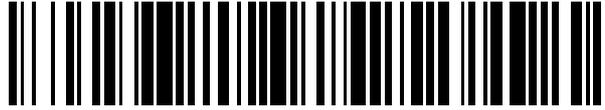


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 690 084**

51 Int. Cl.:

H04W 4/00 (2008.01)

H04L 12/24 (2006.01)

H04L 29/08 (2006.01)

H04W 4/18 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **05.06.2012 PCT/CN2012/076478**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.12.2012 WO12174987**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.06.2012 E 12802233 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.08.2018 EP 2645629**

54 Título: **Método de gestión de terminal y dispositivo**

30 Prioridad:

22.06.2011 CN 201110169708

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

19.11.2018

73 Titular/es:

**HUAWEI DEVICE (DONGGUAN) CO., LTD.
(100.0%)**

**B2-5 of Nanfang Factory, No.2 of Xincheng Road,
Songshan Lake Science and Technology
Industrial Zone
Dongguan, Guangdong 523808, CN**

72 Inventor/es:

ZHU, ZHE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 690 084 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método de gestión de terminal y dispositivo

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere al campo de las comunicaciones y, en particular, a un método de gestión de terminal y a un aparato.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

10 La OMA (Open Mobile Architecture, arquitectura móvil abierta) DM (Device Management, gestión de dispositivos) V1.3 (en adelante, referido como una especificación de DM para abreviar) es la especificación unificada de gestión de dispositivos formulada por la OMA DM WG. Un sistema de DM proporciona una solución de bajo costo utilizada por un tercero para gestionar y establecer información de entorno y de configuración de un dispositivo terminal a fin de resolver los problemas durante la utilización de estos dispositivos, por ejemplo, realizando operaciones tales como instalación y actualización del software y del firmware en un modo de OTA (over the air, red inalámbrica), y para proporcionar un servicio más humanizado y personalizado y mejorar la experiencia del usuario. El sistema de DM incluye un cliente de DM (DM client) en el dispositivo terminal, un árbol de gestión de dispositivo almacenado en el dispositivo terminal y un servidor de DM. El cliente de DM está configurado para explicar y ejecutar un comando de gestión entregado por el servidor de DM, el árbol de gestión del dispositivo puede considerarse como una interfaz para que el servidor de DM administre el dispositivo terminal y el servidor de DM se comunique con el cliente de DM en el dispositivo terminal a través de un protocolo de DM para gestionar el dispositivo terminal.

20 Para la conveniencia de gestión, por el servidor de DM, al cliente de DM, en la técnica anterior, se añade una GW (Gateway, pasarela) entre el servidor de DM y el cliente de DM para formar la arquitectura de GwMO. La arquitectura de GwMO describe la tecnología para que un servidor de gestión de DM gestione un terminal de intranet a través de la pasarela. El servidor de DM, la pasarela y el terminal son todos conformes a la especificación de OMA DM. Para diferentes escenarios de gestión y políticas de gestión, el protocolo define tres modos de trabajo de la pasarela: un modo transparente (Transparent Mode), un modo proxy (Proxy Mode) y un modo de adaptación (Adaptation Mode). Después de introducir el dispositivo de pasarela de DM Gateway, si la pasarela funciona en el modo proxy, es decir, se mantiene una sesión de DM entre el servidor de DM (DMS) y la pasarela de DM (DM Gateway) y se mantiene una sesión de DM entre la pasarela de DM (DM Gateway) y el dispositivo, y un comando de gestión de dispositivo se envía simultáneamente a uno o más terminales, es necesario utilizar un mecanismo de distribución (Fanout). Una distribución de MO se guarda en la pasarela de DM (DM Gateway).

30 Durante la implementación de la gestión de terminal, la técnica anterior tiene al menos los siguientes problemas: el número de resultados devueltos por los terminales a través de la pasarela es bastante grande, no existe un formato de expresión unificada para cada uno de los resultados y el servidor necesita procesar los resultados de terminal uno por uno, de modo que la eficiencia del servidor es bastante baja.

35 El documento US 2009/204578 A1 proporciona soluciones para ampliar la funcionalidad del protocolo de OMA DM. En particular, la FIG. 6 proporciona cómo se puede incluir la selección de atributos en un parámetro separado de la selección del formato de datos y la selección del conjunto de nodos en el parámetro LocURL del comando Get. El código 240 fuente de ejemplo tiene un parámetro 242 LocURL con un parámetro 244 de lista que describe el formato en que deben devolverse los datos de gestión de dispositivo.

40 La especificación "Gateway Management Object Technical Specification: OMA-TS-GwMO-V1_0-20110620-D", OPEN MOBILE ALLIANCE (OMA), 20 de junio de 2011 (2011-06-20), XP064070477, describe objetos de gestión y alertas genéricas que son necesarios para proporcionar la funcionalidad de DM Gateway, como se define en [DMDICT].

SUMARIO DE LA INVENCION

45 Las realizaciones de la presente invención proporcionan un método de gestión de terminal y un aparato que mejoran la eficiencia para que un servidor procese un resultado de ejecución del comando de operación de un terminal.

Para alcanzar los objetivos anteriores, las realizaciones de la presente invención adoptan las siguientes soluciones técnicas.

La presente divulgación proporciona un método de gestión de terminal de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, un servidor de acuerdo con la reivindicación 3 y una pasarela de acuerdo con la reivindicación 4.

En el método de gestión de terminal y el aparato proporcionado por las realizaciones de la presente invención, cuando la información de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo se envía a la pasarela, la información de operación transporta el formato de retorno del resultado de ejecución del comando de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo; después de que la pasarela reciba el resultado de ejecución del comando de operación enviado por el terminal objetivo y cuando el resultado de ejecución del comando de operación tiene la indicación del formato de retorno, el resultado de ejecución del comando de operación se procesa de acuerdo con el formato de retorno para obtener el resultado de ejecución del comando de operación conforme al formato de retorno y el resultado de ejecución del comando de operación conforme al formato de retorno se envía al servidor, de modo que al procesar el resultado de ejecución del comando de operación, el servidor puede procesar el mismo tipo de resultados de ejecución en bloque de acuerdo con el formato de retorno del resultado de ejecución del comando de operación. Comparado con la técnica anterior, que el servidor procesa los resultados de la ejecución uno por uno, la presente invención mejora la eficiencia para que el servidor procese el resultado de ejecución del comando de operación del terminal.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15 Aparentemente, los dibujos adjuntos en las siguientes descripciones muestran meramente algunas realizaciones de la presente invención y las personas con experiencia ordinaria en la técnica aún pueden derivar sin esfuerzos creativos otros dibujos a partir de los dibujos adjuntos.

La FIG. 1 es un diagrama de flujo de un método de gestión de terminal de acuerdo con una realización de la presente invención;

20 la FIG. 2 es un diagrama de flujo de otro método de gestión de terminal de acuerdo con una realización de la presente invención;

la FIG. 3 es un diagrama estructural esquemático de un árbol de gestión de comando de operación de acuerdo con una realización de la presente invención;

25 la FIG. 4 es un diagrama de flujo de otro método de gestión de terminal de acuerdo con una realización de la presente invención;

la FIG. 5 es un diagrama estructural esquemático de otro árbol de gestión de comando de operación de acuerdo con una realización de la presente invención;

la FIG. 6 es un diagrama estructural esquemático de otro árbol de gestión de comando de operación de acuerdo con una realización de la presente invención;

30 la FIG. 7 es un diagrama de flujo de otro método de gestión de terminal de acuerdo con una realización de la presente invención;

la FIG. 8 es un diagrama de flujo de otro método de gestión de terminal de acuerdo con una realización de la presente invención;

35 la FIG. 9 es un diagrama de bloques de composición de un servidor de acuerdo con una realización de la presente invención;

la FIG. 10 es un diagrama de bloques de composición de otro servidor de acuerdo con una realización de la presente invención;

la FIG. 11 es un diagrama de bloques de composición de otro servidor de acuerdo con una realización de la presente invención;

40 la FIG. 12 es un diagrama de bloques de composición de otro servidor de acuerdo con una realización de la presente invención;

la FIG. 13 es un diagrama de bloques de composición de otro servidor de acuerdo con una realización de la presente invención;

45 la FIG. 14 es un diagrama de bloques de composición de una pasarela de acuerdo con una realización de la presente invención;

la FIG. 15 es un diagrama de bloques de composición de otra pasarela de acuerdo con una realización de la presente invención;

la FIG. 16 es un diagrama de bloques de composición de otra pasarela de acuerdo con una realización de la presente invención;

5 la FIG. 17 es un diagrama de bloques de composición de otra pasarela de acuerdo con una realización de la presente invención;

la FIG. 18 es un diagrama de bloques de composición de otra pasarela de acuerdo con una realización de la presente invención;

10 la FIG. 19 es un diagrama de bloques de composición de otra pasarela de acuerdo con una realización de la presente invención;

la FIG. 20 es un diagrama de bloques de composición de otra pasarela de acuerdo con una realización de la presente invención; y

la FIG. 21 es un diagrama de bloques de composición de un sistema para gestionar un terminal de acuerdo con una realización de la presente invención.

15 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES

Lo siguiente describe claramente las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos en las realizaciones de la presente invención. Aparentemente, las realizaciones que se describen son meramente una parte en lugar de todas las realizaciones de la presente invención. Todas las demás realizaciones obtenidas sin esfuerzos creativos por personas con experiencia ordinaria en la técnica, en base a las realizaciones de la presente invención, deberán caer dentro del alcance de protección de la presente invención.

Una realización de la presente invención proporciona un método de gestión de terminal. El método es un método del lado del servidor. Como se muestra en la FIG. 1, el método incluye los siguientes pasos.

101: Un servidor envía información de operación para realizar una operación de gestión en un terminal objetivo a una pasarela, donde la información de operación transporta un formato de retorno de un resultado de ejecución de un comando de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo, de modo que la pasarela devuelve el resultado de ejecución del comando de operación, devuelto por el terminal objetivo, en el formato de retorno al servidor, y el formato de retorno es información de indicación que indica cómo la pasarela agrupa los resultados de ejecución del comando de operación de los terminales objetivo.

