, y se realiza una etapa subsiguiente después de satisfacerse la información de temporización. Preferentemente, en el sistema de transmisión de archivos anterior de la invención, cuando el módulo de recepción y reenvío de archivos determina que la parte remitente de archivo es el servidor cliente que inició la petición y la parte de destino de archivo es otro servidor cliente, el servidor de acceso a la red es informado para
55 establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos y dicho otro servidor cliente;

dicho otro servidor cliente es informado por el servidor de acceso a la red para recibir el archivo;

60 cuando se recibe una respuesta que permite la transmisión, el archivo recibido es reenviado a dicho otro servidor cliente;

cuando se recibe una respuesta que prohíbe la transmisión, se designa un sistema de archivos de red según un principio de equilibrio de carga, y el archivo recibido es almacenado en el sistema de archivos de red designado; se genera una petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada en la cual la parte remitente de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos y la parte de destino de archivo es dicho otro servidor cliente, y después de un periodo de tiempo predeterminado, se realiza la petición de transmisión de archivo hasta que dicho otro servidor cliente recibe el archivo.

Preferentemente, en el sistema de transmisión de archivos anterior de la invención, cuando el módulo de recepción y reenvío de archivos determina que la parte remitente de archivo es otro servidor cliente y la parte de destino de archivo es el servidor cliente que inició la petición, el servidor de acceso a la red es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos y dicho otro servidor cliente;

dicho otro servidor cliente es informado por el servidor de acceso a la red para enviar el archivo;

cuando se recibe una respuesta que permite la transmisión, se recibe el archivo procedente de dicho otro servidor cliente; cuando se recibe una respuesta que prohíbe la transmisión, se generan una primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada y una segunda petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada; en la primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, la parte remitente de archivo es dicho otro servidor cliente, y la parte de destino de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos; y en la segunda petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, la parte remitente de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos, y la parte de destino de archivo es el servidor cliente que inició la petición;

después de un tiempo predeterminado, se realiza la primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada;

después de realizar satisfactoriamente la primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, se realiza la segunda petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada.

Preferentemente, en el sistema de transmisión de archivos anterior de la invención, el módulo de recepción y reenvío de archivos genera un mensaje de resultado de transmisión de archivo y lo envía al servidor de segundo plano que inició la petición.

Preferentemente, en el sistema de transmisión de archivos anterior de la invención, antes de que el módulo de recepción y reenvío de archivos reenvíe el archivo al servidor cliente, el archivo es preprocesado con el fin de generar un archivo que cumpla los requisitos sobre el formato de archivo del servidor cliente, y el archivo preprocesado es enviado al servidor cliente.

Preferentemente, en el sistema de transmisión de archivos anterior de la invención, la petición de transmisión de archivo comprende además información de temporización, y el módulo de recepción y reenvío de archivos determina si se satisface la información de temporización; si se satisface, se procesa la petición de transmisión de archivo; de lo contrario, el módulo de recepción y reenvío de archivos registra la petición de transmisión de archivo como una petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, y la petición de transmisión de archivo se procesa después de satisfacerse la información de temporización.

Con la invención, puede llevarse a cabo una transmisión de archivo. Con el procedimiento y sistema de la invención, puede llevarse a cabo transferencia de archivos en línea, transferencia de archivos fuera de línea, y una transmisión de archivos en línea de uno a muchos en un instante o momento dado a través de diferentes redes de una manera de extremo a extremo en la red entre el servidor de recepción y reenvío de archivos y el servidor cliente. Por otra parte, el resultado de la transmisión del archivo puede registrarse y se puede informar del mismo con exactitud.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Fig. 1 muestra esquemáticamente una vista de estructura del sistema de transmisión de archivos de una realización de la invención;

la Fig. 2 muestra esquemáticamente una vista de estructura del sistema de transmisión de archivos de otra realización de la invención;

la Fig. 3 muestra esquemáticamente un diagrama de flujo del procedimiento de transmisión de archivos de una

realización de la invención; y

la Fig. 4 muestra esquemáticamente un diagrama de flujo del procedimiento de transmisión de archivos de otra realización de la invención.

5

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCIÓN

Más adelante se describirán realizaciones preferidas de la invención con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales los números de referencia idénticos indican elementos idénticos.

10

La Fig. 1 muestra esquemáticamente una vista de estructura del sistema de transmisión de archivos de una realización de la invención. Tal como se muestra en la Fig. 1, el sistema de transmisión de archivos comprende N sistemas de archivos de red 11-1N, N servidores de recepción y reenvío de archivos 21-2N, N servidores de acceso a la red 31-3N, N servidores cliente 41-4N y N servidores de segundo plano 51-5N, en el que N es un número natural. Los servidores de segundo plano 51-5N están en una correspondencia de uno a uno con los sistemas de archivos de red 11-1N. El servidor de acceso a la red es un aparato de red que tiene una capacidad de equilibrio de carga, y es responsable de establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos y el servidor cliente.

15

20 Cada servidor de recepción y reenvío de archivos comprende un módulo de verificación y un módulo de transmisión de archivo. En la Fig. 1, el módulo de verificación 210 y el módulo de transmisión de archivo 211 se muestran sólo en el servidor de recepción y reenvío de archivos 21 para simplificar la ilustración. Sin embargo, se entiende que cada uno de los otros servidores de recepción y reenvío de archivos 22-2N comprende el módulo de verificación y el módulo de transmisión de archivo respectivos.

25

El servidor de segundo plano (por ejemplo, el servidor de segundo plano 51) envía una petición de transmisión de archivo al módulo de verificación 210 del servidor de recepción y reenvío de archivos (por ejemplo, el servidor de recepción y reenvío de archivos 21), petición de transmisión de archivo que comprende información sobre la parte remitente de archivo, la parte de destino de archivo y el archivo que ha de transmitirse. El módulo de verificación 210 verifica la legitimidad de la petición de transmisión de archivo; si es legítima, la petición de transmisión de archivo es reenviada al módulo de recepción y reenvío de archivos 211 de modo que el módulo de recepción y reenvío de archivos 211 pueda procesar la petición de transmisión de archivo; de lo contrario, se genera una respuesta que prohíbe la transmisión y se devuelve al servidor de segundo plano 51 que inició la petición.

