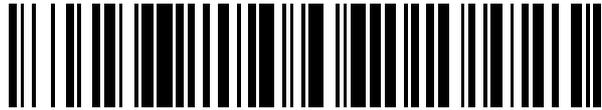


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 687 969**

51 Int. Cl.:

G06F 11/07 (2006.01)

G06F 11/30 (2006.01)

H04L 12/24 (2006.01)

H04L 12/26 (2006.01)

G06F 11/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.01.2002 PCT/US2002/02571**

87 Fecha y número de publicación internacional: **08.08.2002 WO02061605**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.01.2002 E 02707610 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.06.2018 EP 1358570**

54 Título: **Vigilancia a distancia de un sistema de procesamiento de datos mediante una red de comunicaciones**

30 Prioridad:

31.01.2001 US 265538 P

31.08.2001 US 943964

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

30.10.2018

73 Titular/es:

ACCENTURE GLOBAL SERVICES LIMITED

(100.0%)

**3 Grand Canal Plaza Grand Canal Street Upper
Dublin 4, IE**

72 Inventor/es:

CORNELIUS, SHAWN, S.;

DONOUGHE, CLIFFORD;

HUFFMAN, ARNOLD, Z.;

KRAHN, RICHARD, R. y

SWEENEY, MICHAEL, S.

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 687 969 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

Vigilancia a distancia de un sistema de procesamiento de datos mediante una red de comunicaciones

Este documento reivindica el beneficio de la fecha de presentación de una solicitud provisional número de serie 60/265.538, titulada MANAGEMENT SYSTEM FOR REMOTELY MANAGING A DATA PROCESSING SYSTEM VIA A COMMUNICATIONS NETWORK, y presentada el 31 de enero de 2001, bajo 35 U.S.C. 119(e).

Campo técnico

Esta invención se refiere a un sistema y método de gestión para vigilancia a distancia de un sistema de procesamiento de datos mediante una red de comunicaciones

Antecedentes

10 Las entidades de negocios pueden intercambiar información a través de una red de comunicaciones tal como Internet. Por ejemplo, una entidad de negocios puede participar en transacciones con un grupo de socios comerciales. Las entidades de negocios pueden intercambiar información sobre transacciones de bienes, transacciones que implican un servicio, transacciones financieras u otra información para mejorar las operaciones de negocios. Las comunicaciones electrónicas pueden promover la eficacia transaccional, tal como una reducción de errores administrativos procedentes de la intervención humana o un aumento en la velocidad de ejecutar transacciones.

En el contexto de un entorno de comunicaciones entre empresas, cada socio comercial que es un participante en la transacción o comunicación puede mantener un sistema de procesamiento de datos (por ejemplo, un servidor) para soportar la comunicación. Sin embargo, los socios comerciales pueden tomar decisiones técnicas contradictorias sobre el mantenimiento de hardware y software para varios sistemas de procesamiento de datos implicados en el entorno de comunicaciones entre empresas. Los socios comerciales pueden no compartir información técnica adecuada entre ellos o pueden simplemente fallar al coordinar la instalación de actualizaciones de software, incluso donde está disponible la información técnica adecuada sobre otros socios comerciales. Por ejemplo, diferentes socios comerciales pueden decidir actualizar sus plataformas de hardware o software en diferentes momentos lo que puede dar como resultado la incompatibilidad de una o más características de software o la incapacidad de llevar a cabo una transacción. Para evitar la interrupción de transacciones o problemas en la interoperabilidad de la tecnología y funcionalidad del software, los participantes comerciales pueden acordar tener actualizaciones y revisiones manejadas por un solo proveedor. Así, existe la necesidad de facilitar la gestión de un solo proveedor de los parámetros técnicos de sistemas de procesamiento de datos de los participantes comerciales que pueden interactuar. Además, existe la necesidad de proporcionar de forma eficaz características de software y actualizaciones de software para los participantes comerciales en un entorno entre empresas.

Los socios comerciales de una transacción entre empresas desean generalmente suficiente soporte técnico para reducir las inactividades o interrupciones en la ejecución de transacciones. Retener a técnicos expertos y profesionales de la tecnología de la información puede ser costoso para proporcionar operaciones fiables del entorno entre empresas. Además, tales técnicos pueden tener acceso o capacidades inadecuadas para vigilar y controlar los sistemas de procesamiento de datos de otros socios comerciales, que pueden impedir la capacidad de diagnosticar y abordar correctamente problemas técnicos. Así, existe una necesidad de mejorar la efectividad de los técnicos mediante el soporte de la vigilancia y control remoto de los sistemas de procesamiento de datos de un grupo comercial mediante uno o más sitios.

El documento US 6.125.390 se refiere a un sistema y método para vigilar y controlar un programa capaz de ser ejecutado sobre al menos dos estaciones de trabajo en una red. La red incluye al menos un módulo de agente residente en cada una de las estaciones de trabajo y una consola de gestión conectada a cada una de las estaciones de trabajo. El sistema incluye módulos para identificar un evento que ocurre con respecto a un programa que se ejecuta en una de las estaciones de trabajo, módulos para enviar una alerta a la consola de gestión que identifica el evento, memoria para almacenar una pluralidad de activadores, cada uno de los activadores adaptado para provocar una acción que ha de ser llevada a cabo dentro de la red, memoria para almacenar al menos un procedimiento, comprendiendo al menos uno de los procedimientos al menos uno de una pluralidad de activadores, y módulos para enviar al menos uno de los procedimientos desde la consola de gestión al módulo de agente residente en una de las estaciones de trabajo en respuesta a la recepción de una alerta.

El documento EP-A2-0.666.667 se refiere a un método y un sistema para la vigilancia de la red de ordenadores, implementados en una red en la que los procesos se comunican usando la puesta en cola de mensajes. Cada nodo de la red tiene un programa de gestión de red instalado en el mismo que incluye dos componentes independientes: un programa de Punto De Control (POC) para iniciar pruebas de red mediante la inyección de un mensaje de prueba a la red y para recibir respuestas desde todos los nodos de la red; y un Programa de Prueba de Red (NTP) para enviar un mensaje de respuesta al único POC para una prueba particular cuando el NTP recibe mensajes de prueba dentro de esa prueba, y para propagar la prueba mediante el reenvío de un mensaje a todos los nodos adyacentes del nodo actual. Los resultados de la prueba son analizados en el POC para presentar al administrador de red.

Compendio

Según un aspecto de la invención, se ha proporcionado un sistema de procesamiento de datos a distancia como se ha expuesto en la reivindicación 1. El sistema de procesamiento de datos a distancia identifica un componente de software defectuoso del módulo de software remoto instalado como cualquiera de dichos componentes de nivel de software que bloquea o interrumpe bruscamente el flujo del mensaje de datos entre dos nodos lógicos adyacentes.

Según otro aspecto de la invención, se ha proporcionado un método para vigilar un sistema de procesamiento de datos a distancia como se ha expuesto en la reivindicación 8. La detección del flujo del mensaje de datos o el flujo puede ser usado para identificar un componente de software incorrecto o defectuoso en un sistema de procesamiento de datos a distancia de tal manera que la acción correctiva puede ser llevada a cabo para evitar la disrupción de una o más transacciones entre empresas.

Breve descripción de los dibujos

La fig. 1 es un diagrama de bloques de un sistema entre empresas que incluye un sistema de gestión según la invención.

La fig. 2 es un diagrama de bloques del sistema de comunicaciones entre empresas en mayor detalle que en la fig. 1.

La fig. 3 es un diagrama de flujo de un método para vigilar un sistema o sistemas de procesamiento de datos a distancia a partir de un sistema de gestión según la invención.

La fig. 4 es un diagrama de bloques de un sistema entre empresas que soporta la vigilancia de datos transaccionales y datos de confirmación procedentes de una interfaz de usuario según la invención.

La fig. 5 es un diagrama de datos transaccionales y datos de rendimiento asociados que pueden ser accesibles mediante un sistema de gestión de la invención.

La fig. 6 es un diagrama de bloques que ilustra una realización alternativa de un sistema de procesamiento de datos a distancia según la invención.

La fig. 7 es un diagrama de flujo de un método para llevar a cabo la resolución de problemas en el sistema entre empresas según la invención.

La fig. 8 es un diagrama de flujo de un método para identificar un componente de software defectuoso en el sistema de procesamiento de datos a distancia según la invención.

La fig. 9 es un diagrama de flujo de un método para vigilar un sistema entre empresas para determinar la continuidad apropiada de extremo a extremo de un trayecto de comunicaciones según la invención.

La fig. 10 es un diagrama de bloques que ilustra una realización alternativa de un sistema entre empresas con múltiples sistemas de gestión a distancia en diferentes sitios según la invención.

La fig. 11 y la fig. 12 son un diagrama de flujo de un método para actualizar un módulo de software según la invención.

La fig. 13 y la fig. 14 son un diagrama de flujo de un método para añadir una nueva característica a un sistema de procesamiento de datos a distancia mediante el sistema de gestión según la invención.

La fig. 15 es un diagrama de bloques de una realización alternativa de un sistema entre empresas según la invención.

Descripción detallada

Según la invención, un sistema 10 entre empresas de la fig. 1 incluye un sistema 70 primario de negocios acoplado a un sistema 12 base de procesamiento de datos. El sistema 12 base de procesamiento de datos comunica con uno o más sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia mediante una red 16 de comunicaciones (por ejemplo, una red privada virtual en Internet). Cada sistema 18 de procesamiento de datos a distancia está acoplado a un sistema 72 secundario de negocios correspondiente. Un sistema 14 de gestión está acoplado a la red 16 de comunicaciones, al sistema 12 base de procesamiento de datos, o a ambos. El sistema 14 de gestión facilita una o más de las siguientes actividades: vigilancia a distancia de parámetros técnicos y alteración a distancia de parámetros técnicos de uno o más sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia.

Un parámetro técnico puede definir una configuración de un sistema de procesamiento de datos, que se refiere generalmente al sistema 12 base de procesamiento de datos, al sistema 18 de procesamiento de datos a distancia, o a ambos. La configuración o datos de configuración definen las características técnicas (por ejemplo, especificaciones), características de hardware, y características de software de un sistema de procesamiento de

datos. En una realización, un parámetro técnico se refiere generalmente a uno o más de los siguientes: datos de configuración en el sistema 12 base de procesamiento de datos, datos de configuración en uno o más sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia, datos de configuración de software, datos de configuración de hardware, un valor de una variable usada en procesamiento de datos, un valor de una constante usada en procesamiento de datos, una versión instalada de un módulo de software base, una versión instalada de un módulo de software remoto, un tipo de módulo de software base instalado, un tipo de módulo de software remoto instalado, y datos de estado operacional. Los datos de configuración de software pueden referirse a la configuración de software del sistema 12 base de procesamiento de datos y/o a la configuración de software de uno o más de los sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia de un grupo comercial. Los datos de configuración de hardware pueden referirse a la configuración de hardware del sistema 12 base de procesamiento de datos y/o a la configuración de hardware de uno o más de los sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia de un grupo comercial.

Un parámetro técnico puede definir un estado operacional de un sistema de procesamiento de datos. Los datos de estado operacional pueden referirse a un estado de rendimiento, una ocurrencia de una condición de alarma, un rendimiento de un sistema de procesamiento de datos, un rendimiento de un componente de software de un sistema de procesamiento de datos, un rendimiento de un componente de hardware de un sistema de procesamiento de datos, o cualquier combinación de los elementos precedentes.

El sistema 70 primario de negocios puede intercambiar datos transaccionales con uno o más sistemas 72 secundarios de negocios mediante la red 16 de comunicaciones para llevar a cabo una transacción (por ejemplo, transacción entre empresas). Para tal fin, el sistema 12 de procesamiento de datos y al menos un sistema 18 de procesamiento de datos a distancia actúan como intermediarios para facilitar las comunicaciones mediante la red 16 de comunicaciones. Por ejemplo, el sistema 12 base de procesamiento de datos puede convertir datos transaccionales procedentes del sistema 70 primario de negocios a un documento de lenguaje de marcado extensible (XML), un documento de lenguaje de marcado de hipertexto (HTML), o cualquier otra estructura de datos adecuada para la transmisión de datos transaccionales a través de la red 16 de comunicaciones. De manera similar, el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia puede convertir los datos transaccionales recibidos procedentes del sistema 12 base de procesamiento de datos desde un documento XML, un documento HTML, u otra estructura de datos adecuada a un protocolo o formato de datos compatible con el sistema 72 secundario de negocios. Los datos transaccionales (por ejemplo, el documento XML) pueden ser transmitidos como uno o más paquetes de datos a través de la red 16 de comunicaciones, consistente con el protocolo de transferencia de hipertexto (HTTP), el protocolo de transferencia de hipertexto, seguro (HTTPS), o cualquier otro protocolo de datos adecuado. El HTTP y el HTTPS definen como son formateados y transmitidos los mensajes de datos, por ejemplo.

El sistema 70 primario de negocios puede gestionar datos transaccionales u otros datos relevantes para las operaciones de negocios de una entidad primaria de negocios. Por ejemplo, el sistema 70 primario de negocios puede representar un sistema de planificación de recursos empresariales. Un sistema de planificación de recursos empresariales se refiere a un sistema informático que puede integrar una o más de las siguientes funciones de negocios de una entidad: fabricación, contabilidad, gestión, compras, control de inventario, e ingeniería. El sistema 12 base de procesamiento de datos puede representar el servidor entre empresas de una entidad primaria de negocios.

Uno o más sistemas 72 secundarios de negocios puede gestionar datos transaccionales u otros datos relevantes para las operaciones de negocios de al menos una entidad secundaria de negocios. Cada sistema 72 secundario de negocios puede representar un sistema de planificación de recursos empresariales u otra herramienta relacionada con la informática para gestionar una entidad de negocios. A la entidad primaria de negocios o una afiliada se les puede asignar al menos una de las responsabilidades de vigilancia, mantenimiento, resolución de problemas, y actualización de software del sistema 18 de procesamiento de datos a distancia. Aunque los sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia pueden ser controlados técnicamente por una entidad secundaria de negocios o un número de diferentes entidades secundarias de negocios, distintas de la entidad primaria de negocios, las entidades secundarias de negocios pueden delegar una o más de las responsabilidades antes mencionadas a la entidad primaria de negocios. El sistema 14 de gestión soporta tal delegación o asignación de la vigilancia, mantenimiento, resolución de problemas, y actualización de un solo sitio.