El formato de retorno del resultado de ejecución del comando de operación incluye el tipo y la limitación de cantidad del formato de retorno. El tipo de formato de retorno incluye: una manera de agrupación poco estructurada y una manera agrupación de correspondencia estricta, que puede representarse mediante parámetros y los parámetros pueden ser parámetros de Profile. El formato de retorno del resultado de ejecución del comando de operación puede definirse específicamente como sigue: "1" representa la manera de agrupación poco estructurada y "2" representa la manera de agrupación de correspondencia estricta. La limitación de cantidad del formato de retorno incluye: devolver un resultado de ejecución de un solo comando de operación, devolver resultados de ejecución de dos comandos de operación y devolver resultados de ejecución de más de dos comandos de operación, lo que también puede definirse a través de parámetros, por ejemplo, parámetros de ResGroup. Específicamente, "1" representa la devolución de un resultado de ejecución de un solo comando de operación, "2" representa la devolución de resultados de ejecución de dos comandos de operación y "3" representa los resultados de ejecución de más de dos comandos de operación. La información de operación transporta el formato de retorno del resultado de ejecución del comando de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo, donde el formato de retorno puede representarse en forma de parámetros, lo cual no está limitado por la realización de la presente invención, y también puede indicarse directamente un correspondiente formato de retorno. Cuando el formato de retorno se representa en forma de parámetros y, por ejemplo, cuando se indica que el formato de retorno del resultado de ejecución del comando de operación devuelve los resultados de ejecución de dos comandos de operación en la manera de agrupación poco estructurada, los parámetros pueden establecerse en "Profile = 1 AND ResGroup = 1" o "Profile = 2 AND CmdID = 123 AND CmdID = 002", donde el parámetro CmdID representa la devolución de un resultado de operación cuando CmdID es n, por ejemplo, devuelve los resultados de operación cuando CmdID = 123 y 002.

- 5 Cabe señalar que, cuando la información de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo se envía a la pasarela, puede transportarse el formato de retorno del resultado de ejecución del comando de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo, o puede no transportarse el formato de retorno del resultado de ejecución del comando de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo, los cuales no están limitados por la realización de la presente invención y se establecen de acuerdo con los requisitos de un usuario. Sin embargo, para que la pasarela devuelva el resultado de ejecución del comando de operación devuelto por el terminal objetivo al servidor de acuerdo con el formato de retorno, la información de operación debe transportar el formato de retorno del resultado de ejecución del comando de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo.
- 10 102: El servidor recibe un resultado de ejecución del comando de operación que se envía por la pasarela y es conforme al formato de retorno.
- Correspondiente al método de gestión de terminal, la realización de la presente invención proporciona, además, un método de gestión de terminal. El método es un método del lado de la pasarela. Como se muestra en la FIG. 2, el método incluye los siguientes pasos.
- 15 201: Una pasarela recibe información de operación, enviada por un servidor, para realizar una operación de gestión en un terminal objetivo.
- 20 La información de operación puede transportar un formato de retorno de un resultado de ejecución de un comando de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo, o puede no transportar un formato de retorno de un resultado de ejecución de un comando de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo, los cuales no están limitados por la realización de la presente invención y se establecen de acuerdo con los requisitos de un usuario. Cuando el usuario necesita devolver, de acuerdo con un formato de retorno preestablecido, el resultado de ejecución del comando de operación devuelto por el terminal objetivo, la información de operación transporta el formato de retorno del resultado de ejecución del comando de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo.
- 25 Cabe señalar que, cuando el servidor es un servidor de DM, una pasarela bajo la arquitectura de GwMO funciona en un modo proxy, es decir, se mantiene una sola sesión de DM entre un DMS y una GW y se mantiene una sola sesión de DM entre la GW y un dispositivo, y un comando de gestión del dispositivo se envía a uno o más terminales simultáneamente, es necesario utilizar un mecanismo de distribución. Un MO de distribución se guarda en la pasarela. Como se muestra en la FIG. 3, las funciones de los nodos bajo un subárbol de distribución son como sigue: Los FanoutCommands se completan por el DMS y son comandos de gestión para un terminal; el TargetGroupRef corresponde a una identificación de un grupo definido bajo un subárbol de DevGroup en una configuración de MO y la pasarela encuentra un terminal objetivo de acuerdo con la identificación. Inicio es un nodo ejecutable y se activa por el DMS para ejecutarse, para distribuir los comandos de los FanoutCommands al terminal objetivo. En la realización de la presente invención, si la información de operación transporta el formato de retorno del resultado de ejecución del comando de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo, entonces, como se muestra en la FIG. 3, la pasarela extiende el subárbol de distribución y establece un nodo Para, donde se registra un formato de retorno de un resultado de ejecución del comando de operación correspondiente en el nodo Para.
- 30 35 40 202: La pasarela envía un correspondiente comando de operación al terminal objetivo de acuerdo con la información de operación y recibe un resultado de ejecución del comando de operación, enviado por el terminal objetivo, del comando de operación.
- 45 Enviar el correspondiente comando de operación al terminal objetivo de acuerdo con la información de operación y recibir el resultado de ejecución del comando de operación enviado por el terminal objetivo puede ejecutarse específicamente de acuerdo con la descripción en la técnica anterior, lo cual no se describirá de nuevo en la realización de la presente invención.
- 50 Cabe señalar que, cuando el nodo Para se establece en el paso 201 y cuando la pasarela envía el correspondiente comando de operación al terminal objetivo de acuerdo con la información de operación, es decir, se ejecuta el nodo Inicio, TargetRef transporta un valor del nodo Para, que se utiliza para notificar un formato de retorno del resultado de ejecución del comando de operación a la pasarela.
- Además, durante la comunicación asíncrona, la pasarela mantiene la correspondencia entre un comando de operación, un resultado de ejecución del comando de operación y un servidor de las siguientes maneras, que incluyen específicamente las siguientes maneras. Una primera manera es establecer una tabla de comandos. La

tabla de comandos se describe en la Tabla 1, que incluye un servidor, un identificador del dispositivo objetivo y un identificador del comando de operación.

Del servidor	Al dispositivo	TokenID
DM001	Dispositivo1	1295790618
DM001	Dispositivo2	1295790618
DM001	Dispositivoi	1295790618
DM001	Dispositivo200	1295790618

Tabla 1

5 Una segunda manera es: al ejecutar el comando de operación, utilizando, por la pasarela, una etiqueta SourceRef en SynHdr para transportar a un identificador del comando de operación. Por ejemplo, cuando "1295790618" es un identificador del comando de operación, la operación específica es como sigue:

```

    <SyncHdr>
    <SourceRef> 1295790618</SourceRef>
    <SyncBody>
10   Poner el comando de operación aquí
    </SyncBody>
    </SyncHdr>

```

15 Una tercera manera es: al ejecutar el comando de operación, añadiendo, por la pasarela, la alerta en el SyncBody para transportar un identificador del comando de operación. Por ejemplo, cuando "1295790618" es un identificador del comando de operación, la operación específica es como sigue:

```

    <SyncBody>
    <Alert>
        <CmdID>212</CmdID>
        <Data>1299</Data>
20   <Item><Data>1295790618</Data></Item>
    </Alert>
    Poner el comando de operación aquí
    </SyncBody>

```

25 Una cuarta manera es: al ejecutar el comando de operación, añadiendo, por la pasarela, un correlacionador en el SyncBody para transportar un identificador del comando de operación. Por ejemplo, cuando "1295790618" es un identificador del comando de operación, la operación específica es como sigue:

```

    <SyncBody>
        <Correlator>1295790618</Correlator>
30   Poner el comando de operación aquí
    </SyncBody>

```

203: Si hay una indicación de un formato de retorno para el resultado de ejecución del comando de operación, la pasarela procesa el resultado de ejecución del comando de operación, de acuerdo con el formato de retorno indicado del resultado de ejecución del comando de operación, para obtener un resultado de ejecución del comando de operación conforme al formato de retorno.

35 Para la correspondiente descripción del formato de retorno, se puede hacer referencia a la correspondiente descripción en el paso 101 en la FIG. 1, lo cual no se describirá de nuevo en la realización de la presente invención.

204: La pasarela envía el resultado de ejecución del comando de operación conforme al formato de retorno al servidor.

40 Además, para satisfacer los requisitos de diferentes usuarios, después de que la pasarela reciba el resultado de ejecución del comando de operación enviado por el terminal objetivo, el método incluye, además:

determinar si un formato de retorno para especificar el resultado de ejecución del comando de operación está almacenado en la pasarela; si el formato de retorno para especificar el resultado de ejecución del comando de operación está almacenado, procesar el resultado de ejecución de acuerdo con el formato de retorno del resultado de ejecución del comando de operación para obtener un resultado de ejecución del comando de operación que se ajuste al formato de retorno; si el formato de retorno para especificar el resultado de ejecución del comando de operación no está almacenado en la pasarela, enviar el resultado de ejecución del comando de operación al servidor, donde, cuando se determina si el formato de retorno para especificar el resultado de ejecución del comando de operación está almacenado en la pasarela y cuando la pasarela guarda el formato de retorno especificado del resultado de ejecución del comando de operación en forma de nodo, se determina si existe un nodo que almacene el formato de retorno especificado del resultado de ejecución del comando de operación en la pasarela, lo cual definitivamente no está limitado por la realización de la presente invención y otros métodos para guardar el formato de retorno especificado del resultado de ejecución del comando de operación, también pertenecen al alcance de protección de la realización de la presente invención.

Opcionalmente, después de que el servidor reciba el resultado de ejecución del comando de operación conforme al formato de retorno y devuelto por la pasarela, y para la conveniencia de realizar, por el servidor, una operación de gestión posterior en el resultado de ejecución, como se muestra en la FIG. 4, el método incluye, además, los siguientes pasos.

301: De acuerdo con los requisitos de una operación posterior, enviar un mensaje para agrupar terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación a la pasarela, de modo que la pasarela agrupe, de acuerdo con el mensaje para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación.

Durante la transmisión síncrona, el mensaje puede transportar una condición de agrupación para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, o puede no transportar una condición de agrupación para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, los cuales no están limitados por la realización de la presente invención.

Por ejemplo, la pasarela agrupa los dispositivos de destino incluyendo 100 terminales que están marcados como grupo 1. Después de que el servidor realiza una primera ronda de comandos de operación en el grupo 1 a través de la pasarela, solo 90 terminales objetivo en el grupo 1 devuelven resultados de operaciones exitosas. La pasarela realiza la clasificación de acuerdo con los resultados de ejecución del comando de operación, devuelve, al servidor, un resultado de clasificación que 90 terminales objetivo tienen éxito y 10 terminales objetivo fallan. En este momento, el servidor solo necesita realizar operaciones posteriores en los 90 dispositivos exitosos y el grupo 1 ya no es aplicable. El servidor indica a la pasarela que agrupe los terminales objetivo para agrupar los 90 dispositivos como grupo 2, para realizar operaciones posteriores.

302: La pasarela recibe el mensaje, enviado por el servidor, para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación.