30

35 Si se determina que la parte remitente de archivo es el servidor de segundo plano 51 que inició la petición, el módulo de recepción y reenvío de archivos 211 determina si la parte de destino de archivo es otro servidor de segundo plano (por ejemplo, el servidor de segundo plano 52) o el servidor cliente (por ejemplo, el servidor cliente 41). Si la parte de destino de archivo es otro servidor de segundo plano 52, el módulo de recepción y reenvío de archivos 211 lee un archivo procedente de un sistema de archivos de red (por ejemplo, el sistema de archivos de red 11) que corresponde a la parte remitente de archivo 51 según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y almacena el archivo en un sistema de archivos de red 12 que corresponde a la parte de destino de archivo (es decir, el servidor de segundo plano 52). Si la parte de destino de archivo es el servidor cliente (por ejemplo, el servidor cliente 41), el servidor de acceso a la red (por ejemplo, el servidor de acceso a la red 31) es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos 21 y el servidor cliente 41, y se lee un archivo procedente de un sistema de archivos de red 11 que corresponde a la parte remitente de archivo (es decir, el servidor de segundo plano 51) según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y es reenviado al servidor cliente 41. Preferentemente, antes de que el módulo de recepción y reenvío de archivos 211 reenvíe el archivo al servidor cliente 41, el archivo es preprocesado con el fin de generar un archivo que cumpla los requisitos sobre el formato de archivo del servidor cliente 41, y el archivo preprocesado es enviado al servidor cliente 41.

45

50 Si se determina que la parte de destino de archivo es el servidor de segundo plano 51 que inició la petición, el módulo de recepción y reenvío de archivos 211 determina si la parte remitente de archivo es otro servidor de segundo plano (por ejemplo, el servidor de segundo plano 52) o el servidor cliente (por ejemplo, el servidor cliente 41).

55

Si la parte remitente de archivo es otro servidor de segundo plano 52, el módulo de recepción y reenvío de archivos 211 lee un archivo procedente de un sistema de archivos de red 12 que corresponde a la parte remitente de archivo 52 según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y almacena el archivo en un sistema de archivos de red 11 que corresponde a la parte de destino de archivo 51.

60

Si la parte remitente de archivo es el servidor cliente 41, el módulo de recepción y reenvío de archivos 211 informa al servidor de acceso a la red (por ejemplo, el servidor de acceso a la red 31) para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos 21 y el servidor cliente 41, informa al servidor cliente 41 para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse y el archivo recibido es almacenado en un sistema de archivos de red 11 que corresponde al servidor de segundo plano 51 que inició la petición.

Preferentemente, la petición de transmisión de archivo comprende además información de temporización, y el módulo de recepción y reenvío de archivos 211 en primer lugar determina si se satisface la información de temporización; si se satisface, se procesa la petición de transmisión de archivo; de lo contrario, el módulo de recepción y reenvío de archivos 211 registra la petición de transmisión de archivo como una petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, y la petición de transmisión de archivo se procesa después de satisfacerse la información de temporización.

Preferentemente, el servidor de recepción y reenvío de archivos 211 genera además un mensaje de resultado de transmisión de archivo y lo envía al servidor de segundo plano 51 que inició la petición.

La Fig. 2 muestra esquemáticamente una vista de estructura del sistema de transmisión de archivos de otra realización de la invención. Tal como se muestra en la Fig. 2, el sistema de transmisión de archivos comprende N sistemas de archivos de red 11'-1N', N servidores de recepción y reenvío de archivos 21'-2N', N servidores de acceso a la red 31'-3N', N servidores cliente 41'-4N' y N servidores de segundo plano 51'-5N', en el que N es un número natural. Los servidores de segundo plano 51'-5N' están en una correspondencia de uno a uno con los sistemas de archivos de red 11'-1N'.

Cada servidor de recepción y reenvío de archivos comprende un módulo de verificación y un módulo de transmisión. En la Fig. 2, el módulo de verificación 210' y el módulo de transmisión de archivo 211' se muestran sólo en el servidor de recepción y reenvío de archivos 21' para simplificar la ilustración. Sin embargo, se entiende que cada uno de los otros servidores de recepción y reenvío de archivos 22'-2N' comprende el módulo de verificación y el módulo de transmisión de archivo respectivos.

El servidor cliente (por ejemplo, el servidor de cliente 41') envía una petición de transmisión de archivo al módulo de verificación 210' del servidor de recepción y reenvío de archivos (por ejemplo, el servidor de recepción y reenvío de archivos 21') a través del servidor de acceso a la red (por ejemplo, el servidor de acceso a la red 31'), petición de transmisión de archivo que comprende información sobre la parte remitente de archivo, la parte de destino de archivo y el archivo que ha de transmitirse.

El módulo de verificación 210' verifica la legitimidad de la petición de transmisión de archivo; si es legítima, la petición de transmisión de archivo es reenviada al módulo de recepción y reenvío de archivos 211'; de lo contrario, se genera una respuesta que prohíbe la transmisión y se devuelve al servidor cliente 51' que inició la petición.

Si se determina que la parte remitente de archivo es el servidor cliente que inició la petición, el servidor de recepción y reenvío de archivos 211' determina si la parte de destino de archivo es el servidor de segundo plano (por ejemplo, el servidor de segundo plano 51'), otro servidor cliente (por ejemplo, el servidor cliente 42') o el servidor de recepción y reenvío de archivos 21';

si la parte de destino de archivo es el servidor de segundo plano 51', el servidor cliente 41' es informado para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y el archivo recibido es almacenado en un sistema de archivos de red 31' que corresponde a la parte de destino de archivo 51'.

Si la parte de destino de archivo es otro servidor cliente 42', el servidor de acceso a la red (que podría ser el servidor de acceso a la red 31' u otro servidor de acceso a la red que se en este documento se supone que es el servidor de red 32') es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos 21' y dicho otro servidor cliente 42', y el servidor cliente 41' es informado para enviar el archivo a través del servidor de acceso a la red 31' según la información sobre el archivo que ha de transmitirse y el archivo recibido es reenviado a dicho otro servidor cliente 42' a través del servidor de acceso a la red 32'.

Preferentemente, antes de que el módulo de recepción y reenvío de archivos 211' reenvíe el archivo al servidor cliente 42', el archivo es preprocesado con el fin de generar un archivo que cumpla los requisitos sobre el formato de archivo del servidor cliente 42', y el archivo preprocesado es enviado al servidor cliente 42'.