El sistema 12 base de procesamiento de datos puede participar en una transacción con uno o más sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia a través de la red 16 de comunicaciones. Aunque se puede utilizar cualquier número de sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia para practicar la invención, los sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia de la fig. 1 pueden ser designados como un primer sistema 74 de procesamiento de datos a distancia, un segundo sistema 76 de procesamiento de datos a distancia, y un tercer sistema 78 de procesamiento de datos a distancia. Además, el primer, segundo y tercer sistemas (74, 76, y 78) de procesamiento de datos a distancia pueden estar afiliados con una primera entidad de negocios, una segunda entidad de negocios, y una tercera entidad de negocios, respectivamente. La primera entidad de negocios, la segunda entidad de negocios, y la tercera entidad de negocios representan entidades secundarias de negocios, mientras que una entidad de negocios del sistema 12 base de procesamiento de datos representa la entidad primaria de negocios.

El sistema 14 de gestión puede vigilar una transacción o comunicación entre el sistema 12 base de procesamiento de datos y cualquier sistema 18 de procesamiento de datos a distancia; particularmente con respecto al

mantenimiento y funcionalidad del software de aplicación de un sistema 12 base de procesamiento de datos y los sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia. Además, el sistema 14 de gestión puede vigilar comunicaciones a nivel de sistema o comunicaciones a nivel de red entre el sistema 12 base de procesamiento de datos y uno o más sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia para asegurar comunicaciones fiables y un entorno a prueba de fallos.

El sistema 14 de gestión (por ejemplo, el monitor 36 de la fig. 2) soporta vigilancia a distancia de los siguientes atributos del sistema 18 de procesamiento de datos a distancia: (1) vigilancia de sistema de una o más interacciones entre el sistema 12 base de procesamiento de datos y el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia mediante la red 16 de comunicaciones; (2) vigilancia de aplicación de software de aplicación del sistema 12 base de procesamiento de datos, del sistema 18 de procesamiento de datos a distancia, o de ambos. La vigilancia de sistema se refiere a la vigilancia de uno o más componentes del sistema que soporta software de aplicación (por ejemplo, software de aplicación entre empresas). Un componente de sistema se refiere a cualquier componente de software o de hardware que soporta software de aplicación. Un componente de hardware puede incluir funcionalidad entre componentes de hardware y funcionalidad de componentes de hardware individuales, que puede incluir un dispositivo de almacenamiento (por ejemplo, un disco duro de un servidor), un servidor, un gestor de datos, una base de datos, y componentes de arquitectura de intermediación, entre otros elementos. Un sistema 12 base de procesamiento de datos o sistema 18 de procesamiento de datos a distancia puede comprender un servidor (por ejemplo, un servidor entre empresas). La arquitectura de intermediación puede referirse a cualquier sistema de procesamiento de datos intermedio que conecta un sistema de negocios (por ejemplo, un sistema 70 primario de negocios) con una red 16 de comunicaciones para soportar comunicaciones de mensajes de datos a otro sistema de negocios (por ejemplo, un sistema 72 secundario de negocios) de un socio comercial. El sistema 18 de procesamiento de datos a distancia o el sistema 12 base de procesamiento de datos representa un sistema de procesamiento de datos intermedio.

La vigilancia de aplicaciones se refiere a la vigilancia de una aplicación de software (por ejemplo, un módulo de software), y puede extenderse a las transacciones que soporta la aplicación de software. Un módulo 60 de software remoto activo (fig. 2) o un módulo 22 de software base activo (Fig. 2) puede representar software de aplicaciones o una aplicación de software entre empresas.

El sistema 14 de gestión soporta la vigilancia a distancia, la configuración remota, o ambos de los componentes de software del sistema 18 de procesamiento de datos a distancia. En un ejemplo, el sistema 14 de gestión permite a un usuario o proveedor de servicios añadir, eliminar, o modificar las características de software de cada sistema 18 de procesamiento de datos a distancia sin requerir que una persona o técnico esté en la ubicación del sistema 18 de procesamiento de datos a distancia donde se proponen o son hechos los cambios de software. El sistema 14 de gestión es particularmente muy adecuado para configurar un grupo de sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia para promover la compatibilidad técnica y para resolver problemas de forma eficaz. Por ejemplo, el sistema 14 de gestión puede reducir los gastos de viajes que podrían de otro modo ser necesarios para actualizar sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia de diferentes socios comerciales, que pueden estar ampliamente dispersos geográficamente. Un grupo comercial se refiere a un conjunto de socios comerciales (es decir, entidades de negocios) que intercambian información entre sí mediante una red de comunicaciones para llevar a cabo una transacción o de otro modo soportar el comercio entre empresas.

La fig. 2 muestra un ejemplo ilustrativo de los componentes que pueden ser usados para poner en práctica la configuración de la fig. 1. Números de referencia similares en la fig. 1 y en la fig. 2 indican elementos similares.

El sistema 12 base de procesamiento de datos puede referirse a un servidor entre empresas u otro intermediario informático que proporciona una interfaz de comunicaciones entre un sistema 70 primario de negocios y una red 16 de comunicaciones. El sistema 12 base de procesamiento de datos puede incluir un procesador 20 en comunicación con un informador 24 de estado base y una interfaz 26 base de comunicaciones. Las líneas que interconectan los componentes del sistema 12 base de procesamiento de datos pueden representar trayectos de datos lógicos, trayectos de datos físicos, o ambos.

El procesador 20 puede ejecutar un módulo 22 de software base activo, que puede estar almacenado en un dispositivo de almacenamiento (por ejemplo, una memoria). Por ejemplo, el módulo 22 de software base activo puede soportar una transacción electrónica con un socio comercial con un módulo 60 de software remoto activo complementario mediante una red 16 de comunicaciones. Un módulo 22 de software base activo se refiere a cualquier módulo de software que está instalado en el sistema 12 base de procesamiento de datos y activado para su uso. De manera similar, un módulo 60 de software remoto activo se refiere a cualquier módulo de software o colección de componentes de software que son instalados en el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia y activados para su uso. El informador 24 de estado base puede proporcionar un mensaje de informe sobre parámetros técnicos (por ejemplo, estado operacional o datos de configuración) que pertenecen al sistema 12 base de procesamiento de datos o a cualquiera de sus componentes constituyentes. La interfaz 26 base de comunicaciones soporta comunicaciones entre uno o más de los siguientes: (1) el sistema 14 de gestión y el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia y (2) el sistema 70 primario de negocios y al menos un sistema 72 secundario de negocios.

El sistema 14 de gestión incluye una interfaz 28 de gestión de comunicaciones que está acoplada a un procesador 30 de datos. A su vez, el procesador 30 de datos está acoplado a una interfaz 34 de usuario y a un dispositivo 32 de almacenamiento. Las líneas que interconectan los componentes del sistema 14 de gestión pueden indicar trayectos de datos lógicos entre los componentes, trayectos de datos físicos entre los componentes, o ambos.

5 La interfaz 28 de gestión de comunicaciones puede incluir un primer puerto 81 para comunicar con un sistema 12 base de procesamiento de datos y un segundo puerto 83 para comunicar con la red 16 de comunicaciones. El tráfico en el segundo puerto 83 puede no ser filtrado mediante ningún cortafuegos asociado con el sistema 12 base de procesamiento de datos para permitir mayor flexibilidad en la supervisión y vigilancia del tráfico en la red 16 de comunicaciones o actividades en el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia.

10 En un ejemplo, el procesador 30 de datos incluye un monitor 36, un intérprete 38, un controlador 40, un módulo 42 de presentación, y un gestor 44 de datos. El monitor 36 puede recibir datos desde o transmitir datos hacia la interfaz 28 de gestión de comunicaciones. Los datos recibidos pueden originarse a partir del sistema 12 base de procesamiento de datos o a partir de uno o más de los sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia mediante la red 16 de comunicaciones.

15 El intérprete 38 extrae o acepta datos de parámetros técnicos o datos de parámetros técnicos procesados desde el monitor 36. El intérprete 38 se refiere a un evaluador que interpreta o evalúa los datos de parámetros técnicos vigilados para determinar si son relevantes los datos de parámetros técnicos vigilados y como lo son para el estado operacional, mantenimiento, revisión, o actualización de un sistema de procesamiento de datos dentro del sistema 10 entre empresas. El intérprete 30 puede establecer un criterio de alarma que representa la necesidad de someterse a un procedimiento de actualización o a una nueva actualización de características del módulo 60 de software remoto activo, por ejemplo. El intérprete 38 puede reenviar la información interpretada al módulo 42 de presentación.

20 El módulo 42 de presentación prepara la información para la presentación mediante una interfaz 34 de usuario, tal como una interfaz gráfica de usuario. Por ejemplo, el módulo 42 de presentación puede disponer la información como un diagrama por identidad de diferentes socios comerciales o diferentes transacciones o una presentación sobre la interfaz 34 de usuario.

25 El gestor 44 de datos puede comunicar con la interfaz 28 de gestión de comunicaciones, un dispositivo 32 de almacenamiento, un intérprete 38, y otros componentes del procesador 30 de datos, donde sea necesario o apropiado. El dispositivo 32 de almacenamiento almacena una o más de las siguientes asignaciones de almacenamiento. El dispositivo 32 de almacenamiento almacena una o más de las siguientes asignaciones de almacenamiento: un almacenamiento 46 de parámetros de referencia, un almacenamiento 48 de parámetros recibidos, y un almacenamiento 50 de revisión. El gestor 44 de datos (por ejemplo, un gestor de base de datos) gestiona consultas, almacenamiento y operaciones de recuperación desde una o más asignaciones de almacenamiento (por ejemplo, bases de datos, almacenamiento de datos definido dinámicamente, o almacenamiento de datos dedicado) almacenadas dentro del dispositivo 32 de almacenamiento.

30 El almacenamiento 46 de parámetros de referencia almacena los parámetros técnicos de referencia en los sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia. Por ejemplo, los parámetros técnicos de referencia pueden incluir la siguiente información sobre cada sistema 18 de procesamiento de datos a distancia: un identificador remoto (por ejemplo, un identificador de servidor), datos de configuración de hardware, datos de configuración de software, un identificador de módulo de software, un identificador de versión de software de cada módulo de software, datos de estado operacional, y cualesquiera otros datos relevantes para la operación técnica apropiada del sistema 18 de procesamiento de datos a distancia para comunicaciones y que lleva a cabo transacciones a través de la red 16 de comunicaciones. Cada sistema 18 de procesamiento de datos a distancia puede ser identificado por un identificador remoto para soportar el seguimiento y gestión de diferentes configuraciones en los diferentes sistemas de procesamiento de datos a distancia de un grupo comercial o múltiples grupos comerciales. Se puede asignar al sistema 18 de procesamiento de datos a distancia del mismo grupo comercial un identificador de grupo para facilitar el mantenimiento de la compatibilidad para los datos de configuración asociados con un sistema 12 base de procesamiento de datos y al menos un sistema 18 de procesamiento de datos a distancia, afiliado con el grupo comercial.

40 El almacenamiento 48 de parámetros recibidos contiene parámetros técnicos recibidos sobre los parámetros técnicos reales (por ejemplo, configuraciones reales o parámetros operacionales reales) de uno o más sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia. En contraste, los parámetros de referencia contienen datos de referencia sobre el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia. Los parámetros técnicos de referencia pueden definir una referencia o configuración deseada de un identificador remoto correspondiente o identificador de grupo comercial.

55 En un ejemplo alternativo, el almacenamiento 48 de parámetros recibidos puede ser omitido del dispositivo 32 de almacenamiento y la gestión de los parámetros técnicos puede ser rastreada manualmente por uno o más trabajadores e introducida a la interfaz 34 de usuario. Por ejemplo, una interfaz 34 de usuario puede soportar la presentación de un parámetro técnico remoto de un sistema de procesamiento de datos a distancia mediante una

red de comunicaciones y puede permitir que un usuario cambie el parámetro técnico remoto presentado sin almacenarlo en el almacenamiento 48 de parámetros recibidos. El usuario puede referirse al almacenamiento 46 de parámetros de referencia para determinar el cambio apropiado al parámetro técnico remoto presentado.

5 El dispositivo 32 de almacenamiento incluye preferiblemente un almacenamiento 50 de revisión para almacenar datos de revisión sobre uno o más sistemas de procesamiento de datos (por ejemplo, un sistema 18 de procesamiento de datos a distancia y el sistema 12 base de procesamiento). Los datos de revisión incluyen uno o más de los siguientes: un módulo de software para una nueva característica, revisión o actualización de un sistema de procesamiento de datos, un componente de software para una nueva característica, revisión o actualización del sistema de procesamiento de datos, un valor preferente de la constante o variable para un sistema de procesamiento de datos, un módulo de software remoto de actualización, una versión deseada (por ejemplo, la última versión o una nueva) de un módulo de software remoto, un módulo de software base de actualización, una versión deseada de un módulo de software base, un tipo deseado de un módulo de software base, y un tipo deseado de un módulo de software remoto. El procesador 30 de datos puede seleccionar y extraer una revisión requerida (por ejemplo, un módulo de actualización deseado) desde el almacenamiento 50 de revisión basándose en una comparación de los parámetros técnicos recibidos con los parámetros técnicos de referencia en el almacenamiento 46 de parámetros de referencia. La revisión particular puede ser seleccionada a partir del almacenamiento 50 de revisión para soportar mantenimiento, resolución de problemas, o actualización del sistema 10 entre empresas. El gestor 44 de datos reenvía los datos de revisión seleccionados particulares (por ejemplo, módulo de software de actualización, una versión deseada, o una nueva versión del módulo de software) del módulo de software a la interfaz 28 de gestión de comunicaciones. A su vez, la interfaz 28 de gestión de comunicaciones envía los datos de revisión seleccionados (por ejemplo, módulo de software de actualización) a uno o más sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia que requieren una revisión (por ejemplo, una actualización o una versión deseada) mediante la red 16 de comunicaciones.

25 La red 16 de comunicaciones puede referirse a Internet, una intranet, una red privada virtual, una línea de comunicaciones dedicada, una red pública de telefonía conmutada (PSTN), una red de paquete de datos, un trayecto de comunicaciones virtuales, un trayecto de comunicaciones físicas, u otro enlace de telecomunicaciones.