303: La pasarela agrupa los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación de acuerdo con el mensaje para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación.

Específicamente, agrupar, por la pasarela, los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación de acuerdo con el mensaje para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, incluye:

Si el mensaje para agrupar los terminales objetivo correspondientes al resultado de ejecución del comando de operación transporta una condición de agrupación para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación de acuerdo con el mensaje para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, es agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación de acuerdo con la condición de agrupación.

Si el mensaje para agrupar los terminales objetivo correspondientes al resultado de ejecución del comando de operación no transporta una condición de agrupación para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación de acuerdo con el mensaje para agrupar los terminales objetivo

correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, es realizar la agrupación de acuerdo con los resultados de ejecución del comando de operación, donde cada uno de los grupos incluye terminales objetivo correspondientes al mismo resultado de ejecución del comando de operación.

5 304: La pasarela envía un resultado de ejecución de agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación al servidor, donde el resultado de ejecución incluye que la agrupación tiene éxito o falla.

10 305: El servidor recibe el resultado de ejecución, enviado por la pasarela, de agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, a fin de realizar operaciones posteriores para los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación. Por ejemplo, como se muestra en la FIG. 5, las operaciones posteriores se realizan en los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación en el Grupo2. Luego, se puede ejecutar CreateGroup y se regenera nueva información de no agrupación en un objeto ConfigMO en un árbol de gestión de pasarela.

15 Además, cabe señalar que, durante la transmisión asíncrona, después de que el servidor reciba el resultado de ejecución del comando de operación conforme al formato de retorno y devuelto por la pasarela, y para la conveniencia de realizar, por el servidor, una operación de gestión posterior en el resultado de ejecución, la realización de la presente invención incluye, además:

20 de acuerdo con los requisitos de una operación posterior, enviar, por el servidor, un mensaje de condición de agrupación para agrupar terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación a la pasarela, donde el mensaje de condición de agrupación transporta una condición de agrupación para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, de modo que la pasarela agrupe los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación de acuerdo con la condición de agrupación; y

25 recibir, por la pasarela, el mensaje de condición de agrupación enviado por el servidor y agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación de acuerdo con la condición de agrupación.

30 Además, cabe señalar que, en el proceso de transmisión asíncrona, si la pasarela sólo recibe el mensaje para la agrupación de los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, pero no recibe el mensaje de condición de agrupación, entonces, se realiza la agrupación de acuerdo con los resultados de ejecución del comando de operación por defecto, donde cada uno de los grupos incluye terminales objetivo correspondientes al mismo resultado de ejecución del comando de operación.

Además, opcionalmente, para implementar la gestión asíncrona, el servidor crea y mantiene una tabla de operación de gestión. La tabla de operación de gestión incluye al menos la siguiente información: un número de comando de operación, un nombre de comando de operación, un camino de un terminal objetivo y un identificador del resultado de ejecución del comando de operación, como se describe en la Tabla 2.

Operación#	Comando	modo	A	Vía	SetTime
0012002	xxxxx	2	Grupo1	//Gateway003./A/B/ Fanoutobject1	1295790618 Nota: Representa 2011-01-23 13: 50: 18Z.
0012003		1	Dispositivo1	NULO	1295791211

35 **Tabla 2**

40 Operación# es un número de comando de operación; Comando es un nombre de comando de operación; Vía es un camino de un terminal objetivo; SetTime es un identificador del resultado de ejecución del comando de operación; modo es un modo para que la pasarela ejecute un comando de operación; y A es un grupo donde se encuentra el terminal objetivo. Cabe señalar que, SetTime es el identificador del resultado de ejecución del comando de operación, que representa un comando de operación ejecutado único y la forma de representación no está limitada a las figuras anteriores.

Después de que la pasarela termine de ejecutar el correspondiente comando de operación, el servidor actualiza una tabla de operación de gestión predefinida de acuerdo con el resultado de ejecución del comando de operación.

Además, opcionalmente, para eliminar, desde la pasarela en el tiempo, un comando de operación que el servidor no puede seguir activando, para ahorrar el espacio de almacenamiento de la pasarela, la realización de la presente invención incluye además lo siguiente.

5 Cuando el servidor envía la información de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo a la pasarela, la información de operación transporta un período de validez del comando de operación, o transporta un período de validez del comando de operación y un modo para que la pasarela ejecute el comando de operación, a fin de que la pasarela elimine un comando de operación de expiración. El modo para que la pasarela ejecute el comando de operación, incluye permitir la ejecución automática de la pasarela cuando el comando de operación expira y no permitir la ejecución automática de la pasarela cuando el comando de operación expira. El permitir la ejecución automática de la pasarela cuando expira el comando de operación representa que, cuando la pasarela ejecuta el comando de operación, si la pasarela no recibe información de indicación, que es para ejecutar el comando de operación, desde el servidor cuando el comando de operación expira, la pasarela envía automáticamente el comando de operación de expiración a un correspondiente terminal objetivo sin esperar a la información de indicación para ejecutar el comando de operación; y el no permitir la ejecución automática de la pasarela cuando expira el comando de operación representa que, cuando la pasarela ejecuta el comando de operación, si la pasarela no recibe información de indicación, que es para ejecutar el comando de operación, desde el servidor cuando el comando de operación expira, la pasarela necesita esperar a la información de indicación para ejecutar el comando de operación y no puede enviar el comando de operación de expiración a un correspondiente terminal objetivo. Como las funciones de las pasarelas son diferentes, cada una de las pasarelas tiene su propio MaxFanoutTime, que se utiliza para representar el tiempo existente de un objeto Fanout de la pasarela. Al configurar el objeto Fanout, el servidor también muestra un valor marcado como Timeout y se utiliza para representar el tiempo existente de un solo comando de operación de Fanout. Por lo tanto, el período de validez del comando de operación puede ser un valor menor entre MaxFanoutTime y Timeout, pero la realización de la presente invención no está limitada a esto y el período de validez puede establecerse de otras maneras.

25 Cuando una pasarela en la arquitectura de GwMO funciona en modo proxy y cuando el servidor envía la información de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo a la pasarela, transportar, por la información de operación, el período de validez del comando de operación o el período de validez del comando de operación y el modo para que la pasarela ejecute el comando de operación, de modo que la pasarela elimine el comando de operación de expiración puede ser específicamente: extender, por el servidor, el objeto Fanout en la pasarela y especificar, por el servidor, el período de validez del comando de operación o el período de validez del comando de operación y el modo para que la pasarela ejecute el comando de operación. Por ejemplo, como se muestra en la FIG. 6, se crean un nodo Expiry y un nodo ExeFlag correspondientes en el objeto Fanout. El nodo Expiry se utiliza para portar el período de validez del comando de operación y puede ser un contador de cuenta atrás con un tipo de datos int de 32 bits y con una unidad mínima de segundo, lo cual no está limitado por la realización de la presente invención. Otro tipo de datos también puede ser posible. El nodo ExeFlag se utiliza para portar el modo para que la pasarela ejecute el comando de operación y puede ser un tipo int. Por ejemplo, 1 representa permitir la ejecución automática de la pasarela cuando expira el comando de operación, 0 representa no permitir la ejecución automática de la pasarela cuando expira el comando de operación y 2 representa que el comando ya se ha ejecutado, los cuales no están limitados por la realización de la presente invención. Otro tipo de datos también puede ser posible.

Eliminar, por la pasarela, el comando de operación de expiración de acuerdo con el período de validez del comando de operación o con el período de validez del comando de operación y el modo para que la pasarela ejecute el comando de operación, incluye específicamente lo siguiente.

45 Cuando la información de operación transporta el período de validez del comando de operación, como se muestra en la FIG. 7, el método de eliminar, por la pasarela, el comando de operación de expiración de acuerdo con el período de validez del comando de operación incluye los siguientes pasos.

401: Detectar si el comando de operación está en el período de validez; si el comando de operación no está en el período de validez, ejecutar el paso 402; y si el comando de operación está en el período de validez, ejecutar el paso 401.

50 Cuando se detecta si el comando de operación está en el período de validez, la detección puede realizarse de acuerdo con un periodo de tiempo preestablecido o puede realizarse en tiempo real, lo cual no está limitado por la realización de la presente invención. Cuando la detección se realiza de acuerdo con el período de tiempo preestablecido, el preestablecimiento del tiempo puede establecerse de acuerdo con requisitos de un usuario y puede modificarse de acuerdo con requisitos del usuario, los cuales tampoco están limitados por la realización de la presente invención.

402: Eliminar el comando de operación.

Cabe señalar que, cuando la información de operación sólo transporta el periodo de validez del comando de operación y no transporta el modo para que la pasarela ejecute el comando de operación, el comando de operación debe eliminarse, siempre y cuando, el comando de operación no esté en el período de validez y no importa si se ejecuta el comando de operación.

Cuando la información de operación transporta el período de validez del comando de operación y el modo para que la pasarela ejecute el comando de operación, como se muestra en la FIG 8, el método de eliminar, por la pasarela, el comando de operación de expiración de acuerdo con el período de validez del comando de operación y el modo para que la pasarela ejecute el comando de operación incluye los siguientes pasos.

501: Detectar si el comando de operación está en el período de validez; si el comando de operación no está en el período de validez, ejecutar el paso 502; si el comando de operación está en el período de validez, ejecutar el paso 501.

502: Determinar un modo para que la pasarela ejecute el comando de operación; si el modo para que la pasarela ejecute el comando de operación no permite la ejecución automática de la pasarela cuando el comando de operación expire, ejecutar el paso 503; si el modo para que la pasarela ejecute el comando de operación permite la ejecución automática de la pasarela cuando el comando de operación expire, ejecutar el paso 504.

503: Eliminar el comando de operación.

504: Determinar un estado de ejecución del comando de operación, donde el estado de ejecución del comando de operación es un estado no ejecutado y un estado ejecutado; si el estado de ejecución del comando de operación es el estado ejecutado, ejecutar el paso 503; si el estado de ejecución del comando de operación es el estado no ejecutado, ejecutar el paso 505.

505: Enviar el comando de operación a un correspondiente terminal objetivo.

Además, opcionalmente, para la conveniencia de gestión, por el servidor, del dispositivo terminal, el método incluye además: después de eliminar el comando de operación, enviar, por la pasarela, un mensaje de notificación que el comando de operación de expiración ya se ha eliminado, al servidor; recibir, por el servidor, el mensaje de notificación, enviado por la pasarela, de que el comando de operación de expiración ya se ha eliminado y actualizar una tabla de estado de ejecución del comando de operación predefinida de acuerdo con el mensaje de notificación, donde la tabla de estado de ejecución del comando de operación predefinida incluye al menos un número de comando de operación, un nombre de comando de operación y un estado de ejecución de comando de operación del comando de operación.