Preferentemente, después de que el servidor de acceso a la red 32' establece una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos 21' y dicho otro servidor cliente 42', el módulo de recepción y reenvío de archivos

- 211' informa a dicho otro servidor cliente 42' a través del servidor de acceso a la red 32' para recibir el archivo. Cuando el módulo de recepción y reenvío de archivos 211' recibe una respuesta que permite la transmisión, el archivo recibido es reenviado a dicho otro servidor cliente 42'. Cuando el módulo de recepción y reenvío de archivos 211' recibe una respuesta que prohíbe la transmisión, se designa un sistema de archivos de red (por ejemplo, el sistema de archivos de red 11') según un principio de equilibrio de carga y el archivo recibido es almacenado en el sistema de archivos de red designado 11'; se genera una petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada en la cual la parte remitente de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos 21' y la parte de destino de archivo es dicho otro servidor cliente 42', y después de un periodo de tiempo predeterminado, se realiza la petición de transmisión de archivo hasta que dicho otro servidor cliente 42' recibe el archivo.
- Si la parte de destino de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos 21', se designa un sistema de archivos de red (por ejemplo, el sistema de archivos de red 11') según un principio de equilibrio de carga, y el servidor cliente 41' es informado para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse y el archivo recibido es almacenado en el sistema de archivos de red designado 11'.
- Si se determina que la parte de destino de archivo es el servidor cliente 41' que inició la petición, el servidor de recepción y reenvío de archivos 211' determina si la parte remitente de archivo es el servidor de segundo plano (por ejemplo, el servidor de segundo plano 51'), otro servidor cliente (por ejemplo, el servidor cliente 42') o el servidor de recepción y reenvío de archivos 21'.
- Si la parte remitente de archivo es el servidor de segundo plano 51', se lee un archivo procedente de un sistema de archivos de red 11' que corresponde al servidor de segundo plano 51' según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y el archivo recibido es reenviado al servidor cliente 41' que inició la petición.
- Si la parte remitente de archivo es otro servidor cliente 42', el servidor de acceso a la red (que podría ser el servidor de acceso a la red 31' u otro servidor de acceso a la red que en este documento se supone que es el servidor de red 32') es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos 21' y dicho otro servidor cliente 42', y dicho otro servidor cliente 42' es informado para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse y el archivo recibido es reenviado al servidor cliente 41' que inició la petición.
- Preferentemente, antes de que el módulo de recepción y reenvío de archivos 211' reenvíe el archivo al servidor cliente 41', el archivo es preprocesado con el fin de generar un archivo que cumpla los requisitos sobre el formato de archivo del servidor cliente 41', y el archivo preprocesado es enviado al servidor cliente 41'.
- Preferentemente, después de que el servidor de acceso a la red 32' establece una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos 21' y dicho otro servidor cliente 42', el módulo de recepción y reenvío de archivos 211' informa a dicho otro servidor cliente 42' a través del servidor de acceso a la red 32' para enviar el archivo. Cuando el módulo de recepción y reenvío de archivos 211' recibe una respuesta que permite la transmisión, recibe el archivo procedente de dicho otro servidor cliente 42' y el archivo recibido es reenviado al servidor cliente 41' que inició la petición. Cuando el módulo de recepción y reenvío de archivos 211' recibe una respuesta que prohíbe la transmisión, se generan una primera petición de archivo que ha de ser procesada y una segunda petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada; en la primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, la parte remitente de archivo es dicho otro servidor cliente 42', y la parte de destino de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos 21'; y en la segunda petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, la parte remitente de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos 21', y la parte de destino de archivo es el servidor cliente 41' que inició la petición. Después de un tiempo predeterminado, el módulo de recepción y reenvío de archivos 211' realiza la primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, y después de realizar satisfactoriamente la primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, se realiza la segunda petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada.
- Si la parte remitente de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos 21', se determina un sistema de archivos de red (es decir, el sistema de archivos de red que almacena el archivo que ha de transmitirse y en este documento se supone que es el sistema de archivos de red 11') según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, se lee un archivo procedente del sistema de archivos de red determinado 11', y el archivo recibido es reenviado al servidor cliente 41' que inició la petición.
- Preferentemente, la petición de transmisión de archivo comprende además información de temporización, y el módulo de recepción y reenvío de archivos 211' en primer lugar determina si se satisface la información de temporización; si se satisface, se procesa la petición de transmisión de archivo; de lo contrario, el módulo de recepción y reenvío de archivos 211' registra la petición de transmisión de archivo como una petición de transmisión

de archivo que ha de ser procesada, y la petición de transmisión de archivo se procesa después de satisfacerse la información de temporización.

5 La Fig. 3 muestra esquemáticamente un diagrama de flujo del procedimiento de transmisión de archivo de una realización de la invención. El procedimiento de transmisión de archivo se usa para un sistema que comprende N sistemas de archivos de red, N servidores de recepción y reenvío de archivos, N servidores de acceso a la red, N servidores cliente y N servidores de segundo plano que están en una correspondencia de uno a uno con los sistemas de archivos de red.

10 Tal como se muestra en la Fig. 3, en la etapa 301, el servidor de segundo plano envía una petición de transmisión de archivo al servidor de recepción y reenvío de archivos, la petición de transmisión de archivo comprende información sobre la parte remitente de archivo, la parte de destino de archivo y el archivo que ha de transmitirse.

15 En la etapa 302, el servidor de recepción y reenvío de archivos verifica la legitimidad de la petición de transmisión de archivo; si es legítima, se realiza una etapa subsiguiente; de lo contrario, se genera una respuesta que prohíbe la transmisión y se devuelve al servidor de segundo plano que inició la petición;

20 en la etapa 303, si se determina que la parte remitente de archivo es el servidor de segundo plano que inició la petición, el servidor de recepción y reenvío de archivos determina si la parte de destino de archivo es otro servidor de segundo plano o el servidor cliente;

25 en la etapa 304, si la parte de destino de archivo es otro servidor de segundo plano, el servidor de recepción y reenvío de archivos lee un archivo procedente de un sistema de archivos de red que corresponde a la parte remitente de archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y almacena el archivo en un sistema de archivos de red que corresponde a la parte de destino de archivo;

30 en la etapa 305, si la parte de destino de archivo es el servidor cliente, el servidor de acceso a la red es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos y el servidor cliente, y se lee un archivo procedente de un sistema de archivos de red que corresponde a la parte remitente de archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y es reenviado al servidor cliente;

35 en la etapa 306, si se determina que la parte de destino de archivo es el servidor de segundo plano que inició la petición, el servidor de recepción y reenvío de archivos determina si la parte remitente de archivo es otro servidor de segundo plano o el servidor cliente;

40 en la etapa 307, si la parte remitente de archivo es otro servidor de segundo plano, el servidor de recepción y reenvío de archivos lee un archivo procedente de un sistema de archivos de red que corresponde a la parte remitente de archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y almacena el archivo en un sistema de archivos de red que corresponde a la parte de destino de archivo;

45 en la etapa 308, si la parte de destino de archivo es el servidor cliente, el servidor de acceso a la red es informado para establecer para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos y el servidor cliente, y el servidor cliente es informado para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse y el archivo recibido es almacenado en un sistema de archivos de red que corresponde al servidor de segundo plano 51 que inició la petición.