Cada sistema 18 de procesamiento de datos a distancia puede incluir una interfaz 52 remota de comunicaciones que soporta comunicaciones con la interfaz 28 de gestión de comunicaciones mediante la red 16 de comunicaciones. Cada interfaz 52 remota de comunicaciones puede mantener un identificador remoto (por ejemplo, un identificador de estación remota) para facilitar las comunicaciones selectivas a través de la red 16 de comunicaciones. La interfaz remota de comunicaciones soporta comunicaciones entre (1) el sistema 12 base de procesamiento de datos y uno particular de los sistemas 18 de procesamiento a distancia o (2) un sistema 14 de gestión y uno particular de los sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia (por ejemplo, el primer sistema 74 de procesamiento de datos a distancia de la fig. 1).

35 En una realización, el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia comprende una interfaz 52 remota de comunicaciones que comunica con un módulo 54 de control remoto, un informador 56 de estado remoto, o un procesador 58. El procesador 58 está acoplado a un dispositivo 62 de almacenamiento. El procesador 58 puede contener un módulo 59 de revisión, un módulo 60 de software remoto activo, y una interfaz que comunica con un dispositivo 62 de almacenamiento. El módulo 54 de control remoto puede supervisar la instalación de una revisión enviada desde el sistema 14 de gestión al sistema 18 de procesamiento de datos a distancia. Por ejemplo, el módulo 54 de control remoto puede programar la instalación de la revisión para un momento adecuado. El momento adecuado puede ser establecido mediante la coordinación de la actualización con transacciones en curso de tal manera que la transacción en curso entre el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia y el sistema 12 base de procesamiento de datos no es interrumpida por la actualización del módulo de software.

45 En un ejemplo, el usuario puede rastrear manualmente el hardware de uno en particular de los sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia para determinar si el hardware es adecuado para soportar la revisión. En una realización alternativa, el informador 56 de estado remoto puede rastrear el hardware aplicable y enviar un mensaje de datos al sistema 14 de gestión que indica si es necesaria o no una actualización de hardware para un sistema 18 de procesamiento de datos a distancia particular. La actualización de hardware puede requerir el envío de un técnico al sitio remoto donde reside aquél particular de los sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia.

55 El informador 56 de estado remoto puede proporcionar información de estado general sobre los parámetros técnicos del sistema 18 de procesamiento de datos a distancia. Los parámetros técnicos pueden incluir la configuración técnica (por ejemplo, especificaciones), estado operacional, o ambos del sistema 18 de procesamiento de datos a distancia. Los parámetros operacionales incluyen datos de rendimiento, datos de alarma o funcionalidad de aplicación del sistema 18 de procesamiento de datos a distancia. El informador 56 de estado remoto puede vigilar las operaciones de hardware, operaciones de software o ambas del sistema 18 de procesamiento de datos a distancia para proporcionar al sistema 14 de gestión con datos de parámetros técnicos para guardar en una base de datos 64 remota de rendimiento o para la transmisión al sistema 14 de gestión. La base de datos 64 remota de rendimiento puede ser almacenada en el dispositivo 62 de almacenamiento para la transmisión posterior al sistema 14 de gestión para la presentación mediante la interfaz 34 de usuario o el guardado en el almacenamiento 48 de parámetros recibidos.

El informador 56 de estado remoto proporciona un informe de estado que incluye información sobre al menos un parámetro técnico del sistema 18 de procesamiento de datos a distancia junto con un identificador remoto para identificar aquél particular de los sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia. El sistema 18 de procesamiento de datos a distancia incluye uno o más módulos 60 de software remoto activos o instalados.

- 5 En un ejemplo, el sistema 145 de gestión u otra persona rastrea la identidad de uno o más módulos 60 de software activos y/o componentes de software instalados sobre cada sistema de procesamiento de datos a distancia. La configuración remota de un sistema de procesamiento de datos a distancia puede ser rastreada manualmente e introducida al sistema 14 de gestión. El sistema 14 de gestión puede comparar la configuración remota introducida con una configuración de referencia para determinar si es necesaria una actualización.
- 10 En otro ejemplo, el informador 56 de estado remoto puede proporcionar un inventario de la identidad de los módulos 60 de software remoto activos o instalados como datos de parámetros técnicos recibidos. Tras la recepción de los datos de inventario, el sistema 14 de gestión puede determinar si se requiere una revisión del módulo 60 de software remoto o del sistema 18 de procesamiento de datos a distancia. Un inventario puede referirse a una lista de módulos 60 de software remoto instalados mediante el identificador de módulo, por ejemplo.
- 15 La interfaz 34 de usuario puede ser usada para presentar el informe de estado que transmite el informador 56 de estado remoto. El módulo 42 de presentación puede formatear el informe de estado recibido para informar a un usuario de problemas de funcionalidad o problemas operacionales en el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia que pueden requerir atención. El informe de estado puede incluir un identificador remoto para identificar en particular aquél de los sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia que sea problemático. Por consiguiente, si
- 20 el sistema 14 de gestión es vigilado por un humano o un operador en vivo, el operador puede representar bien un solo punto del servicio de red y gestión de operaciones para todos los socios comerciales del sistema 10 entre empresas.

La funcionalidad de revisión precedente del sistema 12 base de procesamiento de datos y el sistema 14 de gestión soporta actualizaciones de software y resolución de problemas eficaces de los sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia sin la necesidad de enviar un técnico a varias ubicaciones geográficas (por ejemplo, a diversas ciudades) de diferentes socios comerciales. Así la configuración es muy adecuada para socios comerciales que están ampliamente dispersos geográficamente de tal manera que los gastos de desplazamiento de los técnicos y el tiempo empleado en la actualización pueden ser reducidos en gran medida a través de actualizaciones manuales o procedimientos de resolución de problemas que involucrarían de otro modo a un técnico que carga personalmente software a uno o más sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia mediante un medio óptico tal como un disco compacto, de memoria de sólo lectura (disco CD ROM), una cinta magnética, un disco flexible o una unidad de disco extraíble. En su lugar, el sistema 14 de gestión soporta la revisión del sistema 10 entre empresas mediante la red 16 de comunicaciones sin la necesidad de amplios desplazamientos a diferentes sitios de los socios comerciales.

35 La fig. 3 es un diagrama de bloques de un método para vigilar la operación de uno o más sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia mediante una red 16 de comunicaciones. El sistema 14 de gestión puede soportar la operación de vigilancia de la fig. 3. El método de la fig. 3 comienza en el paso S10.

En el paso S10, el sistema 14 de gestión o el sistema 12 base de procesamiento de datos sondea o comunica con uno o más sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia mediante la red 16 de comunicaciones. Por ejemplo,

40 el sistema 14 de gestión puede transmitir una consulta de mensaje de datos a los servidores entre empresas remotos como los sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia. Cada sistema 18 de procesamiento de datos a distancia puede estar asociado con un socio comercial diferente. El sondeo puede buscar información sobre al menos un parámetro técnico de software, de hardware o ambos de cada sistema 18 de procesamiento de datos a distancia respectivo. El parámetro técnico puede comprender una configuración o característica técnica de un sistema 18 de procesamiento de datos a distancia particular o un estado operacional de un sistema 18 de procesamiento de datos a distancia particular. Por ejemplo, el estado operacional puede representar el estado de datos transaccionales que son proporcionados mediante un sistema 72 secundario de negocios. Se han ilustrado en la fig. 5, ejemplos de datos 108 de estado operacional, que serán descritos más tarde.

En el paso S12, el sistema 14 de gestión o la interfaz 28 de gestión de comunicaciones recibe un mensaje de informe sobre al menos un parámetro técnico mediante una red 16 de comunicaciones. Por ejemplo, el informador 56 de estado remoto puede obtener parámetros técnicos (por ejemplo, datos de estado operacional) del módulo 60 de software remoto del sistema 18 de procesamiento de datos a distancia. Después de recopilar los datos de parámetros técnicos el informador 56 de estado remoto puede reenviar los datos de parámetros técnicos a la interfaz 52 remota de comunicaciones, donde la interfaz 52 remota de comunicaciones transporta los datos de parámetros técnicos a la interfaz 28 de gestión de comunicaciones o a la interfaz 26 base de comunicaciones mediante la red 16 de comunicaciones. En un ejemplo, el sistema 12 base de procesamiento de datos actúa como un intermediario en el trayecto de comunicaciones para la transferencia de los datos de parámetros técnicos o mensaje de informe entre el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia y el sistema 14 de gestión.

En el sistema 14 de gestión en el paso S14, el procesador 30 de datos o el intérprete 38 interpreta o procesa el

mensaje de informe o los datos de parámetros técnicos subyacentes. El intérprete 38 puede preparar u organizar los datos de parámetros técnicos para uno o más sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia de un grupo comercial. El procesamiento del intérprete 38 puede incluir la preparación, ordenación y filtración del mensaje de informe para una presentación sobre una interfaz 34 de usuario. Por ejemplo, el intérprete 38 puede filtrar mensajes de informes recibidos duplicados o de baja prioridad procedentes de diferentes sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia. La información puede ser presentada en la interfaz 34 de usuario (por ejemplo, la interfaz 34 gráfica de usuario) mediante la identidad de diferentes socios comerciales que tienen sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia correspondientes asociados.

En una configuración, el intérprete 38 puede organizar los datos parámetros técnicos para presentar datos en una interfaz 34 de usuario basándose en una alarma o la ocurrencia de un evento de activación. La alarma definida puede ser establecida donde se ha establecido una condición previamente designada como un activador para la presentación de la alarma o que alerta a un usuario en la interfaz 34 de usuario. En un ejemplo, la condición previamente designada puede incluir la ocurrencia de unos datos de estado operacional particulares asociados con una transacción, tal como el fallo al ejecutar una transacción o clases de transacciones particulares. En otro ejemplo, la alarma definida puede estar asociada con un mal funcionamiento, un problema u otro estado operacional del hardware, un módulo de software, u otro componente de un sistema de procesamiento de datos.

En el paso S16, el mensaje de informe o los datos de parámetros técnicos son presentados sobre una interfaz 34 de usuario para revisión. Los datos de parámetros técnicos o el mensaje de informe presentados al usuario pueden ofrecer al usuario la oportunidad de vigilar, mantener, resolver problemas, y actualizar uno o más sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia, el sistema 12 base de procesamiento de datos, o cualquier combinación de los elementos precedentes. La presentación de los datos de parámetros técnicos soporta la coordinación de los procedimientos de mantenimiento, actualización, y resolución de problemas para un sistema 10 entre empresas de un grupo comercial.

Por ejemplo, un usuario puede autorizar una actualización o revisión manual del software (por ejemplo, un módulo 60 de software remoto) en un sistema 18 de procesamiento de datos a distancia, en el sistema 12 base de procesamiento de datos, o en ambos. El usuario puede resolver un problema de compatibilidad o puede participar en otra acción de resolución de problemas para mejorar la fiabilidad en la red 16 de comunicaciones basándose en una interpretación del mensaje de informe u otros datos de parámetros técnicos proporcionados por el informador 56 de estado remoto. El usuario puede llevar a cabo convenientemente tal vigilancia, mantenimiento y resolución de problemas a distancia desde un sistema 145 de gestión en un solo sitio, independientemente de la capacidad del usuario para inspeccionar personal o físicamente sitios de los sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia.

La fig. 4 muestra un intercambio ilustrativo de datos en un sistema 10 entre empresas según la invención. Números de referencia similares en la fig. 4 y en la fig. 1 indican elementos similares.

Una interfaz 102 de usuario está acoplada al sistema 70 primario de negocios. A su vez, el sistema 70 primario de negocios está acoplado a un sistema 12 base de procesamiento de datos. El sistema 12 base de procesamiento de datos comunica con un sistema 18 de procesamiento de datos a distancia mediante una red 16 de comunicaciones. El sistema 18 de procesamiento de datos a distancia está acoplado a un sistema 72 secundario de negocios. El sistema 14 de gestión (por ejemplo, un sistema de vigilancia) está acoplado al sistema 12 base de procesamiento de datos para vigilar el estado de uno o más de los siguientes: datos 103 de confirmación, datos 101 transaccionales, un módulo de software de un sistema de procesamiento de datos, y un componente del sistema 18 de procesamiento de datos a distancia.

La interfaz 102 de usuario soporta la vigilancia del sistema sobre un nivel transaccional o de negocios. Por ejemplo, la interfaz 102 de usuario puede permitir a un usuario introducir o aprobar datos 101 transaccionales asociados con el sistema 70 primario de negocios. El sistema 70 primario de negocios interactúa con el sistema 72 secundario de negocios para transportar o intercambiar los datos 101 transaccionales a través de la red 16 de comunicaciones. Por ejemplo, el sistema 70 primario de negocios puede enviar datos 101 transaccionales al sistema 72 secundario de negocios mediante la red 16 de comunicaciones. El sistema 72 secundario de negocios puede generar datos 103 de confirmación o un reconocimiento tras la recepción de los datos 101 transaccionales, la ejecución con éxito de los datos 101 transaccionales, o ambas. Si hay presente un fallo de comunicaciones u otro problema en el sistema entre empresas de la fig. 4, el sistema 70 primario de negocios puede no recibir los datos 103 de confirmación.

En la interfaz 102 de usuario o en el sistema 14 de gestión, un usuario puede vigilar y revisar datos 101 transaccionales y datos 103 de confirmación asociados sobre la interfaz 102 de usuario para detectar problemas a un nivel de negocios o nivel transaccional. En general, solamente se le permite a la parte que introduce datos 101 transaccionales cambiar datos 101 transaccionales para resolver un problema transaccional de modo que evite la eliminación, corrupción, o cambios indeseados a la transacción subyacente a los datos de transacción. Si se ha identificado un problema, un sistema 14 de gestión puede proporcionar un análisis técnico del problema en mayor detalle que el disponible para la interfaz 102 de usuario. Por ejemplo, el análisis técnico puede incluir la presentación de códigos de error aplicables.

La fig. 5 proporciona un diagrama de una representación que puede proporcionar un sistema 14 de gestión a un

usuario para la revisión de las transacciones de un grupo de socios comerciales en un grupo comercial. Por ejemplo, una vez que un usuario en una interfaz 102 de usuario de la fig. 4 informa de un problema, un técnico puede presentar la representación de la fig. 5 en el sistema de gestión para facilitar la resolución de problemas. La primera columna representa identificadores 104 de socios comerciales. En el ejemplo mostrado, los identificadores 104 de socios comerciales se refieren a un primer socio comercial 109, un segundo socio comercial 110, y un tercer socio comercial 111 a través de un número N de socios comerciales 112. Los socios comerciales pueden incluir una entidad primaria de negocios y entidades secundarias de negocios como se ha descrito previamente en combinación con la fig. 1.