En la realización de la presente invención, cuando la información de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo se envía a la pasarela, la información de operación transporta el formato de retorno del resultado de ejecución del comando de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo; después de que la pasarela reciba el resultado de ejecución del comando de operación enviado por el terminal objetivo y cuando el resultado de ejecución del comando de operación tiene la indicación del formato de retorno, la pasarela procesa el resultado de ejecución del comando de operación de acuerdo con el formato de retorno para obtener el resultado de ejecución del comando de operación conforme al formato de retorno y envía el resultado de ejecución del comando de operación conforme al formato de retorno al servidor, de modo que al procesar el resultado de ejecución del comando de operación, el servidor puede procesar el mismo tipo de resultados de ejecución en bloque de acuerdo con el formato de retorno del resultado de ejecución. En comparación con la técnica anterior, que el servidor procesa los resultados de ejecución uno por uno, la presente invención mejora la eficiencia para que el servidor procese el resultado de ejecución del comando de operación del terminal.

En la realización de la presente invención, para la conveniencia de una operación posterior, el servidor puede instruir a la pasarela para reagrupar terminales objetivo de acuerdo con los resultados de ejecución de realizar los comandos de operación en los terminales objetivo de acuerdo con los requisitos de gestión. Además, en la realización de la presente invención, el servidor mantiene una tabla de operación de gestión, de modo que se registra un comando ejecutado por la conveniencia de una operación adicional.

Además, en la realización de la presente invención, cuando el servidor envía la información de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo a la pasarela, la información de operación transporta el período de validez del comando de operación o el período de validez de la comando de operación y el modo para que la pasarela ejecute el comando de operación, de modo que la pasarela elimine el comando de operación de

expiración de acuerdo con la información de operación, ahorrando así una gran cantidad de espacio de almacenamiento de la pasarela.

Una realización de la presente invención proporciona un servidor. Como se muestra en la FIG. 9, el servidor incluye: una primera unidad 61 de envío y una primera unidad 62 de recepción.

- 5 La primera unidad 61 de envío está configurada para enviar información de operación para realizar una operación de gestión en un terminal objetivo a una pasarela, donde la información de operación transporta un formato de retorno de un resultado de ejecución de un comando de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo, de modo que la pasarela devuelva el resultado de ejecución del comando de operación, devuelto por el terminal objetivo, en el formato de retorno al servidor, y el formato de retorno es información de indicación que indica
10 cómo la pasarela agrupa los resultados de ejecución del comando de operación de los terminales objetivo. Para la correspondiente descripción del formato de retorno, se puede hacer referencia a la correspondiente descripción en el paso 101 en la FIG. 1, y los detalles no se describen de nuevo en la realización de la presente invención de nuevo.

La primera unidad 62 de recepción está configurada para recibir un resultado de ejecución del comando de operación que se envía por la pasarela y es conforme al formato de retorno.

- 15 Además, opcionalmente, para la conveniencia de realizar, por el servidor, una operación de gestión posterior en el resultado de ejecución, como se muestra en la FIG. 10, el servidor incluye, además: una segunda unidad 63 de envío.

- 20 La segunda unidad 63 de envío está configurada para, después de que la primera unidad 62 de recepción reciba el resultado de ejecución del comando de operación enviado por la pasarela y conforme al formato de retorno, enviar un mensaje para agrupar terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación a la pasarela de acuerdo con los requisitos de la operación posterior, de modo que la pasarela agrupe, de acuerdo con el mensaje para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación.
25 Cuando la segunda unidad 63 de envío envía el mensaje para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación a la pasarela, el mensaje para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación puede transportar una condición de agrupación para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, de modo que la pasarela agrupe los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación de acuerdo con la condición de agrupación; el mensaje para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación puede que tampoco
30 transporte una condición de agrupación para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, entonces la pasarela agrupa los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación de acuerdo con los resultados de ejecución del comando de operación, los cuales no están limitados por la realización de la presente invención.

- 35 Además, opcionalmente, como se muestra en la FIG. 11, el servidor incluye además una tercera unidad 64 de envío.

- 40 La tercera unidad 64 de envío está configurada para, después de que la primera unidad 62 de recepción reciba el resultado de ejecución del comando de operación enviado por la pasarela y conforme al formato de retorno, enviar un mensaje de condición de agrupación para agrupar terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación a la pasarela, donde el mensaje de condición de agrupación transporta una condición de agrupación para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, de modo que la pasarela agrupe los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación de acuerdo con la condición de agrupación.

Además, opcionalmente, con el fin de implementar la gestión asíncrona, como se muestra en la FIG. 12, el servidor incluye además una primera unidad 65 de actualización.

- 45 La primera unidad 65 de actualización está configurada para, después de que la primera unidad 62 de recepción reciba el resultado de ejecución del comando de operación que se envía por la pasarela y es conforme al formato de retorno, actualizar una tabla de operación de gestión predefinida de acuerdo con el resultado de ejecución del comando de operación, donde la tabla de operación de gestión incluye un número de comando de operación, un nombre de comando de operación, un camino de un terminal objetivo y un identificador del resultado de ejecución del comando de operación. Además, para eliminar, de la pasarela a tiempo, algunos comandos de operación que el servidor no puede continuar activando, de modo que la pasarela ahorre el espacio de almacenamiento de la pasarela, cuando la primera unidad 61 de envío envía la información de operación para realizar la operación de
50 gestión en el terminal objetivo a la pasarela, la información de operación transporta un período de validez del

- comando de operación o transporta un período de validez del comando de operación y un modo para que la pasarela ejecute el comando de operación, de modo que la pasarela elimine un comando de operación de expiración. El modo para que la pasarela ejecute el comando de operación incluye permitir la ejecución automática de la pasarela cuando el comando de operación expire y no permitir la ejecución automática de la pasarela cuando el comando de operación expire. Para la descripción detallada acerca de permitir la ejecución automática de la pasarela cuando el comando de operación expire y no permitir la ejecución automática de la pasarela cuando el comando de operación expire, se puede hacer referencia a la correspondiente descripción en el paso 305 en la FIG. 4, y los detalles no se describen de nuevo en la realización de la presente invención de nuevo.
- Además, opcionalmente, como se muestra en la FIG. 13, el servidor incluye, además, una tercera unidad 66 de recepción y una segunda unidad 67 de actualización.
- La tercera unidad 66 de recepción está configurada para recibir un mensaje de notificación, enviado por la pasarela, que el comando de operación de expiración se ha eliminado.
- La segunda unidad 67 de actualización está configurada para actualizar una tabla predefinida de estado de ejecución del comando de operación de acuerdo con el mensaje de notificación recibido por la segunda unidad 66 de recepción.
- Cabe señalar que, otra descripción de cada uno de los módulos de función incluido en el servidor proporcionado por la realización de la presente invención, puede hacerse referencia a la descripción relacionada en la FIG. 1 a la FIG. 8, y los detalles no se describen de nuevo en la realización de la presente invención.
- Una realización de la presente invención proporciona además una pasarela. Como se muestra en la FIG. 14, la pasarela incluye una primera unidad 71 de recepción, una primera unidad 72 de envío, una segunda unidad 73 de recepción, una unidad 74 de operación y una segunda unidad 75 de envío.
- La primera unidad 71 de recepción está configurada para recibir información de operación, enviada por el servidor, para realizar una operación de gestión en el terminal objetivo.
- La primera unidad 72 de envío está configurada para enviar un correspondiente comando de operación al terminal objetivo de acuerdo con la información de operación recibida por la primera unidad 71 de recepción.
- La segunda unidad 73 de recepción está configurada para recibir un resultado de ejecución del comando de operación, enviado por el terminal objetivo, del comando de operación;
- La unidad 74 de operación está configurada para, si hay una indicación de un formato de retorno para el resultado de ejecución del comando de operación, procesar, de acuerdo con el formato de retorno indicado del resultado de ejecución del comando de operación, el resultado de ejecución del comando de operación recibido por la segunda unidad 73 de recepción, para obtener un resultado de ejecución del comando de operación conforme al formato de retorno. La segunda unidad 75 de envío está configurada para enviar, al servidor, el resultado de ejecución del comando de operación obtenido por la unidad 74 de operación y conforme al formato de retorno.
- Además, opcionalmente, como se muestra en la FIG. 15, la pasarela incluye además una primera unidad 76 de determinación.
- La primera unidad 76 de determinación está configurada para, después de que la segunda unidad 73 de recepción reciba el resultado de ejecución del comando de operación, enviado por el terminal objetivo, del comando de operación, determinar si un formato de retorno del resultado de ejecución del comando de operación está almacenado en la pasarela.
- La unidad 74 de operación está configurada además para, cuando la primera unidad 76 de determinación determine que el formato de retorno del resultado de ejecución del comando de operación está almacenado en la pasarela, procesar el resultado de ejecución del comando de operación de acuerdo con el formato de retorno almacenado para obtener el resultado de ejecución del comando de operación conforme al formato de retorno.
- La segunda unidad 75 de envío está configurada además para, cuando la primera unidad 76 de determinación determina que el formato de retorno del resultado de ejecución del comando de operación no está almacenado en la pasarela, enviar el resultado de ejecución del comando de operación al servidor.
- Además, opcionalmente, como se muestra en la FIG. 16, la pasarela incluye además una tercera unidad 77 de recepción, una unidad 78 de operación de agrupación y una tercera unidad 79 de envío.

5 La tercera unidad 77 de recepción está configurada para, después de que la segunda unidad 75 de envío envíe el resultado de ejecución del comando de operación conforme al formato de retorno al servidor, recibir un mensaje, enviado por el servidor, para agrupar terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, donde el mensaje puede transportar una condición de agrupación para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación o puede no transportar una condición de agrupación para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación.

10 La unidad 78 de operación de agrupación está configurada para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación de acuerdo con el mensaje, recibido por la tercera unidad 77 de recepción, para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación. Agrupar, por la unidad 78 de operación de agrupación, los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación de acuerdo con el mensaje, recibido por la tercera unidad 77 de recepción, para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación incluye específicamente: cuando el mensaje, recibido por la tercera unidad 77 de recepción, para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, transporta una condición de agrupación para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, agrupar, por la unidad 78 de operación de agrupación, los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación de acuerdo con la condición de agrupación; cuando el mensaje recibido por la tercera unidad 77 de recepción para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación no transporta la condición de agrupación para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, agrupar, por la unidad 78 de operación de agrupación, los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación de acuerdo con los resultados de ejecución del comando de operación, donde cada uno de los grupos incluye un terminal objetivo correspondiente al mismo resultado de ejecución del comando de operación.