50 Preferentemente, en la etapa 305, antes de que el módulo de recepción y reenvío de archivos reenvíe el archivo al servidor cliente, el archivo es preprocesado con el fin de generar un archivo que cumpla los requisitos sobre el formato de archivo del servidor cliente, y el archivo preprocesado es enviado al servidor cliente.

55 Preferentemente, la petición de transmisión de archivo comprende además información de temporización. En la etapa 302, en caso de que el módulo de recepción y reenvío de archivos determine que la petición de transmisión de archivo es legítima, el servidor de recepción y reenvío de archivos determina si se satisface la información de temporización; si se satisface, se realiza una etapa subsiguiente; de lo contrario, el servidor de recepción y reenvío de archivos registra la petición de transmisión de archivo como una petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, y se realiza una etapa subsiguiente después de satisfacerse la información de temporización.

60 Preferentemente, además en la etapa 309, el servidor de recepción y reenvío de archivos genera un mensaje de resultado de transmisión de archivo y lo envía al servidor de segundo plano que inició la petición.

La Fig. 4 muestra esquemáticamente un diagrama de flujo del procedimiento de transmisión de archivos de otra realización de la invención. El procedimiento de transmisión de archivos se usa para un sistema que comprende N sistemas de archivos de red, N servidores de recepción y reenvío de archivos, N servidores de acceso a la red, N servidores cliente y N servidores de segundo plano que están en una correspondencia de uno a uno con los sistemas de archivos de red.

Tal como se muestra en la Fig. 4, en la etapa 401, el servidor cliente envía una petición de transmisión de archivo al módulo de verificación del servidor de recepción y reenvío de archivos, petición de transmisión de archivo que comprende información sobre la parte remitente de archivo, la parte de recepción de archivo y el archivo que ha de transmitirse;

en la etapa 402, el módulo de verificación del servidor de recepción y reenvío de archivos verifica la legitimidad de la petición de transmisión de archivo; si es legítima, se realiza una etapa subsiguiente; de lo contrario, se genera una respuesta que prohíbe la transmisión y se devuelve al servidor cliente que inició la petición;

en la etapa 403, si se determina que la parte remitente de archivo es el servidor cliente que inició la petición, el módulo de recepción y reenvío de archivos determina si la parte de destino de archivo es el servidor de segundo plano, otro servidor cliente o el servidor de recepción y reenvío de archivos;

en la etapa 404, si la parte de destino de archivo es el servidor de segundo plano, el servidor cliente es informado para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y el archivo recibido es almacenado en un sistema de archivos de red que corresponde a la parte de destino de archivo;

en la etapa 405, si la parte de destino de archivo es otro servidor cliente, el servidor de acceso a la red es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos y dicho otro servidor cliente, y el servidor cliente es informado para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse y el archivo recibido es reenviado a dicho otro servidor cliente;

en la etapa 406, si la parte de destino de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos, se designa un sistema de archivos de red según un principio de equilibrio de carga, y el servidor cliente es informado para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse y el archivo recibido es almacenado en el sistema de archivos de red designado;

en la etapa 407, si se determina que la parte de destino de archivo es el servidor cliente que inició la petición, el módulo de recepción y reenvío de archivos determina si la parte remitente de archivo es el servidor de segundo plano, otro servidor cliente o el servidor de recepción y reenvío de archivos;

en la etapa 408, si la parte remitente de archivo es el servidor de segundo plano, se lee un archivo procedente de un sistema de archivos de red que corresponde al servidor de segundo plano según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y el archivo recibido es reenviado al servidor cliente que inició la petición;

en la etapa 409, si la parte remitente de archivo es otro servidor cliente, el servidor de acceso a la red es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos y dicho otro servidor cliente, y dicho otro servidor cliente es informado para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse y el archivo recibido es reenviado al servidor cliente que inició la petición;

en la etapa 410, si la parte remitente de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos, se determina un sistema de archivos de red según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, se lee un archivo procedente del sistema de archivos de red determinado y el archivo leído es reenviado al servidor cliente que inició la petición.

Preferentemente, en la etapa 405, cuando el módulo de recepción y reenvío de archivos determina que la parte remitente de archivo es el servidor cliente que inició la petición y la parte de destino de archivo es otro servidor cliente, el servidor de acceso a la red es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos y dicho otro servidor cliente;

dicho otro servidor cliente es informado por el servidor de acceso a la red para recibir el archivo;

cuando el servidor de recepción y reenvío de archivos recibe una respuesta que permite la transmisión, el archivo recibido es reenviado a dicho otro servidor cliente;