La segunda columna se refiere a identificadores 105 de transacciones. Cada identificador 105 de transacción se refiere a un símbolo, un código, o un número que representa un identificador único para distinguir una transacción de otra. Los identificadores 105 de transacciones pueden incluir códigos de revisión, si se intenta la misma transacción varias veces.

La tercera columna contiene los tiempos 106 de entrada. El tiempo 106 de entrada se refiere a una hora y fecha en que el sistema 12 base de procesamiento de datos recibe datos salientes de transacción procedentes del sistema 70 primario de negocios para la transmisión al sistema 18 de procesamiento de datos a distancia a través de la red 16 de comunicaciones. Alternativamente, el tiempo 106 de entrada se refiere a la hora y fecha en que el sistema 70 primario de negocios envía los datos 101 transaccionales al sistema 12 base de procesamiento de datos para una transmisión posterior al sistema 18 de procesamiento de datos a distancia mediante la red 16 de comunicaciones.

La cuarta columna representa el tiempo 107 de salida. El tiempo 107 de salida se refiere al momento cuando el sistema 12 base de procesamiento de datos transmite el mensaje de datos salientes recibido al sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia. Una diferencia de tiempo (que puede designarse como primera diferencia de tiempo) entre el tiempo de entrada y el tiempo de salida puede proporcionar una indicación de la tasa de procesamiento o rendimiento de datos del sistema 12 base de procesamiento de datos.

En un ejemplo, el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia rastrea un tiempo de entrada remota como la recepción del mensaje de datos salientes transmitido mediante la red 16 de comunicaciones. Además, el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia rastrea un tiempo de salida remota como el tiempo de transmisión del mensaje de datos al sistema 72 secundario de negocios. Una diferencia de tiempo (que puede designarse como una segunda diferencia de tiempo) entre el tiempo de entrada remota y el tiempo de salida remota puede proporcionar una indicación de la tasa de procesamiento del rendimiento de datos del sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia. De manera similar, la diferencia de tiempo (que puede ser denominada la tercera diferencia de tiempo) entre el tiempo de salida y el tiempo de entrada remota proporciona una medida del rendimiento de la red 16 de comunicaciones.

La última columna de la fig. 5 representa datos 108 de estado operacional. Los datos 108 de estado operacional se pueden derivar a partir de o ser expresados como datos 103 de confirmación al nivel transaccional. Alternativamente, los datos 108 de estado operacional pueden derivarse a partir del flujo de datos transaccionales u otro mensaje de datos en varios puntos de comprobación (por ejemplo, punto de medición de tiempo de entrada y puntos de medición de tiempo de salida) en el sistema 10 entre empresas. Aunque existe una infinidad de posibles representaciones de estado, como se ha mostrado en la fig. 5, los datos 108 de estado operacional incluyen uno o más de los siguientes estados: transacción completa, datos transaccionales no recibidos, datos transaccionales corruptos, sistema 18 de procesamiento de datos a distancia está desactivado, red 16 de comunicaciones está desactivada, y sistemas 72 secundarios de negocios están desactivados, un módulo 160 de software remoto instalado o un componente del sistema 18 de procesamiento de datos a distancia no está operativo.

En un ejemplo, el sistema 72 secundario de negocios genera y envía datos de reconocimiento como los datos de estado en respuesta a la recepción con éxito (por ejemplo, recibidos y detectables sin una tasa de error significativa que disminuya la fiabilidad de los datos) de los datos 101 transaccionales. Los datos de reconocimiento pueden ser enviados a un identificador de entidad de negocios del sistema 12 base de procesamiento de datos que está asociado con los datos 101 transaccionales. En otro ejemplo, el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia genera datos de reconocimiento o envía datos de realimentación como los datos de estado al sistema 12 base de procesamiento. El sistema 14 de gestión puede revisar los datos de reconocimiento o los datos de realimentación para proporcionar un análisis de fallos, un análisis de resolución de problemas, o similar.

La fig. 6 es un diagrama de bloques de una realización alternativa de un sistema 118 de procesamiento de datos a distancia que soporta uno o más procedimientos de análisis de fallos según la invención. El sistema 118 de procesamiento de datos a distancia puede transportar un mensaje de informe (por ejemplo, datos de análisis de fallos) al sistema 14 de gestión a distancia. Números de referencia similares en la fig. 1 y en la fig. 6 indican elementos similares.

En la fig. 6 el sistema 70 primario de negocios está acoplado al sistema 12 base de procesamiento de datos. El sistema 12 base de procesamiento de datos comunica con uno o más sistemas 118 de procesamiento de datos a distancia mediante la red 16 de comunicaciones. A su vez, cada sistema 118 de procesamiento de datos a distancia está acoplado al sistema 72 secundario de negocios. El sistema 70 primario de negocios y el sistema 72 secundario

de negocios pueden interactuar usando el sistema 12 base de procesamiento de datos y el sistema 118 de procesamiento de datos a distancia como intermediarios. El sistema 14 de gestión vigila el sistema 12 base de procesamiento de datos, el sistema 118 de procesamiento de datos a distancia, o ambos.

5 El sistema 118 de procesamiento de datos a distancia de la fig. 6 difiere del sistema 18 de procesamiento de datos a distancia de la fig. 1 en los siguientes aspectos. En primer lugar, el sistema 118 de procesamiento de datos a distancia de la fig. 6 incluye un módulo 160 de software remoto, de múltiples niveles, mientras que el módulo 60 de software remoto puede ser de un solo nivel. El segundo lugar, el informador 156 de estado a distancia incluye un detector 165 de fallos y un generador 164 de realimentación.

10 Aunque el módulo 160 de software remoto, de múltiples niveles puede incluir cualquier número de niveles, en la fig. 6, se han mostrado tres niveles (161, 162, 163). Los niveles (161, 162, 163) están designados como un componente de software 161 de primer nivel, un componente de software 162 de segundo nivel, y un componente de software 163 de tercer nivel. Las líneas que interconectan los niveles (161, 162, 163) indican trayectos de datos lógicos, trayectos de datos físicos, o ambos. Los niveles (161, 162, 163) están dispuestos en tándem o en serie de tal manera que los datos 101 transaccionales u otro mensaje de datos recibidos desde el sistema 12 base de procesamiento de datos mediante la red 16 de comunicaciones son procesados sucesivamente por cada uno de los niveles (161, 162, 163) o en algún otro orden definido por uno o más niveles. Una vez que un nivel de software ha iniciado o completado el procesamiento, el mensaje de datos (por ejemplo, datos transaccionales o un derivado de los mismos), es típicamente hecho pasar o entregado al siguiente nivel de software, a menos que el módulo 160 de software remoto de múltiples niveles no esté funcionando apropiadamente o a menos que no se requiera el procesamiento del siguiente nivel.

15 El detector 165 de fallos detecta si el módulo 160 de software está funcionando apropiadamente accediendo a los trayectos de datos lógicos (o trayectos de datos físicos) en nodos lógicos entre los niveles (161, 162, 163). Si el mensaje de datos (por ejemplo, datos 101 transaccionales), su derivado, o su precursor está presente en un nivel anterior y ausente en un nivel posterior después de que el nivel anterior haya iniciado o completado su procesamiento, el detector 165 de fallos puede determinar que el nivel de software inmediatamente después del último mensaje de datos detectado falla. El detector 165 de fallos puede asignar un identificador de nivel para distinguir un nivel de software de otro y para identificar un nivel de software defectuoso. Además, el detector 165 de fallos puede asociar una descripción de fallo (por ejemplo, un código de fallos) con el identificador de nivel para la transmisión al sistema 14 de gestión o al sistema 12 base de procesamiento de datos mediante la red 16 de comunicaciones.

20 El detector 165 de fallos puede guardar su análisis o fallos detectados, identificadores de nivel, y descripciones de fallos en una base de datos 200 asociada con el sistema 118 de procesamiento de datos a distancia. El sistema 118 de procesamiento de datos a distancia o el sistema 14 de gestión pueden consultar la base de datos y recuperar información desde la base de datos 200 para identificar y solucionar problemas técnicos. Por ejemplo, la base de datos 200 puede contener una lista de elementos o componentes del sistema 118 de procesamiento de datos a distancia, y datos 108 de estado correspondientes sobre sí los componentes están activos u operativos. En un ejemplo, el sistema 14 de gestión determina si cada sistema 118 de procesamiento de datos a distancia está activo, operativo, o que responde sobre una base de sitio por sitio accediendo a un grupo de bases de datos 200 asociadas con los diferentes socios comerciales de un grupo comercial.

25 El generador 164 de realimentación puede estar acoplado al detector 165 de fallos. Cuando el sistema entre empresas es completamente funcional, el generador 164 de realimentación puede redistribuir un indicador de estado (por ejemplo, un flujo ficticio o conocido de bits de secuencia) que es recibido desde el sistema 12 base de procesamiento de datos por el receptor 172 de datos. El generador 164 de realimentación puede verificar la presencia del indicador de estado en un último nivel (por ejemplo, el componente de software 163 del tercer nivel) del módulo 160 de software remoto. Si el indicador de estado está presente en el último nivel, el generador 164 de realimentación puede reenviar el indicador de estado o regenerar el indicador de estado para la transmisión de nuevo al sistema 12 base de procesamiento de datos o al sistema 14 de gestión. El indicador de estado puede ser dirigido al transmisor 174 de datos para la transmisión al sistema 12 base de procesamiento de datos como un indicador de que todos los niveles del módulo 160 de software remoto están funcionando y la red 16 de comunicaciones está operativa.

30 La circulación del indicador de estado fluye desde el sistema 12 base de procesamiento de datos al sistema 118 de procesamiento de datos a distancia y a continuación de nuevo al sistema 12 base de procesamiento de datos para la detección mediante el sistema 14 de gestión. La circulación puede ser denominada como un indicador de latido ya que el indicador de latido puede estar configurado para estar presente cuando el sistema 111 entre empresas (por ejemplo, sistema comercial) está funcionando y respondiendo apropiadamente, o está vivo por así decirlo. El indicador de latido puede representar una cadena de símbolos conocidos o un indicador de estado que se genera repetidamente y coincide con un intervalo. Un indicador de latido saliente desde el sistema 12 base de procesamiento de datos es seguido preferiblemente por un indicador de latido entrante idéntico, después de ello, en un sistema que funciona apropiadamente.

35 La fig. 6 se refiere en primer lugar a las capacidades de vigilancia del sistema 14 de gestión, en contraposición a las

capacidades de control del sistema 14 de gestión.

Por consiguiente, en una realización alternativa de la fig. 6, el sistema 14 de gestión de la fig. 6 puede ser reemplazado por un sistema de vigilancia a distancia.

5 Una vez que se ha detectado o descubierto un problema técnico, el sistema 14 gestión puede acceder a la base de datos de 200 en el sistema 118 de procesamiento de datos a distancia para recuperar cualesquiera mensajes de error que han registrado o grabado el detector 165 de fallos o el informador 156 de estado remoto en la base de datos 200. El sistema 14 de gestión puede presentar mensajes de error (por ejemplo, códigos de error) a un usuario mediante una interfaz 34 de usuario (por ejemplo, una interfaz gráfica de usuario), comenzar el flujo de mensajes de error para la recepción en el sistema 14 de gestión, y detener la recepción de mensajes de error para la revisión en el sistema 14 de gestión. El sistema 14 de gestión puede ver las transacciones u operación del módulo 160 de software remoto cuando el módulo de software está operativo. El sistema 14 de gestión puede instruir al sistema 118 de procesamiento de datos a distancia para volver a procesar un mensaje de datos, datos transaccionales, u otros datos de negocios si ocurre un error que podría ser resuelto mediante tal nuevo procesamiento.

15 El sistema 14 de gestión puede enviar un mensaje de reinicio o un mensaje de nuevo comienzo para reiniciar o activar de nuevo uno o más de los siguientes componentes del sistema 18 de procesamiento de datos a distancia: el componente de software 161 de primer nivel, el componente de software 162 de segundo nivel, el componente de software 163 de tercer nivel, y el módulo 160 de software remoto. El sistema 14 de gestión puede también desactivar un nivel o niveles particulares del módulo 160 de software remoto sobre una base de nivel por nivel, o de otro modo. En la práctica, el sistema (118 o 18) de procesamiento de datos a distancia puede incluir múltiples módulos de software instalados que son habilitados o deshabilitados selectivamente mediante el sistema 14 de gestión. Un programa de aplicación del sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia puede incluir uno o más módulos de software instalados o componentes de los mismos.

25 Si el módulo 160 o un nivel de software remoto permanece sin responder después del nuevo comienzo o reinicio, el sistema 14 de gestión tiene la capacidad de hacer una o más de las siguientes operaciones : (1) cambiar a distancia parámetros técnicos asociados con uno o más módulos 160 de software remoto; (2) cambiar a distancia parámetros técnicos asociados con cualquier nivel de software, (3) actualizar a distancia una parte de un módulo de software, (4) actualizar a distancia un módulo de software completo y (5) modificar otro componente de software mediante la red 16 de comunicaciones. La actualización de un parámetro técnico puede ser preferida a la actualización de un programa o módulo de software completo debido al menor ancho de banda o recursos de comunicación de la red 16 de comunicaciones requeridos para transmitir datos de parámetros técnicos que un programa completo, por ejemplo. Además, los parámetros técnicos pueden cambiarse más rápidamente que revisiones más elaboradas debido a la eliminación de la necesidad de transmitir un módulo de software o componente de software, seguido por la instalación del módulo o componente de software en el sistema 118 de procesamiento de datos a distancia.

35 Las características de control y gestión precedentes del sistema 14 de gestión pueden facilitar el reemplazo sencillo de datos corruptos, componentes de programa incompatibles, y el remedio de errores de software. Los parches de software son fácil y rápidamente distribuidos a todos los miembros del grupo comercial para solucionar ciertos problemas.

La fig. 7 muestra un diagrama de flujo de un método para gestionar un sistema entre empresas, que incluye resolución de problemas del sistema entre empresas. El método de la fig. 7 comienza en el paso S110.