La tercera unidad 79 de envío está configurada para enviar un resultado de ejecución de agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación al servidor.

Además, opcionalmente, como se muestra en la FIG. 17, la pasarela incluye, además, una cuarta unidad 710 de recepción.

30 La cuarta unidad 710 de recepción está configurada para, después de que la segunda unidad 75 de envío envíe el resultado de ejecución del comando de operación conforme al formato de retorno al servidor, recibir un mensaje de condición de agrupación, enviado por el servidor, para agrupar terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, donde el mensaje de condición de agrupación transporta una condición de agrupación para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación.

La unidad 78 de operación de agrupación está configurada para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación de acuerdo con la condición de agrupación.

40 Además, cabe señalar que, en el proceso de transmisión asíncrona, si la pasarela solo recibe el mensaje para agrupar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación, pero no recibe el mensaje de condición de agrupación, la agrupación se realiza de acuerdo con los resultados de ejecución del comando de operación por defecto, donde cada uno de los grupos incluye un terminal objetivo correspondiente al mismo resultado de ejecución del comando de operación.

Además, opcionalmente, como se muestra en la FIG. 18, la pasarela incluye además una unidad 711 de detección y una unidad 712 de eliminación.

45 La unidad 711 de detección está configurada para, cuando la información de operación recibida por la primera unidad 71 de recepción transporta un período de validez del comando de operación, detectar si el comando de operación está en el período de validez.

La unidad 712 de eliminación está configurada para, cuando la unidad 711 de detección detecta que el comando de operación no está en el período de validez, eliminar el comando de operación.

50 Además, opcionalmente, como se muestra en la FIG. 19, la pasarela incluye además una segunda unidad 713 de determinación, una tercera unidad 714 de determinación y una cuarta unidad 715 de envío.

5 La unidad 711 de detección está configurada además para, cuando la información de operación recibida por la primera unidad 71 de recepción transporta un período de validez del comando de operación y un modo para que la pasarela ejecute el comando de operación, detectar si el comando de operación está en el período de validez, donde el modo para que la pasarela ejecute el comando de operación incluye permitir la ejecución automática de la pasarela cuando el comando de operación expire y no permitir la ejecución automática de la pasarela cuando el comando de operación expire.

La segunda unidad 713 de determinación está configurada para, cuando la unidad 711 de detección detecte que el comando de operación no está en el período de validez, determinar un modo para que la pasarela ejecute el comando de operación.

10 La unidad 712 de eliminación está configurada además para, cuando la segunda unidad 713 de determinación determina que el modo para que la pasarela ejecute el comando de operación no está permitiendo la ejecución automática de la pasarela cuando el comando de operación expire, eliminar el comando de operación.

15 La tercera unidad 714 de determinación está configurada para, cuando la segunda unidad 713 de determinación determina que el modo para que la pasarela ejecute el comando de operación está permitiendo la ejecución automática de la pasarela cuando el comando de operación expire, determinar un estado de ejecución del comando de operación, donde el estado de ejecución del comando de operación es un estado no ejecutado y un estado ejecutado.

20 La unidad 712 de eliminación está configurada además para, cuando la tercera unidad 714 de determinación determina que el estado de ejecución del comando de operación es el estado ejecutado, eliminar el comando de operación. La cuarta unidad 715 de envío está configurada para, cuando la tercera unidad 714 de determinación determina que el estado de ejecución del comando de operación está en el estado no ejecutado, enviar el comando de operación al correspondiente terminal objetivo.

Además, opcionalmente, como se muestra en la FIG. 20, la pasarela incluye además una quinta unidad 716 de envío.

25 La quinta unidad 716 de envío está configurada para, después de que la unidad 712 de eliminación elimine el comando de operación, enviar un mensaje de notificación que el comando de operación de expiración ya se ha eliminado al servidor.

30 Cabe señalar que, para otra descripción de cada uno de los módulos de función incluido en la pasarela proporcionada por la realización de la presente invención, puede hacerse referencia a la descripción relacionada en las FIG. 1 a la FIG. 8, y los detalles no se describen de nuevo en la realización de la presente invención.

Una realización de la presente invención proporciona además un sistema para gestionar un terminal. Como se muestra en la FIG. 21, el sistema incluye un servidor 81 y una pasarela 82.

35 El servidor 81 está configurado para: enviar la información de operación para realizar una operación de gestión en un terminal objetivo a la pasarela 82, donde la información de operación transporta un formato de retorno de un resultado de ejecución de un comando de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo, de modo que la pasarela 82 devuelve el resultado de ejecución del comando de operación, devuelto por el terminal objetivo, en el formato de retorno al servidor, donde el formato de retorno es información de indicación que indica cómo la pasarela agrupa los resultados de ejecución del comando de operación de los terminales objetivo; y recibir un resultado de ejecución del comando de operación enviado por la pasarela 82 y confirmar el formato de retorno.

40 La pasarela 82 está configurada para: recibir la información de operación enviada por el servidor 81; enviar un correspondiente comando de operación al terminal objetivo de acuerdo con la información de operación y recibir un resultado de ejecución del comando de operación, enviado por el terminal objetivo, del comando de operación; si hay una indicación de un formato de retorno para el resultado de ejecución del comando de operación, procesar el resultado de ejecución del comando de operación de acuerdo con el formato de retorno indicado del resultado de ejecución del comando de operación, para obtener un resultado de ejecución del comando de operación conforme al formato de retorno; y enviar el resultado de ejecución del comando de operación conforme al formato de retorno al servidor 81.

50 Cabe señalar que, para otra descripción de cada uno de los módulos de función incluido en la pasarela proporcionada por la realización de la presente invención, puede hacerse referencia a la descripción relacionada en las FIG. 1 a la FIG. 18, y los detalles no se describen de nuevo en la realización de la presente invención.

5 En la realización de la presente invención, cuando la información de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo se envía a la pasarela, la información de operación transporta el formato de retorno del resultado de ejecución del comando de operación para realizar la operación de gestión en el terminal objetivo; después de que la pasarela reciba el resultado de ejecución del comando de operación enviado por el terminal objetivo y cuando el resultado de ejecución del comando de operación indica el formato de retorno, la pasarela procesa el resultado de ejecución del comando de operación de acuerdo con el formato de retorno para obtener el resultado de ejecución del comando de operación conforme al formato de retorno y envía el resultado de ejecución del comando de operación conforme al formato de retorno al servidor, de modo que cuando se procesa el resultado de ejecución del comando de operación, el servidor puede procesar el mismo tipo de resultados de ejecución en bloque de acuerdo con el formato de retorno del resultado de ejecución. En comparación con la técnica anterior, que el servidor procesa los resultados de ejecución uno por uno, la presente invención mejora la eficiencia para que el servidor procese el resultado de ejecución del comando de operación del terminal.

15 En la realización de la presente invención, para la conveniencia de una operación posterior, el servidor puede instruir a la pasarela para reagrupar terminales objetivo de acuerdo con los resultados de ejecución de realizar los comandos de operación en terminales objetivo de acuerdo con los requisitos de gestión. Además, en la realización de la presente invención, el servidor mantiene una tabla de operación de gestión, de modo que un comando ejecutado se registra por la conveniencia de una operación adicional.

20 Además, en la realización de la presente invención, cuando el servidor envía información de operación para realizar una operación de gestión en un terminal objetivo a la pasarela, la información de operación transporta un período de validez del comando de operación o un período de validez del comando de operación y un modo para que la pasarela ejecute el comando de operación, de modo que la pasarela elimina un comando de operación de expiración de acuerdo con la información de operación, ahorrando así una gran cantidad de espacio de almacenamiento de la pasarela.

25 Con la descripción anterior de las realizaciones, es comprensible para los expertos en la técnica que la presente invención puede implementarse mediante software más hardware universal necesario y, definitivamente también, puede implementarse mediante hardware, pero en muchos casos, se prefiere la implementación de software. En base a tal comprensión, las soluciones técnicas de la presente invención esencialmente, o la parte que contribuye a la técnica anterior, pueden implementarse en la forma de un producto de software. El producto de software informático se almacena en un medio de almacenamiento legible, por ejemplo, un disquete, disco duro o disco óptico de la computadora, e incluye varias instrucciones para instruir a un dispositivo informático (que puede ser una computadora personal, un servidor, un dispositivo de red) para realizar el método descrito en cada una de las realizaciones de la presente invención.

35 La descripción anterior es meramente acerca de realizaciones específicas de la presente invención, pero no pretende limitar el alcance de protección de la presente invención. Cualquier variación o reemplazo que los expertos en la técnica descubran fácilmente dentro del alcance técnico divulgado en la presente invención deberá caer dentro del alcance de protección de la presente invención. Por lo tanto, el alcance de protección de la presente invención estará sujeto al alcance de protección de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método de gestión de terminal, que comprende:

5 enviar (101), a una pasarela, información de operación para realizar una operación de gestión en terminales objetivo, en donde la información de operación transporta un formato de retorno de un resultado de ejecución de un comando de operación para realizar la operación de gestión en los terminales objetivo, y el formato de retorno es información de indicación que indica cómo la pasarela agrupa los resultados de ejecución del comando de operación de los terminales objetivo; y

10 recibir (102) los resultados de ejecución del comando de operación los cuales se envían por la pasarela y son conformes al formato de retorno; determinar los terminales objetivo correspondientes a los resultados de ejecución del comando de operación;

enviar (301), a la pasarela, un mensaje para agrupar los terminales objetivo determinados.

2. Un método de gestión de terminal, que comprende:

15 recibir (201), por una pasarela, información de operación, enviada por un servidor, para realizar una operación de gestión en terminales objetivo, en donde la información de operación transporta un formato de retorno de un resultado de ejecución de un comando de operación para realizar la operación de gestión en los terminales objetivo, y el formato de retorno es información de indicación que indica cómo la pasarela agrupa los resultados de ejecución del comando de operación de los terminales objetivo;

20 enviar (202) un correspondiente comando de operación a los terminales objetivo de acuerdo con la información de operación y recibir (202) resultados de ejecución del comando de operación, enviados por terminales objetivo;

procesar (203) los resultados de ejecución del comando de operación, de acuerdo con el formato de retorno indicado, para obtener un resultado de ejecución del comando de operación conforme al formato de retorno; y

enviar (204) el resultado de ejecución del comando de operación conforme al formato de retorno al servidor;

recibir (302) un mensaje, enviado por el servidor, para agrupar terminales objetivo;

25 agrupar (303) los terminales objetivo de acuerdo con el mensaje para agrupar los terminales objetivo; y

enviar (304) un resultado de ejecución de la agrupación.