- cuando se recibe una respuesta que prohíbe la transmisión, se designa un sistema de archivos de red según un principio de equilibrio de carga, y el archivo recibido es almacenado en el sistema de archivos de red designado; se genera una petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada en la cual la parte remitente de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos y la parte de destino de archivo es dicho otro servidor cliente, y después de un periodo de tiempo predeterminado, la petición de transmisión de archivo se realiza hasta que dicho otro servidor cliente recibe el archivo.
- 5
- Preferentemente, en la etapa 409, cuando el módulo de recepción y reenvío de archivos determina que la parte remitente de archivo es otro servidor cliente y la parte de destino de archivo es el servidor cliente que inició la petición, el servidor de acceso a la red es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos y dicho otro servidor cliente;
- 10
- dicho otro servidor cliente es informado por el servidor de acceso a la red para enviar el archivo;
- 15
- cuando el servidor de recepción y reenvío de archivos recibe una respuesta que permite la transmisión, el archivo recibido procedente de dicho otro servidor cliente y el archivo recibido es reenviado al servidor cliente que inició la petición;
- 20
- cuando se recibe una respuesta que prohíbe la transmisión, se generan una primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada y una segunda petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada; en la primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, la parte remitente de archivo es dicho otro servidor cliente, y la parte de destino de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos; y en la segunda petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, la parte remitente de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos, y la parte de destino de archivo es el servidor cliente que inició la petición;
- 25
- después de un tiempo predeterminado, se realiza la primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada;
- 30
- después de realizar satisfactoriamente la primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, se realiza la segunda petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada.
- Antes de que el módulo de recepción y reenvío de archivos reenvíe el archivo al servidor cliente, el archivo es preprocesado con el fin de generar un archivo que cumpla los requisitos sobre el formato de archivo del servidor cliente, y el archivo preprocesado es enviado al servidor cliente.
- 35
- Preferentemente, la petición de transmisión de archivo comprende además información de temporización. Además, en la etapa 402, en caso de que el módulo de recepción y reenvío de archivos determine que la petición de transmisión de archivo es legítima, el servidor de recepción y reenvío de archivos determina si se satisface la información de temporización; si se satisface, se realiza una etapa subsiguiente; de lo contrario, el servidor de recepción y reenvío de archivos registra la petición de transmisión de archivo como una petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, y se realiza una etapa subsiguiente después de satisfacerse la información de temporización.
- 40
- Con la invención, puede realizarse una transmisión de archivo entre un servidor de segundo plano y un servidor cliente, entre servidores de segundo plano y entre servidores cliente, mientras que no hay conexión en red real entre el servidor de segundo plano y el servidor cliente así como entre servidores cliente, unificando así las especificaciones y reduciendo las inversiones en software y hardware.
- 45
- Además, como la información de temporización puede proporcionarse en la petición de transmisión de archivo, puede realizarse una transmisión de archivo en un momento dado. Además, en caso de fallo del servidor cliente, puede usarse un servicio de interrogación de tareas del servidor de recepción y reenvío de archivos para volver a hacerla automáticamente, garantizando así aún más la fiabilidad de la transmisión.
- 50
- Preferentemente, puede realizarse cifrado y verificación MAC durante la transmisión de archivo para mejorar aún más la seguridad en la transmisión de archivo.
- 55
- Además, cada servidor de aplicaciones puede estar provisto de diferentes versiones de programas de aplicación. Para diferentes paquetes, los N servidores no interfieren unos con otros. Cuando el sistema está siendo actualizado, los N servidores pueden ser actualizados en secuencia, permitiendo así una actualización sin paralizar el sistema.
- 60

En vista de la enseñanza anterior, los expertos en la materia pueden concebir fácilmente otras realizaciones, combinaciones y modificaciones de la invención. Por lo tanto, la invención se define meramente por las reivindicaciones cuando se toman en combinación con la descripción anterior y los dibujos adjuntos.

5

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de transmisión de archivos, que se usa para un sistema que comprende N sistemas de archivos de red (11...1N), N servidores de recepción y reenvío de archivos (21...2N), N servidores de acceso a la red (31...3N), N servidores cliente (41...4N) y N servidores de segundo plano (51...5N) que están en una correspondencia de uno a uno con los sistemas de archivos de red (11...1N), comprendiendo el procedimiento de transmisión de archivos:

10 un servidor de segundo plano (51...5N) envía una petición de transmisión de archivo al servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N), petición de transmisión de archivo que comprende información sobre la parte remitente de archivo, la parte de destino de archivo y el archivo que ha de transmitirse; el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) verifica la legitimidad de la petición de transmisión de archivo; si es ilegítima, se genera una respuesta que prohíbe la transmisión y se devuelve al servidor de segundo plano (51...5N) que inició la petición; si es legítima, se realizan las etapas subsiguientes;

15 si se determina que la parte remitente de archivo es el servidor de segundo plano (51...5N) que inició la petición, el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) determina si la parte de destino de archivo es otro servidor de segundo plano (51...5N) o el servidor cliente (41...4N);

20 si la parte de destino de archivo es otro servidor de segundo plano (51...5N), el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) lee un archivo procedente de un sistema de archivos de red (11...1N) que corresponde a la parte remitente de archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y almacena el archivo en un sistema de archivos de red (11...1N) que corresponde a la parte de destino de archivo;

25 si la parte de destino de archivo es el servidor cliente (41...4N), el servidor de acceso a la red (31...3N) es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) y el servidor cliente (41...4N), y se lee un archivo procedente de un sistema de archivos de red (11...1N) que corresponde a la parte remitente de archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y es reenviado al servidor cliente (41...4N);

30 si se determina que la parte de destino de archivo es el servidor de segundo plano (51...5N) que inició la petición, el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) determina si la parte remitente de archivo es otro servidor de segundo plano (51...5N) o el servidor cliente (41...4N);

35 si la parte remitente de archivo es otro servidor de segundo plano (51...5N), el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) lee un archivo procedente de un sistema de archivos de red (11...1N) que corresponde a la parte remitente de archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y almacena el archivo en un sistema de archivos de red (11...1N) que corresponde a la parte de destino de archivo;

40 si la parte de destino de archivo es el servidor cliente (41...4N), el servidor de acceso a la red (31...3N) es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) y el servidor cliente (41...4N), y el servidor cliente (41...4N) es informado para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse y el archivo recibido es almacenado en un sistema de archivos de red (11...1N) que corresponde al servidor de segundo plano (51...5N) que inició la petición.