40 En el paso S110, un sistema 12 de procesamiento de datos o un sistema 14 de gestión determina si el sistema 12 de procesamiento de datos ha recibido un mensaje entrante de estado en respuesta a un mensaje saliente de datos transaccionales anterior comunicado a un sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia mediante una red 16 de comunicaciones. Si el sistema 12 de procesamiento de datos ha recibido un mensaje entrante de estado, el método continúa con el paso S112. Sin embargo, si el sistema 12 de procesamiento de datos no ha recibido un mensaje entrante de estado, el método continúa con el paso S114.

45 En el paso S112, el método puede finalizar si el mensaje de estado indica la recepción apropiada de un mensaje saliente transaccional o el cumplimiento con las características de un sistema entre empresas que funciona apropiadamente. Alternativamente, un operador del sistema 14 de gestión puede introducir la entrada para ejecutar comprobaciones de diagnóstico u otros procedimientos de resolución de problemas sobre el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia o el sistema 12 de procesamiento de datos.

50 En el paso S114, el sistema 12 de procesamiento de datos o el sistema 14 de gestión determina si un mensaje transaccional se ha recibido en el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia mediante la red 16 de comunicaciones. Si el mensaje transaccional se ha recibido en el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia, el método continúa con el paso S118. Si el mensaje transaccional no se ha recibido en el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia, el método continúa con el paso S116.

55 En el paso S116, el sistema 12 de procesamiento de datos o el sistema 14 de gestión verifica la integridad del trayecto de comunicaciones (es decir, un trayecto de comunicaciones virtual o físico) entre el sistema 12 de procesamiento de datos y el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia mediante la red 16 de

5 comunicaciones. Si se ha establecido la integridad del trayecto de comunicaciones de manera confirmada, el sistema 12 de procesamiento de datos de origen reenvía el mensaje de datos transaccionales desde el sistema 12 de procesamiento de datos al sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia mediante la red 16 de comunicaciones. Sin embargo, si el trayecto de comunicaciones es sospechoso o no está operativo, el sistema 12 de procesamiento de datos puede emplear (por ejemplo, conmutar a) otra red de comunicaciones, mecanismo de transporte, u otro trayecto de comunicaciones dentro de la red 16 de comunicaciones. Después del paso S116, el método puede continuar con el paso S110 como se ha indicado mediante la flecha discontinua.

10 En el paso S118, el sistema 12 de procesamiento de datos o un usuario mediante una interfaz 34 de usuario determina si un mensaje de error identifica adecuadamente un problema asociado con el mensaje transaccional o el sistema entre empresas. Por ejemplo, un mensaje de error puede referirse a un código de error que representa un problema correspondiente del sistema 12 de procesamiento de datos, el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia, la red 16 de comunicaciones, o algún otro elemento (por ejemplo, componente de hardware) del sistema entre empresas.

15 Si el mensaje de error identifica adecuadamente un problema asociado con el mensaje de datos transaccionales, el sistema 14 de gestión de datos a distancia puede soportar acciones correctivas en el paso S120 para resolver el problema subyacente al mensaje de error. Por ejemplo, en el paso S120, el usuario puede tomar una acción correctiva mediante la interfaz 34 de usuario del sistema 14 de gestión basándose en el mensaje de error para abordar el problema con el sistema entre empresas.

20 En el paso S122, si el problema está aún presente después de tomar la acción correctiva del paso S120, el método puede continuar con el paso S126. Sin embargo, si el problema no está presente y ha sido solucionado o resuelto, a continuación el método finaliza en el paso S124.

25 En el paso 126, el sistema 14 de gestión determina si uno o más módulos o componentes (60 o 160) de software están funcionando apropiadamente. En el contexto del sistema 118 de procesamiento de datos a distancia de la fig. 6, el sistema de gestión determina si cada componente de software (por ejemplo, 161, 162, o 163) o módulo 160 de software está operativo en el sistema 118 de procesamiento de datos a distancia. Cada módulo 160 de software remoto puede estar organizado en múltiples niveles, consistentes con la configuración ilustrada en la fig. 6. Por ejemplo, el módulo 160 de software puede incluir el componente de software 161 de primer nivel, el componente de software 162 de segundo nivel, y el componente de software 163 de tercer nivel. El sistema 14 de gestión transmite un mensaje de estado y espera a la recepción de realimentación asociada con el mensaje de estado que indica que el mensaje de estado atravesó con éxito uno o más niveles de la red 16 de comunicaciones y el módulo 160 de software remoto. Cada componente de software (por ejemplo, 161, 162, o 163) puede representar un programa, subrutina, un módulo de programa, o alguna otra parte divisible del módulo 160 de software remoto diferentes. Si cada módulo o componente de software está ejecutándose apropiadamente en el sistema 118 de procesamiento a distancia, el método continúa con el paso S134. Si cada módulo o componente de software no se está ejecutando, el método continúa con el paso S128. En el paso S134, el usuario puede revisar un registro de error o investigar el problema.

40 En el paso S128, el sistema 14 de gestión identifica cualquier módulo o componente de software defectuoso del mismo. Por ejemplo, el detector 165 de fallos puede detectar el progreso del mensaje de estado para determinar la identidad del componente de software (por ejemplo, 161, 162, o 163) que está funcionando mal o no está operativo. En un ejemplo, la identidad de componente de software puede incluir uno o más de los siguientes: el componente de software 161 de primer nivel, el componente de software 162 de segundo nivel, y el componente de software 163 de tercer nivel.

45 En el paso S130 que sigue al paso S128, el sistema 14 de gestión reinicia o configura de nuevo uno o más de los módulos (por ejemplo, 161, 162, o 163) de software defectuosos basándose en la identidad determinada del paso S128. El reinicio o nueva configuración representa un intento de resolver el problema.

En el paso S131, el sistema 14 de gestión determina si el módulo o componente de software reiniciado o configurado de nuevo está operativo. Si el módulo o componente de software reiniciado o configurado de nuevo está operativo, el método continúa al paso S133. Sin embargo, si el módulo o componente de software reiniciado o configurado de nuevo no está operativo, el método continúa al paso S132.

50 En el paso S133, el sistema 14 de gestión instruye al sistema 12 base de procesamiento de datos para reenviar el mensaje saliente transaccional. Por ejemplo, el sistema 12 base de procesamiento de datos puede recuperar el mensaje saliente transaccional desde una base de datos (no mostrada) que almacena mensajes salientes de datos que son transmitidos a uno o más sistemas 118 de procesamiento de datos a distancia.

55 En el paso S132, El sistema 14 de gestión envía una revisión al sistema 18 de procesamiento de datos a distancia para dar servicio al sistema de procesamiento de datos a distancia. La revisión puede comprender uno o más de los siguientes elementos: un parámetro técnico que afecta al módulo de software defectuoso, una versión revisada del módulo de software defectuoso, un tipo revisado del módulo de software defectuoso, un conjunto de módulos de software de reemplazo para el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia. El sistema (18 o 118) de

- procesamiento de datos a distancia puede ser actualizado o revisado basándose en la recepción de uno o más de los elementos precedentes. De manera similar, el sistema 12 base de procesamiento de datos puede ser actualizado para solucionar un problema técnico o de comunicaciones o para mantener la compatibilidad con los módulos de software en un grupo comercial. Tales módulos de software de un grupo comercial incluyen uno o más módulos 60 de software remoto y un módulo 22 de software base que es compatible con el módulo 60 de software remoto.
- 5 El paso S134 puede seguir al paso S126. El usuario del sistema 14 de gestión puede revisar un registro de error asociado con el sistema de comunicaciones entre empresas o de otro modo investigar el problema. Si el problema es identificado, el usuario puede tomar una acción correctiva que puede parecerse a la del paso S132, por ejemplo.
- 10 La fig. 8 muestra un diagrama de flujo de un método para vigilar un sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia. El método de la fig. 8 comienza en el paso S50.
- En el paso S50, un sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia o un receptor 172 recibe un mensaje de datos mediante una red 16 de comunicaciones. El mensaje de datos puede comprender datos transaccionales, datos de referencia, o ambos para comunicaciones entre un sistema 12 base de procesamiento de datos y un sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia.
- 15 En el paso S52, el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia conecta en cascada al menos un componente de software de primer nivel y un componente de software de segundo nivel para formar un módulo 160 de software remoto instalado para aceptar el mensaje de datos recibido desde el receptor 172. Por ejemplo, el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia puede conectar en cascada tres niveles de componentes de software o cualquier otro número de niveles de componentes de software.
- 20 En el paso S54, el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia o el detector 165 de fallos detecta el mensaje de datos o un derivado en un grupo de nodos lógicos dentro del módulo 160 de software remoto instalado para determinar el flujo del mensaje de datos, o un derivado del mismo, entre los nodos lógicos. Por lo tanto, el detector 165 de fallos evalúa el flujo de datos del mensaje de datos, o un derivado del mismo, a través de al menos uno de entre el componente de software de primer nivel y el componente de software de segundo nivel.
- 25 En el paso S56, el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia o el detector 165 de fallos identifica un componente de software defectuoso del módulo 160 de software remoto instalado como cualquiera de dichos componentes de nivel de software que bloquea o interrumpe bruscamente el flujo del mensaje de datos entre dos nodos lógicos adyacentes. En un ejemplo, el detector 165 de fallos accede a un trayecto de datos lógicos entre los niveles para detectar si cada una de los niveles de componente de software está funcionando. Durante el acceso, el detector 165 de fallos puede determinar que un nivel inmediatamente después del último mensaje de datos detectado falla.
- 30 En una realización, el detector 165 de fallos asigna identificadores de nivel para distinguir un nivel de otro y para identificar un nivel defectuoso. Además, el detector 165 de fallos puede asociar una descripción de fallo con el identificador de nivel para la transmisión a un sistema 14 de gestión mediante una red 16 de comunicaciones. El análisis de fallos puede ser guardado en un informe de análisis de fallos en una base de datos 200 asociada con el sistema de procesamiento a distancia.
- 35 El método precedente de la fig. 8 es muy adecuado para identificar un nivel de componente de software defectuoso entre los niveles. La identificación de un nivel de componente de software defectuoso permite a un usuario focalizarse o distinguir al revisar o reemplazar el componente de software defectuoso para restaurar capacidades operacionales para el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia de manera rápida y eficaz.
- 40 El método de la fig. 8 puede ser complementado por un procedimiento que prueba la continuidad de las comunicaciones extremo a extremo entre el sistema 12 base de procesamiento de datos y el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia a través de la red 16 de comunicaciones. Contemporánea o no contemporáneamente con los pasos del método de la fig. 8, un código de estado es hecho circular entre el sistema 12 base de procesamiento de datos y el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia a través de la red 16 de comunicaciones.
- 45 El código de estado puede ser hecho pasar a través de varios elementos del sistema entre empresas. El código de estado es distinto del estado del mensaje de la fig. 8. El código de estado es encaminado desde el sistema 12 base de procesamiento de datos mediante la red 16 de comunicaciones a un sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia asociado con el módulo 160 de software remoto instalado. El código de estado es encaminado desde el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia al sistema 12 base de procesamiento de datos mediante la red 16 de comunicaciones para indicar que la continuidad de al menos un trayecto de datos lógicos es atravesada por el código de estado. El código de estado es hecho pasar desde al menos una entrada de una red 16 de comunicaciones a una salida de la red 16 de comunicaciones para indicar que la red 16 de comunicaciones está operativa. El código de estado es hecho pasar desde al menos una entrada del módulo 160 de software remoto instalado a una salida del módulo 160 de software remoto instalado para indicar que el módulo 160 de software remoto instalado está operativo.
- 50
- 55

La fig. 9 ilustra un método para vigilar un sistema entre empresas. El método de la fig. 9 comienza en el paso S58.

En el paso S58 un sistema 12 base de procesamiento de datos transmite un código de estado desde un sistema 12 base de procesamiento de datos a un sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia mediante una red 16 de comunicaciones. El código de estado atraviesa un primer trayecto de datos lógicos (por ejemplo, un trayecto de datos virtual o un trayecto de datos físico) a través de la red 16 de comunicaciones entre el sistema 12 base de procesamiento de datos y el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia si está presente la continuidad del trayecto de datos lógicos.

En el paso S60, un sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia recibe el código de estado en un receptor 172 de datos en el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia si está presente la continuidad del primer trayecto de datos lógicos.

En el paso S62, el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia introduce el código de estado a un módulo 160 de software remoto del sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia.

En el paso S64, el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia emite el código de estado desde una salida del módulo 160 de software remoto si el módulo 160 de software remoto proporciona un segundo trayecto de datos lógicos de la continuidad con el código de estado.

En el paso S66, un transmisor 174 del sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia transmite el código de estado de salida de nuevo al sistema 12 base de procesamiento de datos mediante la red 16 de comunicaciones como realimentación indicativa de la continuidad extremo a extremo apropiada de las comunicaciones en un entorno entre empresas. El sistema 12 base de procesamiento de datos, el sistema 14 de gestión o ambos reciben el código de estado transmitido si hay presente un tercer trayecto de datos lógicos entre el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia y el sistema 12 base de procesamiento de datos.

Después del paso S60 y antes del paso S66, el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia puede encaminar el código de estado a través de una base de datos 200 para probar el flujo lógico y el funcionamiento de la base de datos 200. Por ejemplo, el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia puede almacenar el código de estado procedente de una salida del módulo 160 de software remoto como una transacción ficticia en la base de datos 200. Después del almacenamiento de la transacción ficticia, el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia recupera el código de estado como la transacción ficticia en la base de datos 200 y alimenta el código de estado recuperado para la transmisión al sistema 12 base de procesamiento de datos si la base de datos 200 proporciona un trayecto de datos lógicos de la continuidad para el código de estado.

Por consiguiente, el sistema 14 de gestión puede usar el método de la fig. 9, para vigilar la continuidad de extremo a extremo de un trayecto de comunicaciones en un sistema entre empresas. Si el código de estado es enviado desde el sistema 12 base de procesamiento de datos o desde el sistema 14 de gestión y no es recibido de nuevo en el sistema 14 de gestión, el sistema 14 de gestión es alertado de la presencia de un fallo de comunicaciones o interrupción en el trayecto de comunicaciones. El usuario del sistema 14 de gestión puede ser alertado mediante la interfaz de usuario en cuanto al fallo. Así, el usuario del sistema 14 de gestión es capaz de participar en una amplia agrupación de diversos procedimientos de resolución de problemas para obviar o superar el fallo de comunicaciones para la actividad entre empresas y las transacciones pueden continuar con interrupción mínima.