3. Un servidor, configurado para realizar los pasos del método de la reivindicación 1.

4. Una pasarela, configurada para realizar los pasos del método de la reivindicación 2.

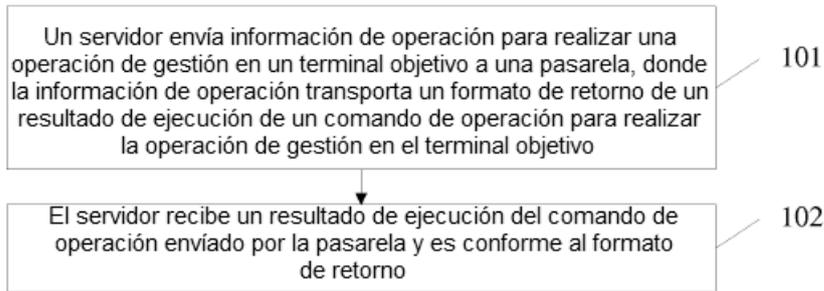


FIG. 1

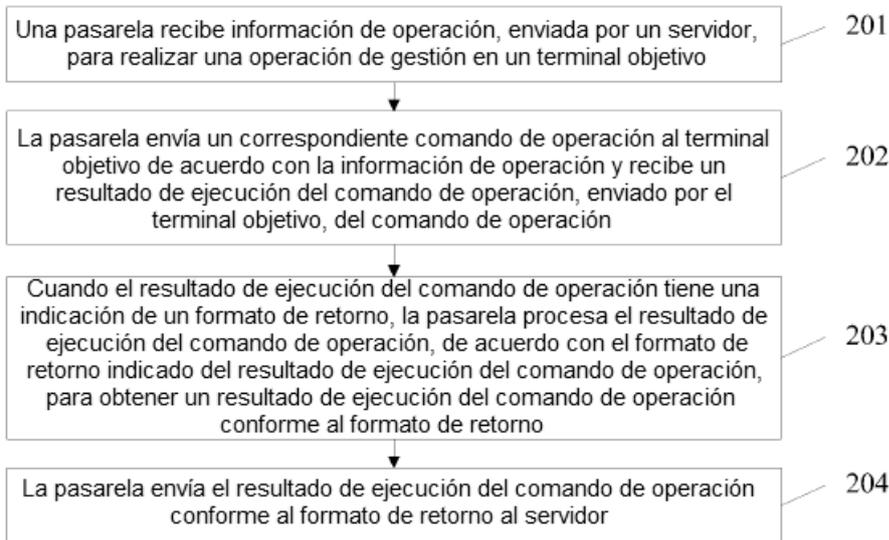


FIG. 2

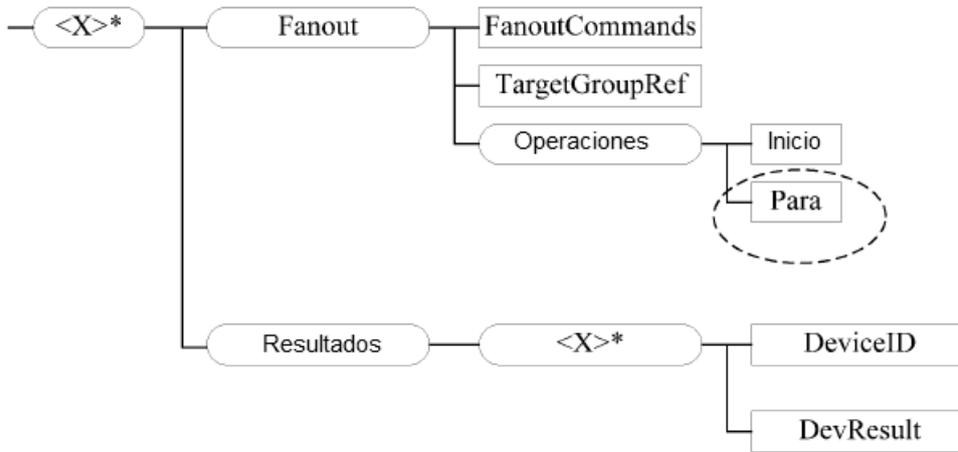


FIG. 3

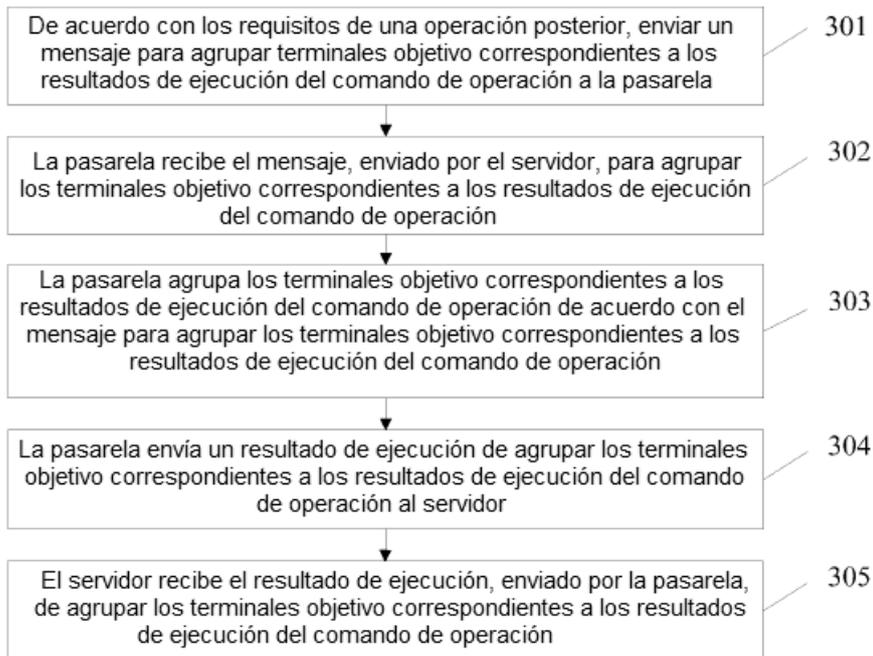


FIG. 4

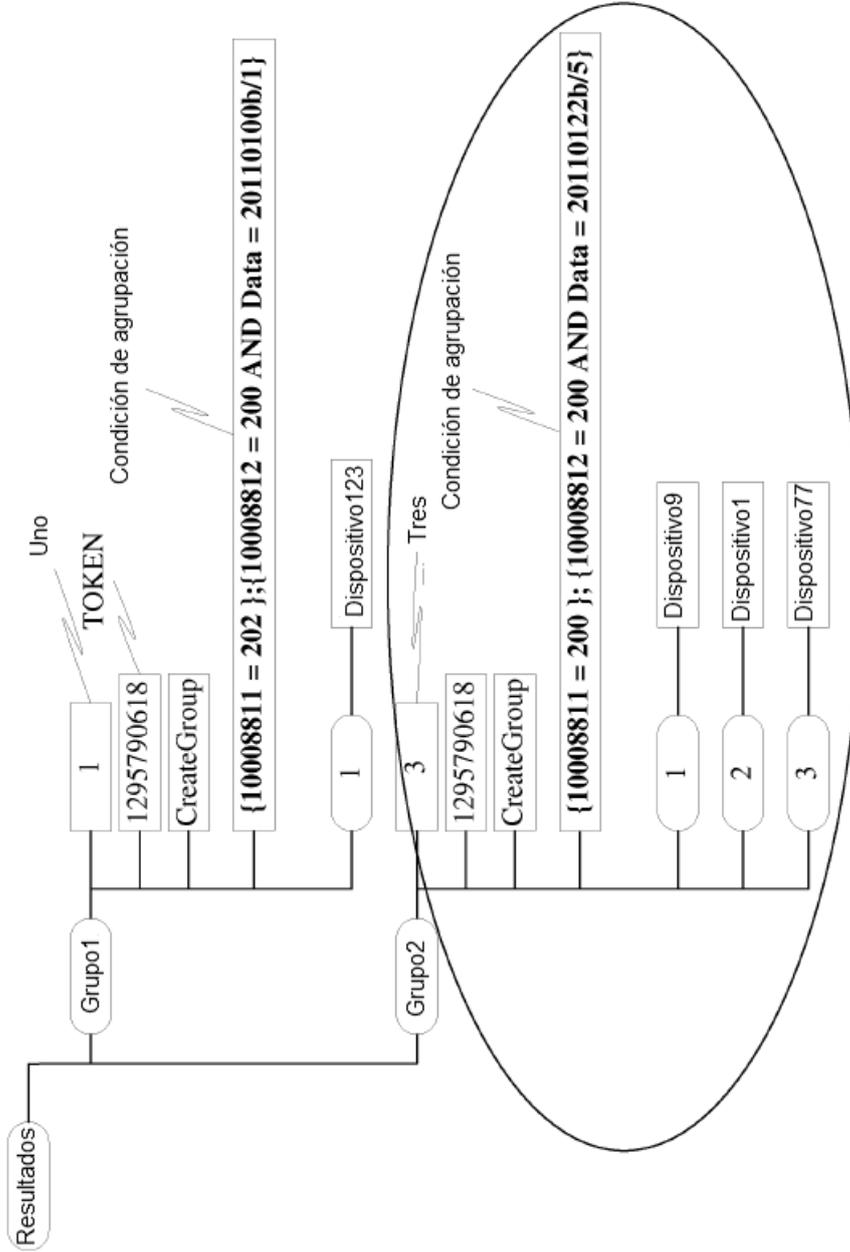