2. Un procedimiento de transmisión de archivos, que se usa para un sistema que comprende N sistemas de archivos de red (11...N), N servidores de recepción y reenvío de archivos (21...2N), N servidores de acceso a la red (31...3N), N servidores cliente (41...4N) y N servidores de segundo plano (51...5N) que están en una correspondencia de uno a uno con los sistemas de archivos de red (11...1N), comprendiendo el procedimiento de transmisión de archivos:

50 un servidor cliente (41...4N) envía una petición de transmisión de archivo al servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) a través del servidor de acceso a la red (31...3N), la petición de transmisión de archivo comprende información sobre la parte remitente de archivo, la parte de recepción de archivo y el archivo que ha de transmitirse;

55 el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) verifica la legitimidad de la petición de transmisión de archivo; si es ilegítima, se genera una respuesta que prohíbe la transmisión y se devuelve al servidor cliente (41...4N) que inició la petición; si es legítima, se realizan las etapas subsiguientes;

60 si se determina que la parte remitente de archivo es el servidor cliente (41...4N) que inició la petición, el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) determina si la parte de destino de archivo es el servidor de segundo plano (51...5N), otro servidor cliente (41...4N) o este servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N);

si la parte de destino de archivo es el servidor de segundo plano (51...5N), el servidor cliente (41...4N) es informado para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y el archivo recibido es almacenado en un sistema de archivos de red (11...1N) que corresponde a la parte de destino de

archivo;

si la parte de destino de archivo es otro servidor cliente (41...4N), el servidor de acceso a la red (31...3N) es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) y dicho otro servidor cliente (41...4N), y el servidor cliente (41...4N) es informado para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse y el archivo recibido es reenviado a dicho otro servidor cliente (41...4N);

si la parte de destino de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N), se designa un sistema de archivos de red (11...1N) según un principio de equilibrio de carga, y el servidor cliente (41...4N) es informado para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse y el archivo recibido es almacenado en el sistema de archivos de red designado (11...1N);

si se determina que la parte de destino de archivo es el servidor cliente (41...4N) que inició la petición, el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) determina si la parte remitente de archivo es el servidor de segundo plano (51...5N), otro servidor cliente (41...4N) o este servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N);

si la parte remitente de archivo es el servidor de segundo plano (51...5N), se lee un archivo procedente de un sistema de archivos de red (11...1N) que corresponde al servidor de segundo plano (51...5N) según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y el archivo recibido es reenviado al servidor cliente (41...4N) que inició la petición;

si la parte remitente de archivo es otro servidor cliente (41...4N), el servidor de acceso a la red (31...3N) es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) y dicho otro servidor cliente (41...4N), y dicho otro servidor cliente (41...4N) es informado para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse y el archivo recibido es reenviado al servidor cliente (41...4N) que inició la petición;

si la parte remitente de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N), se determina un sistema de archivos de red (11...1N) según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, se lee un archivo procedente del sistema de archivos de red determinado (11...1N), y el archivo leído es reenviado al servidor cliente (41...4N) que inició la petición.

3. El procedimiento de transmisión de archivos según la reivindicación 2, **caracterizado porque** cuando el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) determina que la parte remitente de archivo es el servidor cliente (41...4N) que inició la petición y la parte de destino de archivo es otro servidor cliente (41...4N), el servidor de acceso a la red (31...3N) es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) y dicho otro servidor cliente (41...4N);

dicho otro servidor cliente (41...4N) es informado por el servidor de acceso a la red (31...3N) para recibir el archivo;

cuando el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) recibe una respuesta que permite la transmisión, el archivo recibido es reenviado a dicho otro servidor cliente (41...4N);

cuando se recibe una respuesta que prohíbe la transmisión, se designa un sistema de archivos de red (11...1N) según un principio de equilibrio de carga, y el archivo recibido es almacenado en el sistema de archivos de red designado (11...1N); se genera una petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada en la cual la parte remitente de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) y la parte de destino de archivo es

dicho otro servidor cliente (41...4N), y después de un periodo de tiempo predeterminado, la petición de transmisión de archivo se realiza hasta que dicho otro servidor cliente (41...4N) recibe el archivo.

4. El procedimiento de transmisión de archivos según la reivindicación 2, **caracterizado porque** cuando el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) determina que la parte remitente de archivo es otro servidor cliente (41...4N) y la parte de destino de archivo es el servidor cliente (41...4N) que inició la petición, el servidor de acceso a la red (31...3N) es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) y dicho otro servidor cliente (41...4N);

dicho otro servidor cliente (41...4N) es informado por el servidor de acceso a la red (31...3N) para enviar el archivo;

cuando el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) recibe una respuesta que permite la transmisión, recibe el archivo procedente de dicho otro servidor cliente (41...4N);

cuando se recibe una respuesta que prohíbe la transmisión, se generan una primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada y una segunda petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada; en la primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, la parte remitente de archivo es dicho otro servidor cliente (41...4N), y la parte de destino de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N); y en la segunda petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, la parte remitente de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N), y la parte de destino de archivo es el servidor cliente (41...4N) que inició la petición; después de un tiempo predeterminado, se realiza la primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada;

después de realizar satisfactoriamente la primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, se realiza la segunda petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada.

5. El procedimiento de transmisión de archivos según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el procedimiento de transmisión de archivos comprende además:

5 el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) genera un mensaje de resultado de transmisión de archivo y lo envía al servidor de segundo plano (51...5N) que inició la petición.

6. El procedimiento de transmisión de archivos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** antes de que el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) reenvíe el archivo al
10 servidor cliente (41...4N), el archivo es preprocesado con el fin de generar un archivo que cumpla los requisitos sobre el formato de archivo del servidor cliente (41...4N), y el archivo preprocesado es enviado al servidor cliente (41...4N).

7. El procedimiento de transmisión de archivos según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5,
15 **caracterizado porque** la petición de transmisión de archivo comprende además información de temporización, y el procedimiento de transmisión de archivos anterior comprende además que en caso de que el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) determine que la petición de transmisión de archivo es legítima, el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) determina si se satisface la información de temporización; si se satisface, se realiza una etapa subsiguiente; de lo contrario, el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) registra la
20 petición de transmisión de archivo como una petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, y se realiza una etapa subsiguiente después de satisfacerse la información de temporización.

8. Un sistema de transmisión de archivos, **caracterizado porque** el sistema de transmisión de archivos comprende N servidores de recepción y reenvío de archivos, N servidores de acceso a la red (31...3N), N servidores
25 cliente (41...4N) y N servidores de segundo plano (51...5N) que están en una correspondencia de uno a uno con los sistemas de archivos de red (11...1N), y el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) comprende un módulo de verificación (210) y un módulo de recepción y reenvío de archivos, en el que:

30 un servidor de segundo plano (51...5N) envía una petición de transmisión de archivo al módulo de verificación (210) del servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N), petición de transmisión de archivo que comprende información sobre la parte remitente de archivo, la parte de destino de archivo y el archivo que ha de transmitirse;

35 el módulo de verificación (210) del servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) verifica la legitimidad de la petición de transmisión de archivo; si es ilegítima, se genera una respuesta que prohíbe la transmisión y se devuelve al servidor de segundo plano (51...5N) que inició la petición; si es legítima, la petición de transmisión de archivo es reenviada al módulo de recepción y reenvío de archivos;