La fig. 10 muestra una disposición radial de un sistema 199 comercial entre empresas según la invención. El sistema 199 comercial entre empresas se aplica a socios comerciales de un sólo grupo comercial, por ejemplo. Aunque se han mostrado una primera infraestructura 166 del socio comercial, una segunda infraestructura 167 del socio comercial, y una tercera infraestructura 168 del socio comercial en la fig. 10, en la práctica virtualmente cualquier número de socios comerciales de un grupo comercial puede participar con su infraestructura asociada. Cada infraestructura de socio comercial puede estar ubicada en una zona geográfica diferente. Una infraestructura (166, 167 y 168) de socio comercial puede comprender un sistema 171 de procesamiento de datos (por ejemplo, un servidor entre empresas o un sistema 12 base de procesamiento de datos) acoplado a un sistema 170 de negocios y a un sistema 14 de gestión.

El sistema 14 de gestión puede ser aplicado a la infraestructura de al menos dos socios comerciales diferentes (por ejemplo, en todas las zonas del socio comercial). La fig. 10 difiere de la configuración de la fig. 1 en que el sistema 14 de gestión de la fig. 1 es controlado por y solamente está presente en una entidad primaria de negocios o proveedor primario de servicios. Aquí, la presencia de múltiples sistemas 14 de gestión en el mismo grupo comercial facilita la gestión compartida del sistema 199 entre empresas entre los socios comerciales para distribuir tareas de mantenimiento y gastos operacionales dentro del grupo comercial. Por ejemplo, los socios comerciales pueden acordar tener personal solamente para uno de los sistemas 14 de gestión en cualquier momento dado, durante períodos de tiempo alternativos, o según un programa para distribuir costes laborales entre empleados o trabajadores afiliados con diferentes socios comerciales. Además, incluso si los socios comerciales no comparten responsabilidades de vigilancia del sistema o de actualización de módulos de software, los socios comerciales pueden ayudarse entre sí para resolver problemas técnicos desde diferentes perspectivas disponibles desde los sistemas 14 de gestión distribuidos en diferentes zonas.

Las figs. 9 y 10 representan un diagrama de flujo de un procedimiento de actualización para actualizar a distancia un módulo (60 o 160) de software remoto residente en un sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia mediante una red 16 de comunicaciones y el sistema 14 de gestión. El método de la fig. 11 y de la fig. 12 comienza en el paso S20.

5 En el paso S20, un sistema 14 de gestión o un sistema 12 base de procesamiento de datos comunica con uno o más sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia asociados con socios comerciales sobre parámetros técnicos de software, hardware, o ambos de cada sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia. Por ejemplo, el sistema 14 de gestión sondea sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia asociados con socios comerciales sobre parámetros técnicos (por ejemplo, estado operacional) de software, hardware o ambos de cada sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia. Si el sistema 12 base de procesamiento de datos maneja el sondeo de diferentes sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia, el sistema 12 base de procesamiento de datos puede encaminar, dirigir, o reenviar cualquier respuesta de los sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia al sistema 14 de gestión.

15 En un ejemplo alternativo, uno o más sistemas 18 de procesamiento de datos a distancia pueden informar de parámetros técnicos de software, hardware, o ambos al sistema 14 de gestión sobre una base de capacidad de acceso, en vez de sobre una base de sondeo.

20 En el paso S22, el sistema 14 de gestión recibe un mensaje de informe o una indicación sobre al menos uno de los parámetros técnicos mediante la red 16 de comunicaciones. En un ejemplo, el mensaje de informe puede constituir un reconocimiento. La indicación puede constituir la pérdida de un reconocimiento que indica la inhabilitación del sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia particular donde el sistema 14 de gestión espera un cierto reconocimiento en respuesta a un mensaje de sondeo transmitido en el paso S10 al sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia particular.

25 El parámetro o parámetros técnicos del sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia incluyen uno o más de los siguientes elementos: un tipo de módulo de software instalado en un sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia correspondiente, una versión de un módulo de software o software instalado en el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia correspondiente, las características de software activas o disponibles que han sido activadas o autorizadas para su uso por el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia correspondiente, una configuración de hardware de al menos un sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia, una configuración de software de al menos un sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia, configuración de aplicación, configuración de sistema operativo, y datos de estado operacional. Los parámetros técnicos pueden ser expresados como datos de parámetros técnicos.

35 El estado operacional incluye el estado de ejecución o procesamiento por un sistema 18 de procesamiento de datos a distancia particular asociado con un identificador remoto correspondiente. Los datos de estado operacional pueden indicar si el rendimiento del sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia cumple con una métrica de rendimiento objetivo (por ejemplo, un tiempo ejecutable objetivo por transacción). Por ejemplo, los datos de estado operacional pueden indicar si un sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia particular está operativo o deshabilitado con respecto a la ejecución de una o más transacciones.

40 En el paso S24, el sistema 14 de gestión o el gestor 44 de datos recupera datos de parámetros técnicos de referencia sobre hardware, software o ambos desde un almacenamiento 46 de parámetros de referencia. El almacenamiento 46 de parámetros de referencia puede almacenar datos de parámetros técnicos de referencia sobre un parámetro técnico de referencia (por ejemplo, datos operacionales de referencia o una configuración de referencia). Los datos de parámetros técnicos de referencia pueden definir una configuración requerida para uno o más sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia para fomentar la compatibilidad con el sistema 12 base de procesamiento de datos.

45 En un ejemplo, los datos de parámetros técnicos de referencia incluyen agrupaciones de un módulo 22 de software base de referencia y uno o más módulos (60 o 160) de software remoto de referencia que son compatibles con el módulo 22 de software base de referencia. La agrupación puede coincidir con un grupo comercial. Un módulo de software puede estar definido por un tipo de módulo de software, versión del módulo de software, o un identificador de módulo que indica el tipo del módulo de software y la versión del módulo de software.

50 En otro ejemplo, los datos de parámetros técnicos de referencia pueden incluir un último conjunto de características o conjunto de características deseadas para llevar a cabo transacciones entre empresas con los socios comerciales mediante una red 16 de comunicaciones. El último conjunto de características puede establecer una configuración deseada para cada sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia y el sistema 12 base de procesamiento de datos de un grupo comercial. Los socios comerciales del grupo comercial pueden acordar mediante contrato desplegar el último conjunto de características o el conjunto de características deseadas. Alternativamente, los socios comerciales pueden alcanzar un consenso para el conjunto de características deseadas según otras prácticas de negocios o técnicas, en vez de un acuerdo contractual.

Los datos de parámetros técnicos de referencia en el almacenamiento 46 de parámetros de referencia pueden ser

introducidos mediante una interfaz 34 de usuario. Por ejemplo, un proveedor o técnico de servicios puede introducir datos de parámetros técnicos de referencia deseados o con aspiraciones al almacenamiento 46 de parámetros de referencia para actualizar y mantener la funcionalidad del entorno entre empresas entre los socios comerciales. El nivel de rendimiento y las finanzas requeridas para conseguir un nivel deseado de rendimiento pueden requerir algún grado de equilibrio y juicio por un proveedor de servicios y/o los socios comerciales. Por consiguiente, los datos de parámetros de referencia en el almacenamiento 46 de parámetros de referencia pueden representar el consenso de los socios comerciales sobre qué nivel de rendimiento objetivo, que puede ser menor que los parámetros técnicos con aspiraciones, es aceptable para llevar a cabo transacciones de negocios a través de la red 16 de comunicaciones. La decisión sobre el nivel de rendimiento objetivo se puede delegar también al proveedor de servicios que controla el sistema 14 de gestión y está obligado a adherirse a una cierta restricción presupuestaria, por ejemplo. De vez en cuando, un proveedor de servicios puede actualizar la base de datos 46 de referencia para conseguir una funcionalidad mejorada o añadir nuevas características al entorno entre empresas.

En el paso S26 después del paso S24, un procesador 30 de datos del sistema 14 de gestión determina si los datos de parámetros técnicos recibidos en el mensaje de informe desde el informador 56 de estado remoto del sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia cumple o coincide con los datos de parámetros técnicos de referencia recuperados desde el almacenamiento 46 de parámetros de referencia. Los datos en el almacenamiento 46 de parámetros de referencia pueden estar organizados mediante identificadores remotos de diferentes sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia. El identificador remoto puede indicar la identidad de un sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia correspondiente o la identidad de una entidad de negocios afiliada con el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia.

La comparación en el paso S26 compara preferiblemente los datos de parámetros técnicos de referencia con los datos de parámetros técnicos recibidos sobre una base de identificador remoto, donde cada socio comercial tiene un identificador remoto asociado con un sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia correspondiente. Si el procesador 30 de datos determina que los datos de parámetros técnicos recibidos del sistema de procesamiento de datos particular (por ejemplo, próximo servidor entre empresas) cumplen o coinciden con los datos de parámetros técnicos de referencia, a continuación el método continúa con el paso S28. Sin embargo, si el procesador 30 de datos determina que los datos de parámetros técnicos recibidos del sistema de procesamiento de datos particular no cumplen o no coinciden con los datos de parámetros técnicos de referencia, a continuación el método continúa con el paso S32.

En el paso S28, el sistema 14 de gestión determina si todos los sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia en un grupo definido (por ejemplo, grupo comercial) han sido comprobados para el cumplimiento con los datos de parámetros técnicos de referencia aplicables. Es decir, el sistema 14 de gestión determina si los sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia afiliados con cada socio comercial han sido previamente evaluados según el paso S26. Si todos los sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia en el grupo definido no han sido comprobados para el cumplimiento con los datos de parámetros técnicos de referencia, a continuación el método continúa con el paso S26, en donde es evaluado el siguiente sistema de procesamiento de datos a distancia. Un contador puede ser incrementado cada vez que los parámetros recibidos de un sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia diferente son evaluados hasta que el contador alcanza el número total en el grupo definido. Una vez que el contador alcanza el número total del grupo definido, todos los sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia dentro del grupo han sido considerados. Por consiguiente, si todos los sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia en un grupo definido han sido comprobados para el cumplimiento con los datos de parámetros técnicos de referencia, a continuación el método finaliza en el paso S30.

En el paso S32, que puede seguir al paso S26, el procesador 30 de datos determina si se ha especificado el mismo tipo de módulo de software en los datos de parámetros técnicos de referencia como los datos de parámetros técnicos de referencia con respecto a un sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia particular. Si se ha especificado el mismo tipo de módulos de software tanto en los datos de parámetros técnicos de referencia como en los datos de parámetros técnicos recibidos, a continuación el método continúa con el paso S36. Si los datos de parámetros técnicos de referencia específica en un tipo diferente de módulo de software que el de los datos de parámetros técnicos recibidos, a continuación el método continúa con el paso S34.

En el paso S34, el sistema 14 de gestión o una interfaz 28 de gestión de comunicaciones envía o asigna un módulo de software particular de un cierto tipo al sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia particular para remediar la discrepancia detectada del tipo de software del paso S32. Por ejemplo, el sistema 14 de gestión puede recuperar un módulo de actualización de software particular desde un almacenamiento 50 de revisión y autorizar la transmisión del módulo de actualización de software recuperado particular al sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia mediante la red 16 de comunicaciones.

Aquí, el módulo de actualización de software particular se refiere a un candidato de actualización que es identificado basándose en la deficiencia detectada. Si el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia particular tiene el hardware requerido para soportar el módulo de software de actualización particular, un informador 56 de estado remoto del sistema de procesamiento de datos puede enviar un informe de estado de hardware al sistema 14 de gestión con el identificador remoto del sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia y datos de parámetros técnicos para indicar que el hardware es capaz de soportar un nuevo módulo de actualización. Sin

embargo, si el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia particular carece del hardware requerido para soportar adecuadamente el módulo de software de actualización, un informador 56 de estado remoto puede enviar datos de parámetros técnicos (por ejemplo, un informe de estado de hardware) al sistema 14 de gestión lo que se indica junto con el identificador remoto.

5 El sistema 14 de gestión puede manejar la transmisión de la actualización al sistema 18 de procesamiento de datos a distancia según varias técnicas alternativas. Bajo una técnica, el módulo de software de actualización particular no es enviado al sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia hasta que el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia es autorizado para instalar el módulo de software de actualización mediante una confirmación de disponibilidad o preparación del informador 56 de estado remoto del sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia que ha de ser actualizado. Por ejemplo, tras la recepción de una confirmación de hardware adecuado para soportar el módulo de software de actualización en el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia particular, el sistema 14 de gestión puede autorizar la transmisión o transmitir el módulo de actualización al sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia mediante la red 16 de comunicaciones.

15 En el paso S36, el procesador 30 de datos o el sistema 14 de gestión determina si la misma versión del módulo de software está presente en los datos de parámetros recibidos y en los datos de parámetros de referencia recupera. La versión del módulo de software puede afectar a las características que están disponibles en el mismo tipo de módulo de software o a la interoperabilidad de los módulos de software. Por ejemplo, un módulo de software de una versión anterior y una versión posterior pueden ser compatible o no serlo. De manera similar, una versión anterior del módulo de software puede requerir componentes de hardware menos rigurosos o menos elaborados que una versión posterior del mismo tipo del módulo de software. En general, cada módulo (60 o 160 de software remoto puede estar asociado con un identificador de versión y un identificador de módulo general para facilitar la comparación de los diferentes módulos de software.

20 Si el procesador 30 de datos o el sistema 14 de gestión determina que la misma versión del módulo de software está presente en los datos de parámetros técnicos recibidos como los especificados en los datos de parámetros técnicos de referencia dos, a continuación el método continúa con el paso S40. Sin embargo, si la misma versión de los módulos de software no es especificada en los datos de parámetros técnicos referenciados y en los datos de parámetros técnicos recibidos, continuación el método continúa con el paso S38.

25 En el paso S38, la interfaz 28 de gestión de comunicaciones o el sistema 14 de gestión envía o asigna una versión deseada (por ejemplo, la última versión) del software (por ejemplo, un nuevo módulo de software remoto) al sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia particular con un identificador particular consistente con la deficiencia de la versión de software identificada en el paso S36. Aquí, el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia particular se refiere al sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia con la deficiencia de versión de software observada en el paso S36. La versión deseada puede ser recuperada desde el almacenamiento 50 de revisión o desde otro lugar.