FIG. 5

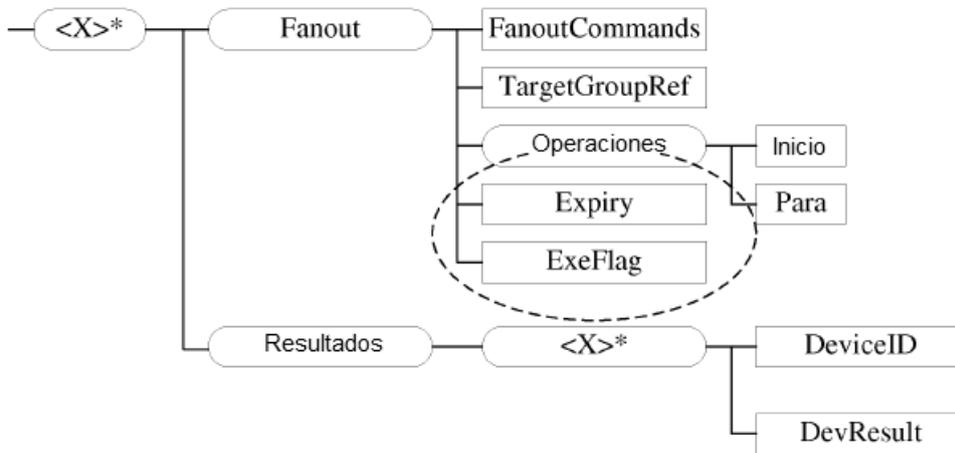


FIG. 6

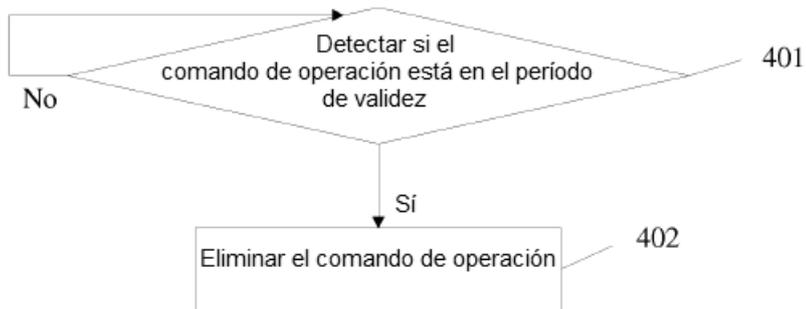


FIG. 7

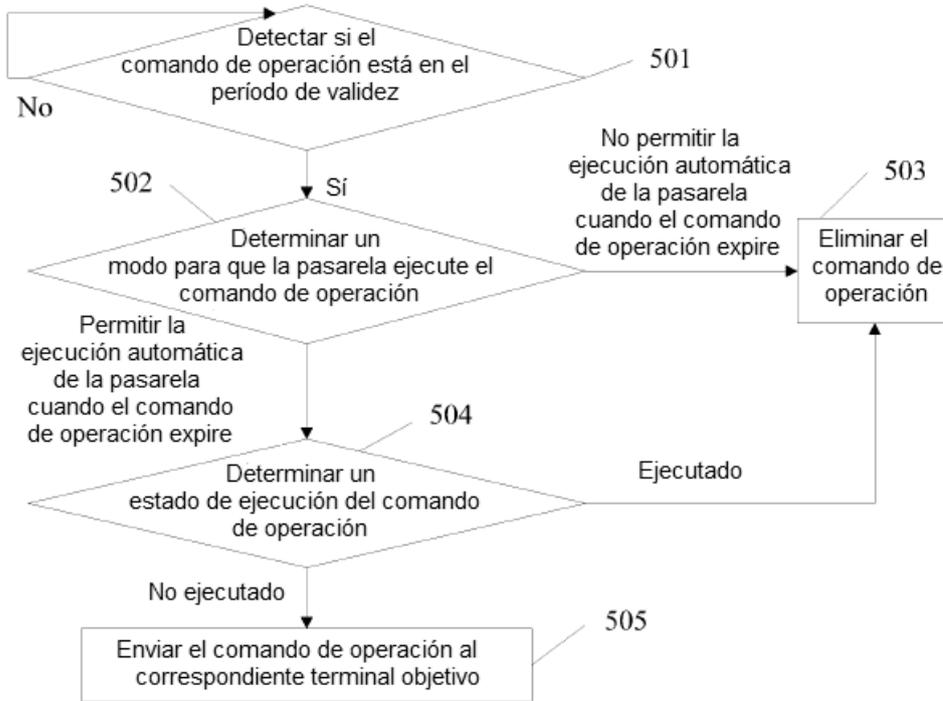


FIG. 8

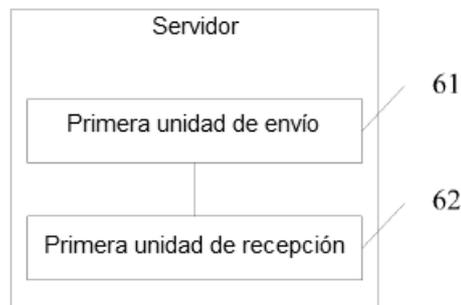


FIG. 9

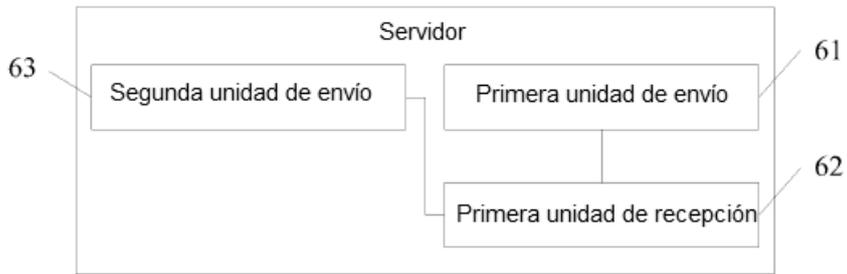


FIG. 10

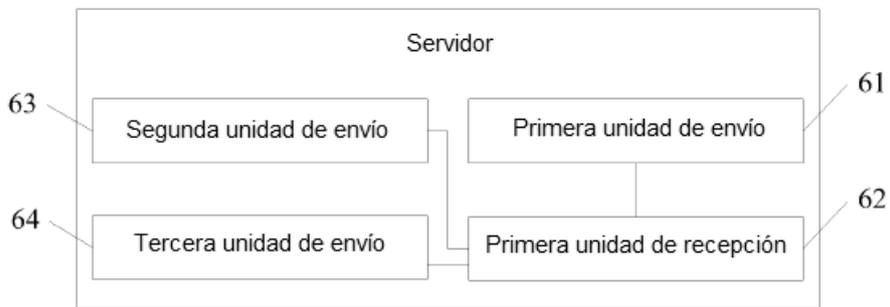


FIG. 11

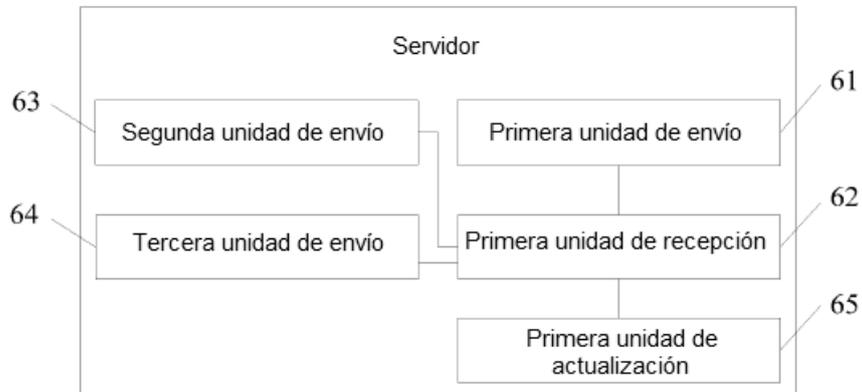


FIG. 12

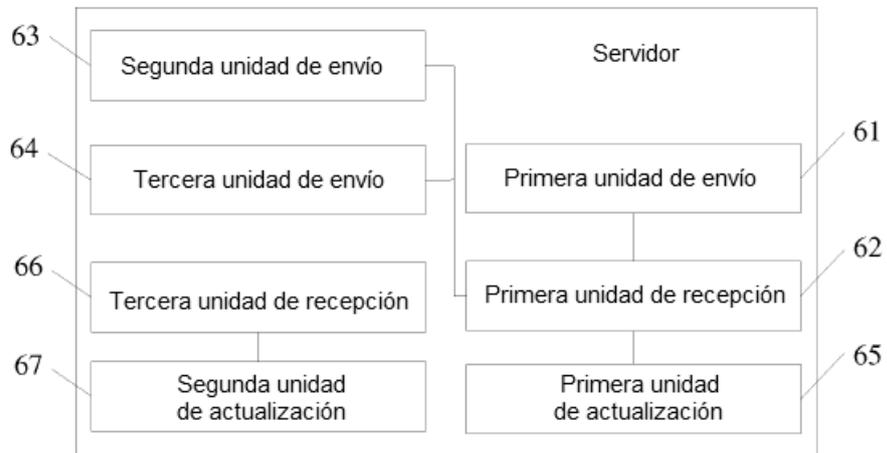