40 si se determina que la parte remitente de archivo es el servidor de segundo plano (51...5N) que inició la petición, el módulo de recepción y reenvío de archivos determina si la parte de destino de archivo es otro servidor de segundo plano (51...5N) o el servidor cliente (41...4N);

45 si la parte de destino de archivo es otro servidor de segundo plano (51...5N), el módulo de recepción y reenvío de archivos lee un archivo procedente de un sistema de archivos de red (11...1N) que corresponde a la parte remitente de archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y almacena el archivo en un sistema de archivos de red (11...1N) que corresponde a la parte de destino de archivo;

50 si la parte de destino de archivo es el servidor cliente (41...4N), el servidor de acceso a la red (31...3N) es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) y el servidor cliente (41...4N), y se lee un archivo procedente de un sistema de archivos de red (11...1N) que corresponde a la parte remitente de archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y es reenviado al servidor cliente (41...4N);

55 si se determina que la parte de destino de archivo es el servidor de segundo plano (51...5N) que inició la petición, el módulo de recepción y reenvío de archivos determina si la parte remitente de archivo es otro servidor de segundo plano (51...5N) o el servidor cliente (41...4N);

60 si la parte remitente de archivo es el otro servidor de segundo plano (51...5N), el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) lee un archivo procedente de un sistema de archivos de red (11...1N) que corresponde a la parte remitente de archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y almacena el archivo en un sistema de archivos de red (11...1N) que corresponde a la parte de destino de archivo;

si la parte remitente de archivo es el servidor cliente (41...4N), se informa al servidor de acceso a la red (31...3N) para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) y el servidor cliente (41...4N), y el servidor cliente (41...4N) es informado para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse y el archivo recibido es almacenado en un sistema de archivos de red (11...1N) que corresponde al servidor de segundo plano (51...5N) que inició la petición.

9. Un sistema de transmisión de archivos **caracterizado porque** el sistema de transmisión de archivos comprende N servidores de recepción y reenvío de archivos (21...2N), N servidores de acceso a la red (31...3N), N servidores cliente (41...4N) y N servidores de segundo plano (51...5N) que están en una correspondencia de uno a uno con los sistemas de archivos de red (11...1N), y el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) comprende un módulo de verificación (210) y un módulo de recepción y reenvío de archivos, en el que:

10 un servidor cliente (41...4N) envía una petición de transmisión de archivo al módulo de verificación (210) del servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) a través del servidor de acceso a la red (31...3N), petición de transmisión de archivo que comprende información sobre la parte remitente de archivo, la parte de recepción de archivo y el archivo que ha de transmitirse;

15 el módulo de verificación (210) del servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) verifica la legitimidad de la petición de transmisión de archivo; si es ilegítima, se genera una respuesta que prohíbe la transmisión y se devuelve al servidor cliente (41...4N) que inició la petición; si es legítima, la petición de transmisión de archivo es reenviada al módulo de recepción y reenvío de archivos;

20 si se determina que la parte remitente de archivo es el servidor cliente (41...4N) que inició la petición, el módulo de recepción y reenvío de archivos determina si la parte de destino de archivo es el servidor de segundo plano (51...5N), otro servidor cliente (41...4N) o este servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N);

si la parte de destino de archivo es el servidor de segundo plano (51...5N), el servidor cliente (41...4N) es informado para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y el archivo recibido es almacenado en un sistema de archivos de red (11...1N) que corresponde a la parte de destino de archivo;

25 si la parte de destino de archivo es otro servidor cliente (41...4N), el servidor de acceso a la red (31...3N) es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) y dicho otro servidor cliente (41...4N), y el servidor cliente (41...4N) es informado para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse y el archivo recibido es reenviado a dicho otro servidor cliente (41...4N);

30 si la parte de destino de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos, se designa un sistema de archivos de red (11...1N) según un principio de equilibrio de carga, y el servidor cliente (41...4N) es informado para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse y el archivo recibido es almacenado en el sistema de archivos de red designado (11...1N);

si se determina que la parte de destino de archivo es el servidor cliente (41...4N) que inició la petición, el módulo de recepción y reenvío de archivos determina si la parte remitente de archivo es el servidor de segundo plano (51...5N), otro servidor cliente (41...4N) o este servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N);

35 si la parte remitente de archivo es el servidor de segundo plano (51...5N), se lee un archivo procedente de un sistema de archivos de red (11...1N) que corresponde al servidor de segundo plano (51...5N) según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, y el archivo recibido es reenviado al servidor cliente (41...4N) que inició la petición;

40 si la parte remitente de archivo es otro servidor cliente (41...4N), el servidor de acceso a la red (31...3N) es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) y dicho otro servidor cliente (41...4N), y dicho otro servidor cliente (41...4N) es informado para enviar el archivo según la información sobre el archivo que ha de transmitirse y el archivo recibido es reenviado al servidor cliente (41...4N) que inició la petición;

45 si la parte remitente de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N), se determina un sistema de archivos de red (11...1N) según la información sobre el archivo que ha de transmitirse, se lee un archivo procedente del sistema de archivos de red determinado (11...1N), y el archivo leído es reenviado al servidor cliente (41...4N) que inició la petición.

10. El procedimiento de transmisión de archivos según la reivindicación 9, **caracterizado porque** cuando el módulo de recepción y reenvío de archivos determina que la parte remitente de archivo es el servidor cliente (41...4N) que inició la petición y la parte de destino de archivo es otro servidor cliente (41...N), el servidor de acceso a la red (31...3N) es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) y dicho otro servidor cliente (41...4N);

50 dicho otro servidor cliente es informado por el servidor de acceso a la red (31...3N) para recibir el archivo; cuando el servidor de recepción y reenvío de archivos recibe una respuesta que permite la transmisión, el archivo recibido es reenviado a dicho otro servidor cliente;

55 cuando se recibe una respuesta que permite la transmisión, el archivo recibido es reenviado a dicho otro servidor cliente;

60 cuando se recibe una respuesta que prohíbe la transmisión, se designa un sistema de archivos de red (11...1N) según un principio de equilibrio de carga, y el archivo recibido es almacenado en el sistema de archivos de red designado (11...1N); se genera una petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada en la cual la parte remitente de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) y la parte de destino de archivo es

dicho otro servidor cliente (41...4N), y después de un periodo de tiempo predeterminado, la petición de transmisión de archivo se realiza hasta que dicho otro servidor cliente (41...4N) recibe el archivo.