30 El sistema 14 de gestión puede manejar la transmisión de la última versión o de la versión deseada de la actualización al sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia según varias técnicas alternativas. Bajo una técnica, la versión deseada del módulo de software de actualización no es enviada al sistema 18 de procesamiento de datos a distancia hasta que el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia es autorizado para instalar el módulo de software de actualización mediante una confirmación de disponibilidad procedente del informador 56 de estado remoto del sistema 18 de procesamiento de datos a distancia particular que ha de ser actualizado. Por ejemplo, tras la recepción de una confirmación de hardware adecuado para soportar el módulo de software de actualización en el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia particular, el sistema 14 de gestión puede autorizar la transmisión o transmitir la versión deseada del módulo de software de actualización al sistema 18 de procesamiento de datos a distancia mediante la red 16 de comunicaciones.

35 El paso S40 puede seguir al paso S36 o al paso S38. En el paso S40, el procesador 30 de datos o el sistema 14 de gestión determina si se requiere una actualización de hardware o hardware adicional para soportar la instalación planificada del módulo de software de actualización particular, un nuevo módulo de software o la versión deseada del módulo de software. La instalación planificada del módulo de software de actualización particular puede incluir una actualización tipo o una actualización de versión de un módulo de software existente consistente con el paso S34 o el paso S38, respectivamente. El módulo 54 de control remoto confirma si el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia tiene el hardware requerido para soportar la versión deseada o la última versión del módulo de software, bien antes de enviarla versión deseada del módulo de software a un sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia mediante la red 16 de comunicaciones o bien antes de autorizar al sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia para instalar el módulo de software de actualización enviado al sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia. En el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia, el módulo 54 de control remoto puede buscar la recepción de una aprobación procedente el sistema 14 de gestión antes de implementar o instalar cualquier módulo de actualización recibido desde el sistema 14 de gestión.

55 Si el procesador determina que se requiere una actualización de hardware adicional o hardware adicional para soportar la instalación planificada, a continuación el método continúa con el paso S42. Sin embargo, si el procesador determina que no se requiere una actualización de hardware para soportar la instalación planificada del módulo de

60

software de actualización o la versión deseada particular del módulo de software de actualización, a continuación el método continúa con el paso S44.

5 En el paso S42, el módulo 42 de presentación o el sistema 14 de gestión genera un mensaje de alerta para la presentación de una interfaz 34 de usuario. El mensaje de alerta puede informar a un usuario de que puede requerirse una actualización de hardware para el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia particular. Por consiguiente, el sistema 14 de gestión puede esperar antes de enviar un módulo de software de actualización o una autorización para instalar el módulo de software de actualización en el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia mediante la red 16 de comunicaciones.

10 La autorización o validación puede ocurrir donde el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia genera un informe de estado a partir del informador 56 de estado que indica que ha tenido lugar una revisión de hardware. Las especificaciones de hardware pueden ser enviadas al sistema 14 de gestión como datos de parámetros técnicos y el sistema 12 base de procesamiento de datos o el sistema 14 de gestión puede generar un mensaje de aprobación que autoriza la instalación de la actualización del módulo de software remoto residente en o transmitido al sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia.

15 En el paso S44, el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia revisa la configuración de hardware del sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia basándose en la recepción de uno o más de los siguientes elementos: una versión apropiada del software para superar una deficiencia de versión de software observada en el paso S36, un módulo de software de actualización apropiado para superar una deficiencia de tipo software observada en el paso S32, una última versión de un módulo de software de actualización y un nuevo
20 módulo de software. Un módulo 59 de revisión en el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia es responsable de revisar o actualizar la configuración de software del sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia. Por ejemplo, el módulo 59 de revisión puede reemplazar un módulo 60 de software remoto activo, obsoleto con un módulo de software de actualización recibido desde el sistema 14 de gestión previa aprobación del sistema 14 de gestión o de otro modo.

25 En el paso S46 que sigue al paso S44, el monitor 36 del sistema 14 de gestión puede confirmar el reemplazo o la revisión consultando o comprobando el estado operacional del sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia revisado o actualizado a través de una solicitud directa mediante la red 16 de comunicaciones o relacionado con un procedimiento de sondeo para vigilar un estado operacional del sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia. Por ejemplo, el sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia
30 puede enviar un reconocimiento de que el módulo de revisión ha revisado con éxito el módulo de software dentro del sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia.

35 Si el reemplazo o revisión es vigilado de acuerdo con un procedimiento de sondeo, el sistema 14 de gestión puede experimentar un retraso de hasta un ciclo de sondeo antes de que se reciba la confirmación. En contraste, la solicitud directa mediante la red 16 de comunicaciones puede producir un tiempo de respuesta más rápido que el de un ciclo de sondeo.

Después del paso S46, el método puede volver al paso S28. El sistema 12 base de procesamiento de datos puede estar afiliado con un socio comercial primario en un sitio primario, mientras que los sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia pueden estar afiliados con socios comerciales secundarios que reciben servicios y actualizaciones de tecnología de la información de sus sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia
40 mediante el socio comercial primario o un proveedor de servicios afiliado. El retorno al paso S28 asegura que el sistema 14 de gestión ha considerado los sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia de cada uno de los socios comerciales secundarios. El grupo definido de socios comerciales especificado en el paso S28, y generalmente en la fig.11 y en la fig. 12, puede ser, pero no necesita ser, restringido a menos de todos los socios comerciales disponibles de un grupo comercial para cumplir las necesidades y circunstancias particulares de los
45 socios comerciales primario y secundario.

El método de la fig. 13 y de la fig. 14 muestra un diagrama de flujo de gestión de un sistema de procesamiento de datos a distancia que soporta añadir o retirar una característica de uno o más sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia según la invención. Pasos similares en la fig. 11 y en la fig. 12 son indicados por números de referencia similares en la fig. 13 y en la fig. 14. El método de la fig. 13 y de la fig. 14 es similar al método de la fig. 11
50 y de la fig. 12 excepto que el método de la fig. 13 y de la fig. 14 incluye el paso S18.

El paso S18 precede al paso S20. En el paso S18, un usuario en el sistema 14 de gestión puede introducir datos sobre la revisión de los parámetros técnicos de referencia y el almacenamiento 46 de parámetros de referencia de tal manera que una configuración de referencia para un sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia correspondiente refleja una nueva característica para la instalación en el sistema (18 o 118) de procesamiento de
55 datos a distancia. Los datos de parámetros de referencia dentro del almacenamiento 26 de parámetros de referencia pueden ser especificados sobre una base de identificador remoto de tal manera que cada socio comercial secundario es compatible con el sistema 12 base de procesamiento de datos para un grupo comercial. Además, cada socio comercial secundario dentro del grupo comercial puede estar configurado idéntica o diferentemente siempre que se mantenga la compatibilidad con el sistema 12 base de procesamiento de datos del grupo comercial.

Por consiguiente, diferentes sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia pueden soportar diferentes características dependiendo de las necesidades de los socios comerciales dentro de un grupo comercial.

Los datos de parámetros de referencia pueden ser agrupados según uno o más identificadores remotos de los sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia correspondientes. Los datos de parámetros de referencia pueden incluir uno o más de los siguientes: una configuración asociada con una revisión, datos de configuración de hardware, datos de configuración de software, una presencia de un tipo particular de módulo de software, la ausencia de un tipo particular de módulo de software, una versión deseada (por ejemplo una última versión) de un módulo de software, la versión deseada de un sistema operativo, el tipo de un sistema operativo, u otros parámetros técnicos que pueden afectar a la operación y fiabilidad e interoperabilidad del sistema (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia con el sistema 12 base de procesamiento de datos mediante la red 16 de comunicaciones.

La fig. 15 muestra un ejemplo alternativo, de un sistema de comunicaciones entre empresas. Números de referencia similares en la fig. 1 y en la fig. 15 indican elementos similares. El sistema de comunicaciones de la fig. 15 es similar al sistema de la fig. 1 excepto que el sistema de la fig. 15 incluye cortafuegos como una medida de seguridad para proteger la integridad de los datos compartidos por el grupo comercial contra la manipulación por parte de usuarios no autorizados. El usuario no autorizado puede estar asociado con terminales o clientes que están acoplados a la red de comunicaciones (por ejemplo, Internet). El sistema 14 de gestión puede vigilar y configurar o reconfigurar el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia. Sin embargo, el sistema 14 de gestión no está configurado necesariamente para vigilar un configurar el sistema 72 secundario de negocios debido a las medidas de seguridad (por ejemplo, un cortafuegos) y otras consideraciones técnicas.

El sistema 12 base de procesamiento de datos puede estar asociado con uno o más cortafuegos. De manera similar, el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia puede estar asociado con uno o más cortafuegos (66, 68). En un ejemplo, un cortafuegos 66 exterior es colocado en el trayecto de comunicaciones entre la red 16 de comunicaciones y un sistema de procesamiento de datos (por ejemplo, un sistema 12 base de procesamiento de datos o un sistema 18 de procesamiento de datos a distancia), mientras que un cortafuegos 68 interno está dispuesto en un trayecto de comunicaciones entre el sistema 18 de procesamiento de datos a distancia y un sistema 72 secundario de negocios. Un cortafuegos interno está colocado en un trayecto de comunicaciones entre el sistema 70 primario de negocios y el sistema 12 base de procesamiento de datos. Un cortafuegos, el cortafuegos 68 interno o el cortafuego 66 externo se refiere al software, o hardware, o a ambos el cual filtra o bloquea el paso de mensajes de datos que cumplen un criterio de seguridad definido. El criterio de seguridad definido puede representar un identificador de fuente, un identificador de destino, un indicador de contenido, o algún otro atributo asociado con el mensaje de datos. El identificador de fuente y el identificador de destino pueden encontrarse en un encabezado de un paquete de datos bajo ciertos protocolos de datos, por ejemplo.

El sistema 14 de gestión y el método de la invención facilitan que la entidad primaria de negocios o una afiliada que actúa como un proveedor de servicios mantenga, los sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia dentro de un grupo comercial definido. El proveedor de servicios puede mantener el control sobre los sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia y sus componentes incluso aunque los sistemas (18 o 118) de procesamiento de datos a distancia puedan estar ampliamente dispersos geográficamente a través de los Estados Unidos o en países extranjeros. El proveedor de servicios puede mantener actualizado el software de los socios comerciales o entidades secundarias de negocios entre ellos y la entidad primaria de negocios promueve la interoperabilidad técnica y actualizaciones oportunas, rentables de características de software. En una realización alternativa, la gestión del sistema entre empresas puede ser distribuida entre los socios comerciales, donde cada socio comercial tiene acceso a un sistema 14 de gestión y a sus procedimientos asociados.

Por consiguiente, el sistema de gestión es muy adecuado para el mantenimiento de las comunicaciones fiables y facilita transacciones eficaces entre los socios comerciales en un entorno entre empresas, de comercio electrónico. Mediante el sistema de gestión, un sólo proveedor de servicios es capaz de actualizar los parámetros técnicos del sistema entre empresas de un modo uniforme que mantiene la funcionalidad de los sistemas de procesamiento de datos a distancia actualizados sin provocar disrupciones en las comunicaciones procedentes de conflictos de plataforma u otros problemas de comunicaciones.

La descripción precedente del sistema y método describe varios ejemplos ilustrativos de la invención. Son posibles modificaciones, disposiciones alternativas, y variaciones de estos ejemplos ilustrativos y pueden caer dentro del alcance de la invención. Por consiguiente, las siguientes reivindicaciones deberían conceder la interpretación razonablemente más amplia, que es consistente con la especificación descrita en este documento y no excesivamente limitada por los aspectos de las realizaciones preferidas descritas en este documento.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un sistema (118) de procesamiento de datos a distancia que comprende:
un receptor (172) de datos para recibir un mensaje de datos;
5 una aplicación (160) de software remoto dispuesta para recibir el mensaje de datos desde el receptor (172) de datos;
y
un detector (165) de fallos,
caracterizado por que la aplicación (160) de software remoto incluye al menos un componente de software (161) de
primer nivel conectado en cascada con un componente de software (162) de segundo nivel, siendo el componente
de software de primer nivel un primer programa de la aplicación de software remoto y siendo el componente de
10 software de segundo nivel un segundo programa de la aplicación de software remoto; y
el detector (165) de fallos tiene conexiones lógicas a trayectos de datos lógicos de la aplicación de software remoto
que incluyen una conexión con una entrada del componente de software de primer nivel, una salida del componente
de software (161) de primer nivel y una salida del componente de software (162) de segundo nivel, para detectar un
15 fallo en la aplicación (160) de software remoto detectando si el mensaje de datos fluye a través del componente de
software de primer nivel, del componente software de segundo nivel, o de ambos;
en donde el detector (165) de fallos está configurado para identificar el componente de software (161) de primer
nivel como un componente de software defectuoso si el mensaje de datos está presente en una entrada del
componente de software de primer nivel, pero no a la salida del componente software de primer nivel, o está
20 configurado para identificar el componente de software (161) de primer nivel como un componente de software
defectuoso si un derivado del mensaje de datos está presente en una entrada del componente software de primer
nivel, pero no en la salida del componente software de primer nivel; y/o
en donde el detector (165) de fallos está configurado para identificar el componente de software (162) de segundo
nivel como un componente de software defectuoso si el mensaje de datos está presente en una entrada del
componente de software de segundo nivel, pero no en la salida del componente de software de segundo nivel o está
25 configurado para identificar el componente de software (162) de segundo nivel como un componente de software
defectuoso si un derivado del mensaje de datos está presente en una entrada del componente software de segundo
nivel, pero no en la salida del componente software de segundo nivel;
en donde el sistema de procesamiento de datos a distancia está configurado para:
30 recibir un código de estado a partir de un sistema (12) base de procesamiento de datos mediante una red (16) de
comunicaciones; y
encaminar el código de estado desde el sistema (118) de procesamiento de datos a distancia al sistema (12) base
de procesamiento de datos mediante la red (16) de comunicaciones para indicar que la continuidad de al menos un
trayecto de datos lógicos es atravesada por el código de estado, en donde el código de estado es un indicador del
latido generado repetidamente y que coincide con un intervalo.
- 35 2.- El sistema (118) según la reivindicación 1 que comprende además un informador (156) de estado remoto para
informar de un mensaje de estado sobre al menos uno de entre un módulo (160) de software remoto y hardware del
sistema de procesamiento de datos a distancia.
- 3.- El sistema (118) según la reivindicación 1 que comprende además una base de datos (200) para almacenar fallos
detectados, identificadores de nivel, y descripciones de fallos emitidos por el detector (165) de fallos.
- 40 4.- El sistema (118) según la reivindicación 1 que comprende además una base de datos (200) para almacenar
datos de estado sobre componentes correspondientes de un sistema de procesamiento de datos a distancia.
- 5.- El sistema (118) según la reivindicación 1 que comprende además una base de datos (200), registrando el
detector (165) de fallos uno o más mensajes de error a la base de datos.
- 45 6.- El sistema (118) según la reivindicación 1 que comprende además un generador (164) de realimentación
asociado con el módulo (160) de software remoto, recibiendo el generador de realimentación un código de estado
emitido desde el módulo de software remoto y que reenvía el código de estado a un transmisor (174) para la
transmisión mediante una red (16) de comunicaciones.
- 7.- El sistema (118) según la reivindicación 1 que comprende además un generador (164) de realimentación
asociado con el módulo (160) de software remoto, generando el generador de realimentación un código de estado
50 para un transmisor (174) tras la detección de un código de estado a partir del módulo de software remoto.