FIG. 13

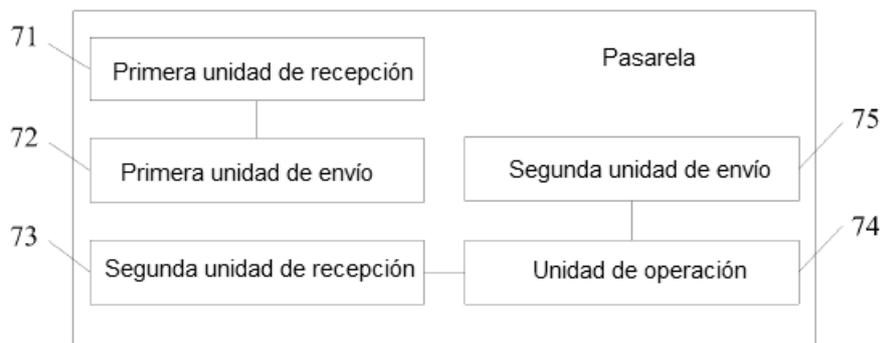


FIG. 14

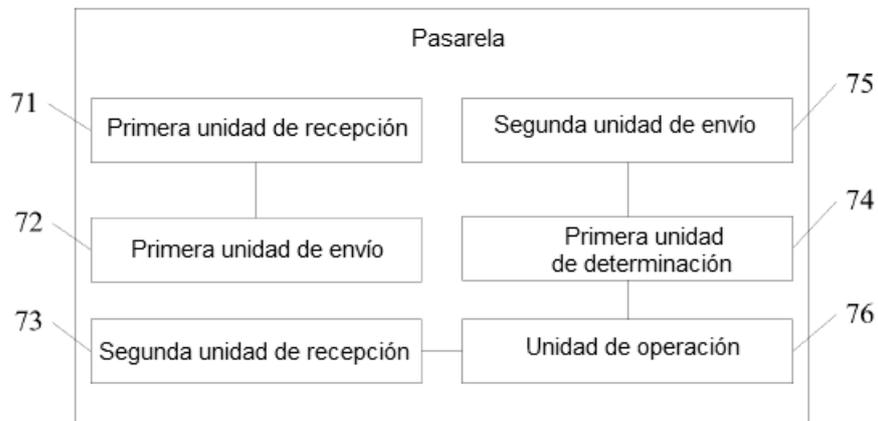


FIG. 15

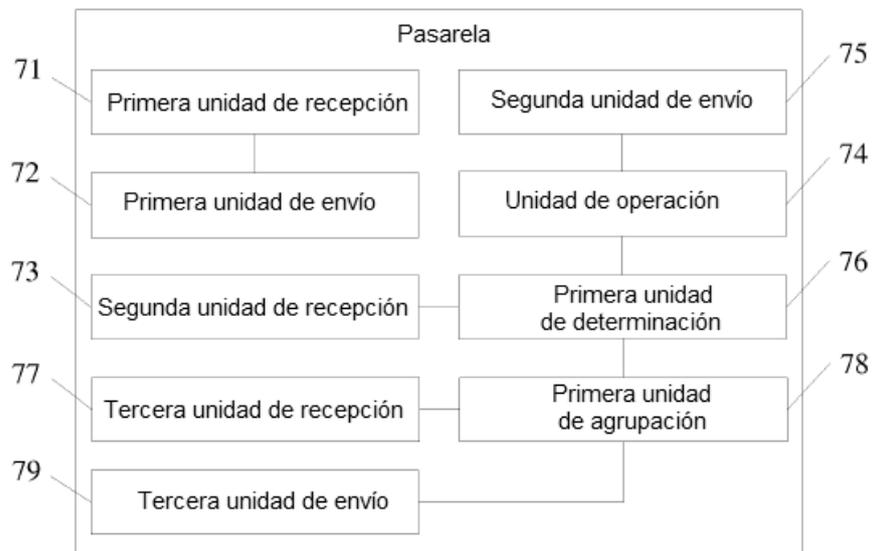


FIG. 16

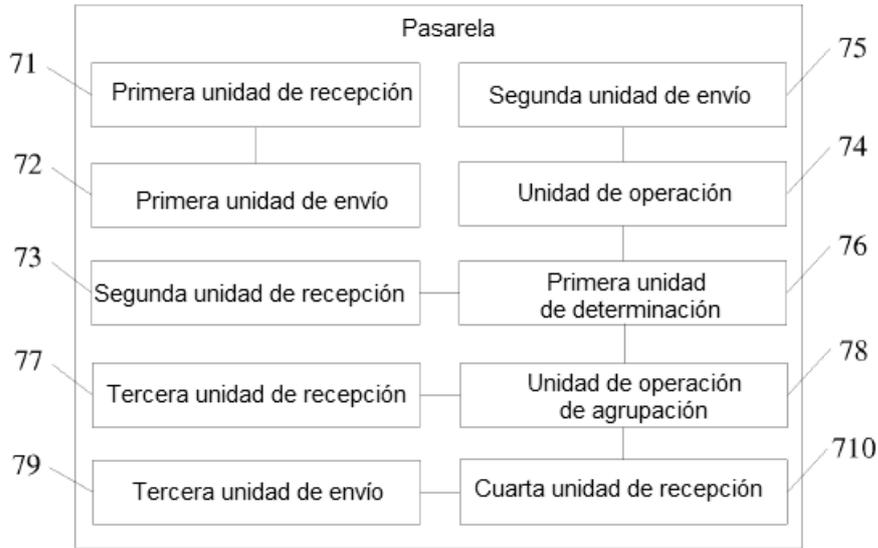


FIG. 17

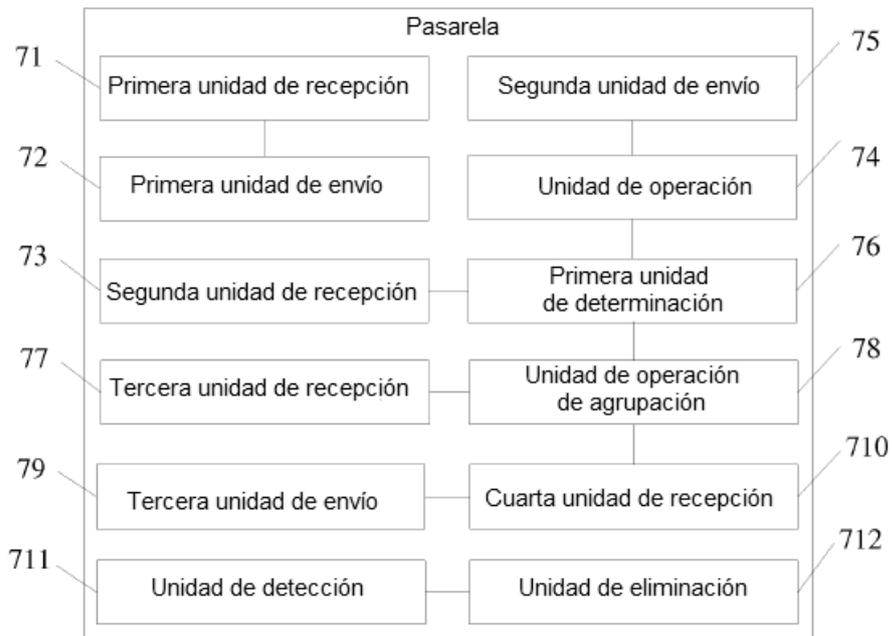


FIG. 18

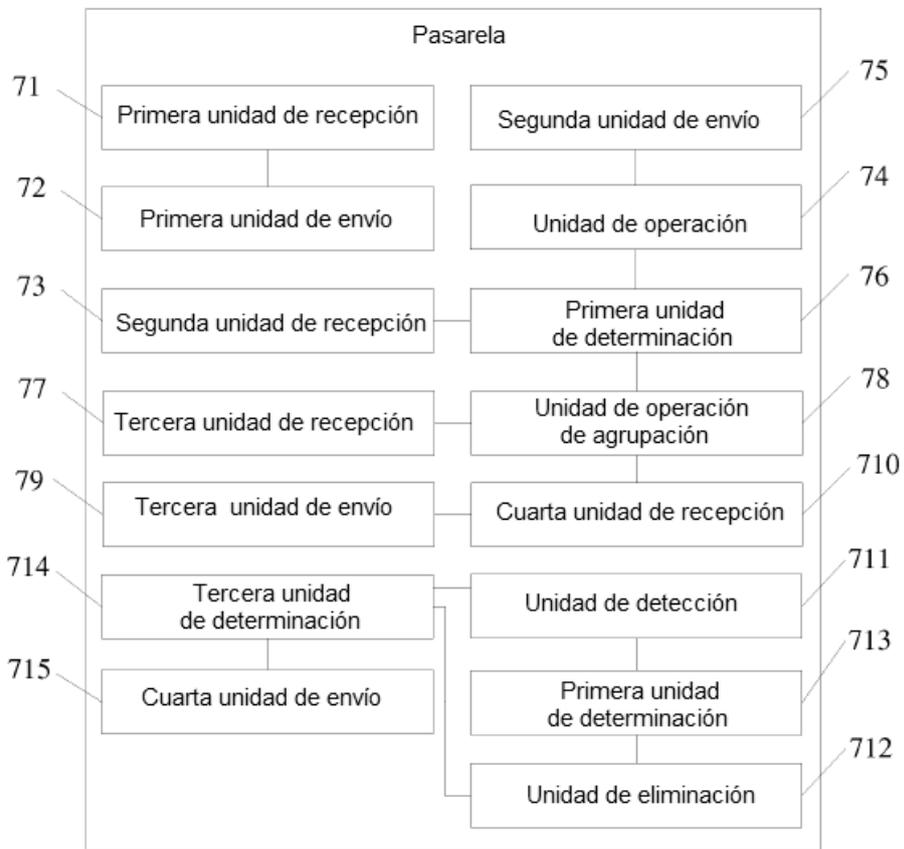


FIG. 19

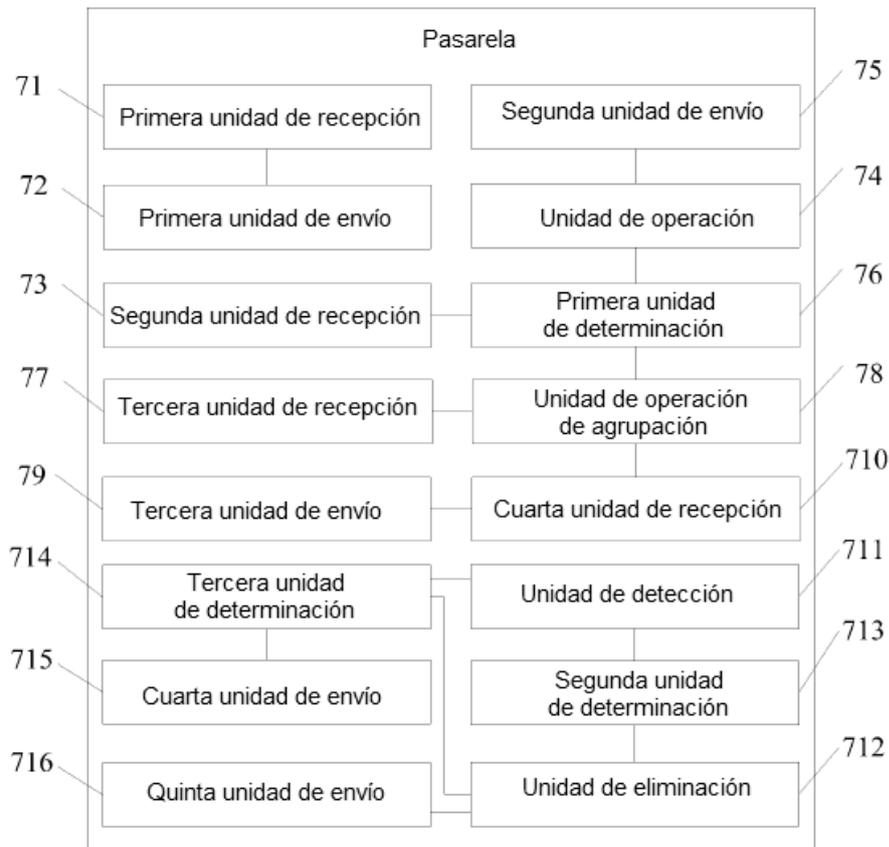


FIG. 20

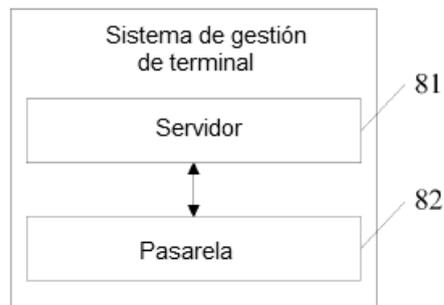


FIG. 21