11. El procedimiento de transmisión de archivos según la reivindicación 9, **caracterizado porque** cuando el módulo de recepción y reenvío de archivos determina que la parte remitente de archivo es otro servidor cliente (41...4N) y la parte de destino de archivo es el servidor cliente (41...4N) que inició la petición, el servidor de acceso a la red (31...3N) es informado para establecer una conexión entre el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N) y dicho otro servidor cliente (41...4N); dicho otro servidor cliente (41...4N) es informado por el servidor de acceso a la red (31...3N) para enviar el archivo;
- 5 10 cuando se recibe una respuesta que permite la transmisión, se recibe el archivo procedente de dicho otro servidor cliente (41...4N); cuando se recibe una respuesta que prohíbe la transmisión, se generan una primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada y una segunda petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada; en la primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, la parte remitente de archivo es dicho otro
- 15 servidor cliente (41...4N), y la parte de destino de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N); y en la segunda petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, la parte remitente de archivo es el servidor de recepción y reenvío de archivos (21...2N), y la parte de destino de archivo es el servidor cliente (41...4N) que inició la petición; después de un tiempo predeterminado, se realiza la primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada;
- 20 después de realizar satisfactoriamente la primera petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, se realiza la segunda petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada.

12. El procedimiento de transmisión de archivos según la reivindicación 8, **caracterizado porque** el módulo de recepción y reenvío de archivos genera un mensaje de resultado de transmisión de archivo y lo envía al
- 25 servidor de segundo plano (51...5N) que inició la petición.

13. El procedimiento de transmisión de archivos según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, **caracterizado porque** antes de que el módulo de recepción y reenvío de archivos reenvíe el archivo al servidor cliente (41...4N), el archivo es preprocesado con el fin de generar un archivo que cumpla los requisitos sobre el
- 30 formato de archivo del servidor cliente (41...4N), y el archivo preprocesado es enviado al servidor cliente (41...4N).

14. El procedimiento de transmisión de archivos según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, **caracterizado porque** la petición de transmisión de archivo comprende además información de temporización, y el
- 35 módulo de recepción y reenvío de archivos determina si se satisface la información de temporización; si se satisface, se procesa la petición de transmisión de archivo; de lo contrario, el módulo de recepción y reenvío de archivos registra la petición de transmisión de archivo como una petición de transmisión de archivo que ha de ser procesada, y la petición de transmisión de archivo se procesa después de satisfacerse la información de temporización.



Fig. 1



Fig. 2

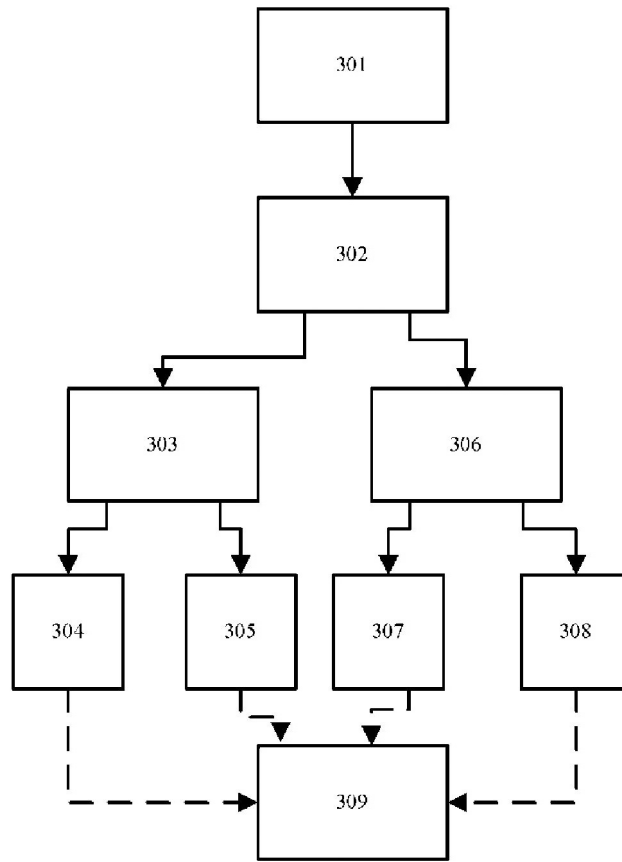


Fig. 3

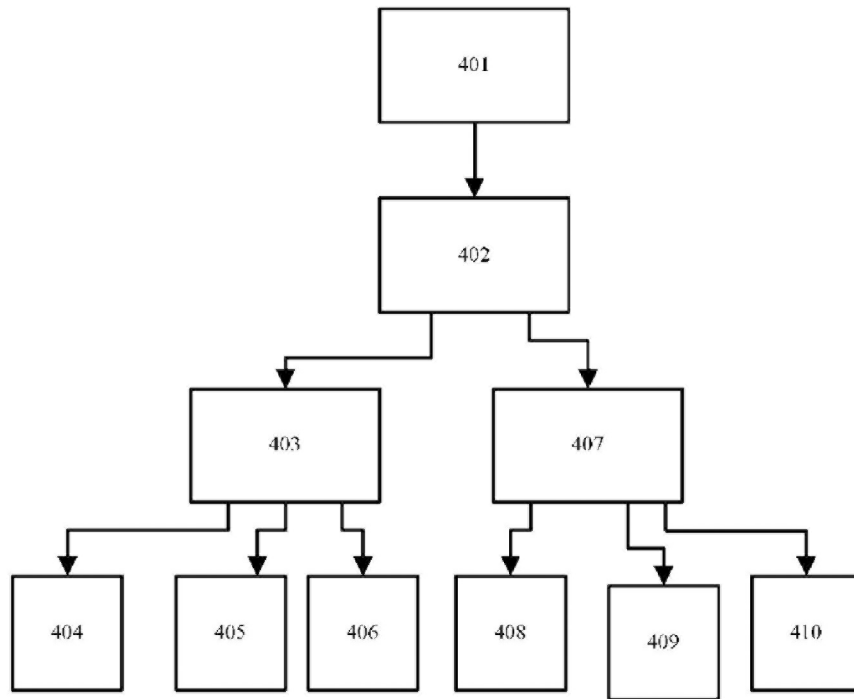


Fig. 4