8.- Un método para vigilar un sistema (118) de procesamiento de datos a distancia, comprendiendo el método:

tener un sistema de procesamiento de datos a distancia que recibe un mensaje de datos desde un sistema (12) base de procesamiento de datos mediante una red (16) de comunicaciones que es externa al sistema (118) de procesamiento de datos a distancia;

5 conectar en cascada al menos un componente de software (161) de primer nivel y un componente de software (162) de segundo nivel para formar una aplicación (160) de software remoto instalada del sistema (118) de procesamiento de datos a distancia para aceptar el mensaje de datos recibido, siendo el componente de software de primer nivel un primer programa de la aplicación de software remoto y siendo el componente software de segundo nivel un segundo programa de la aplicación de software remoto;

10 detectar el mensaje de datos mediante el acceso a trayectos de datos lógicos en un grupo de nodos lógicos dispuesto en una entrada del componente de software (161) de primer nivel, en una salida del componente de software (161) de primer nivel y en una salida del componente de software (162) de segundo nivel, para determinar el flujo del mensaje de datos entre los nodos lógicos y, por tanto, el flujo a través del componente software de primer nivel, y del componente de software de segundo nivel, o de ambos; e

15 identificar un componente software defectuoso de la aplicación (160) de software remoto instalada como cualquiera de dichos componentes de nivel de software que bloquea o interrumpe bruscamente el flujo del mensaje de datos entre dos nodos lógicos adyacentes;

20 en donde el detector (165) de fallos identifica el componente de software (161) de primer nivel como un componente de software defectuoso si el mensaje de datos está presente en una entrada del componente software de primer nivel, pero no en la salida del componente software de primer nivel, o identifica el componente de software (161) de primer nivel como un componente de software defectuoso si un derivado del mensaje de datos está presente en una entrada del componente software de primer nivel, pero no en la salida del componente de primer nivel; y/o

25 en donde el detector (165) de fallos identifica el componente de software (162) de segundo nivel como un componente de software defectuoso si el mensaje de datos está presente en una entrada del componente software de segundo nivel, pero no en la salida del componente software de segundo nivel o identifica el componente de software (162) de segundo nivel como un componente de software defectuoso si un derivado del mensaje de datos está presente en una entrada del componente software de segundo nivel, pero no en la salida del componente software de segundo nivel;

30 encaminar un código de estado desde el sistema (12) base de procesamiento de datos mediante la red (16) de comunicaciones al sistema (118) de procesamiento de datos a distancia; y

encaminar el código de estado desde el sistema (118) de procesamiento de datos a distancia al sistema (12) base de procesamiento de datos mediante la red (16) de comunicaciones para indicar que la continuidad de al menos un trayecto de datos lógicos es atravesada por el código de estado, en donde el código de estado es un indicador de latido generado repetidamente y que coincide con un intervalo.

35 9.- El método de la reivindicación 8 que comprende además:

Hacer Pasar un código de estado, distinto del mensaje de datos, desde al menos una entrada del módulo (160) de software remoto instalado a una salida del módulo de software remoto instalado para indicar que el módulo de software remoto instalado está operativo.

10.- El método de la reivindicación 8 que comprende además:

40 Hacer pasar un código de estado desde al menos una entrada de la red (16) de comunicaciones a una salida de la red de comunicaciones para indicar que la red de comunicaciones está operativa.

11.- El método según la reivindicación 8 que comprende además:

asignar identificadores de nivel para distinguir al menos un componente de software (161) de primer nivel y un componente de software (162) de segundo nivel entre ellos y para identificar un nivel defectuoso.

45 12.- El método según la reivindicación 11 que comprende además:

asociar una descripción de fallo con cada uno de los identificadores de nivel para la transmisión a un sistema de gestión mediante una red (16) de comunicaciones.

13.- El método según la reivindicación 8 que comprende además:

50 guardar un informe de análisis de fallos en una base de datos (200) asociada con el sistema (118) de procesamiento de datos a distancia.

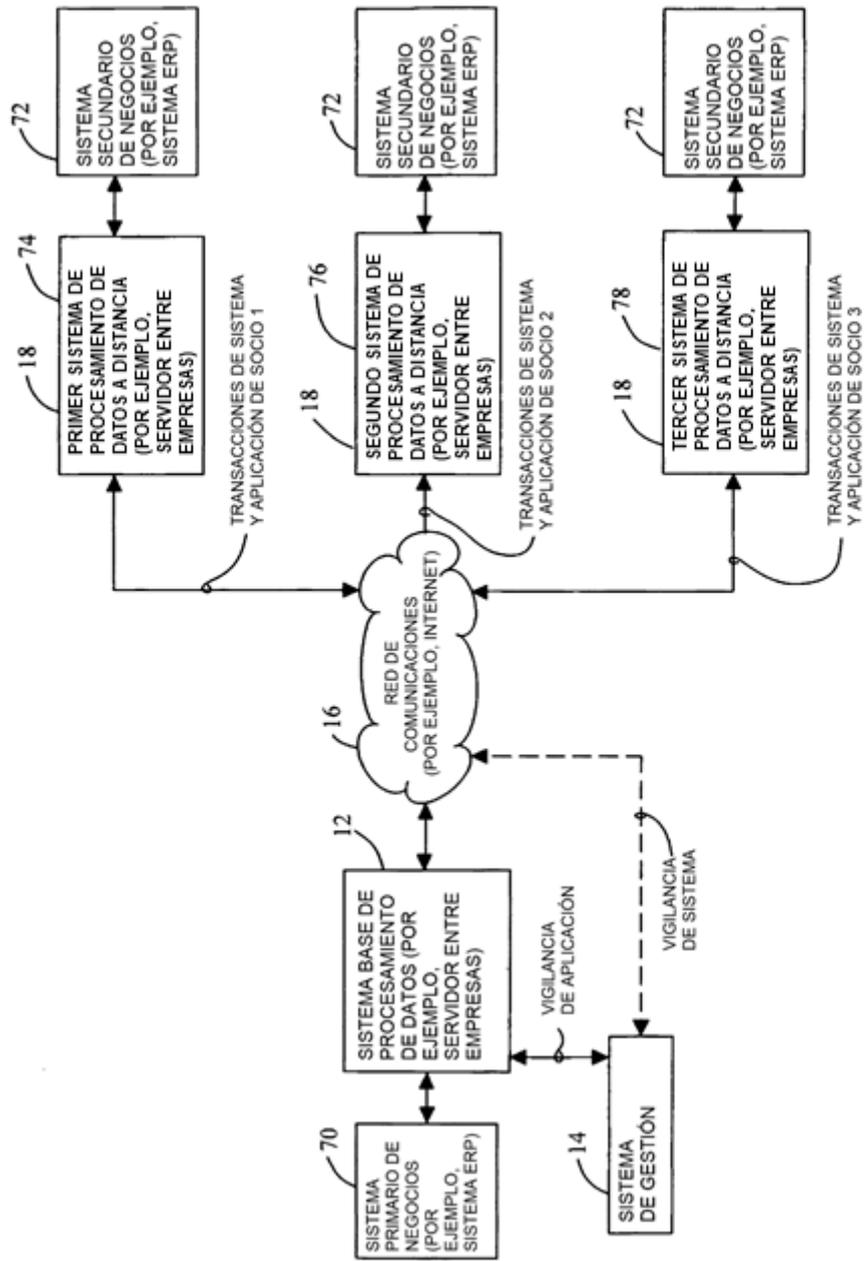


FIG. 1

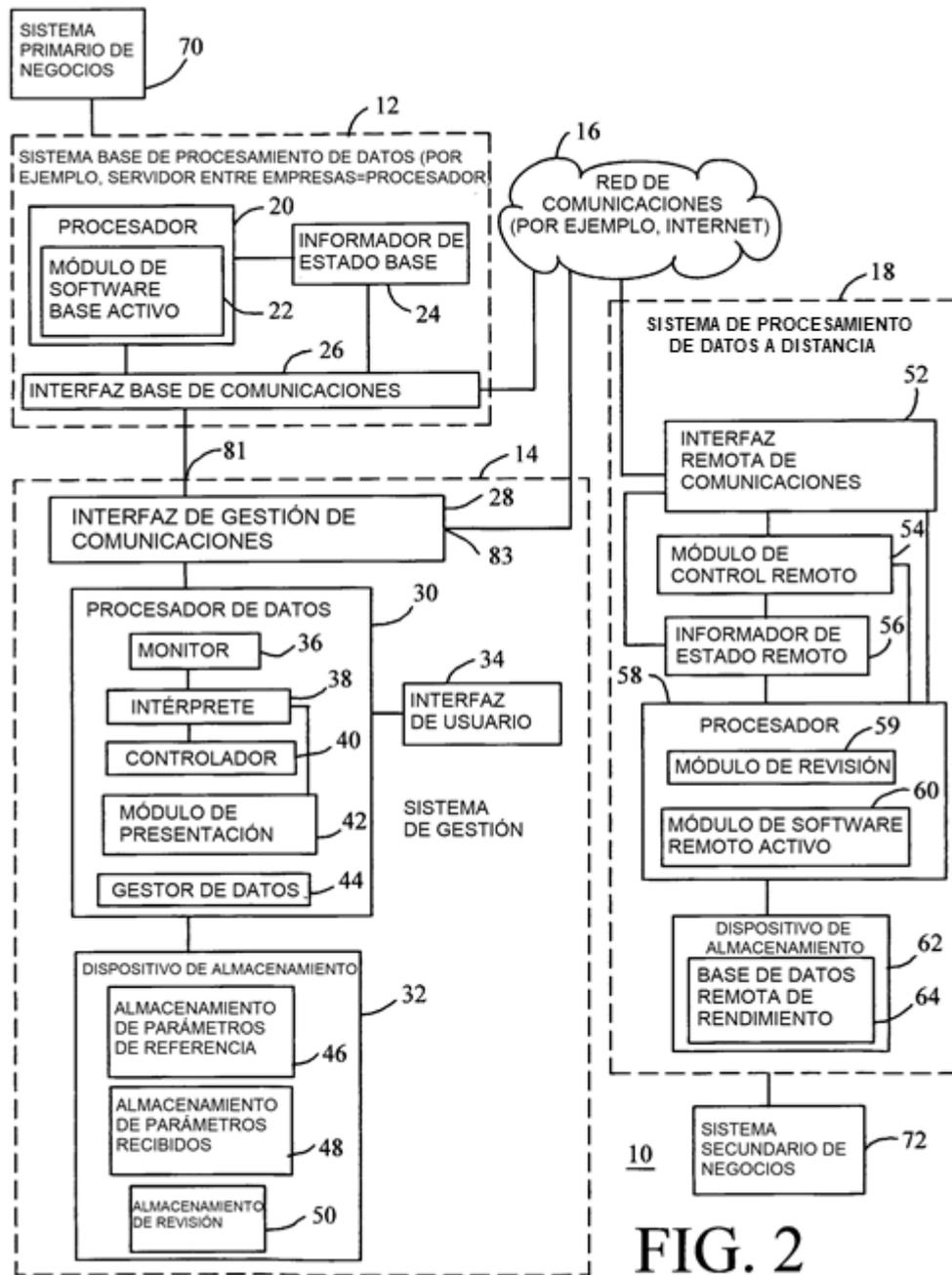


FIG. 2

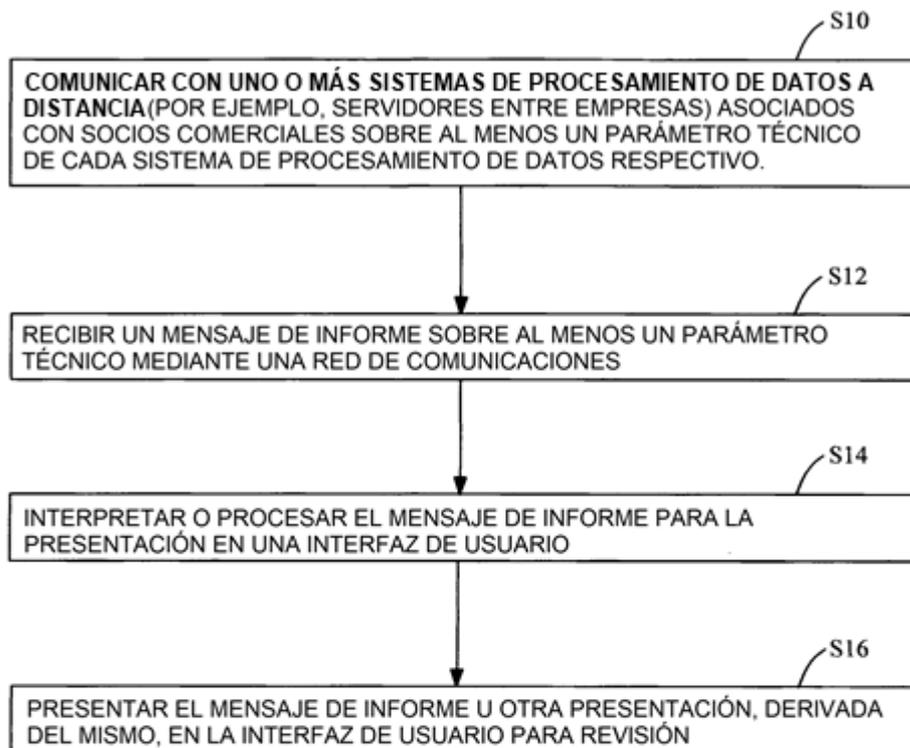


FIG. 3

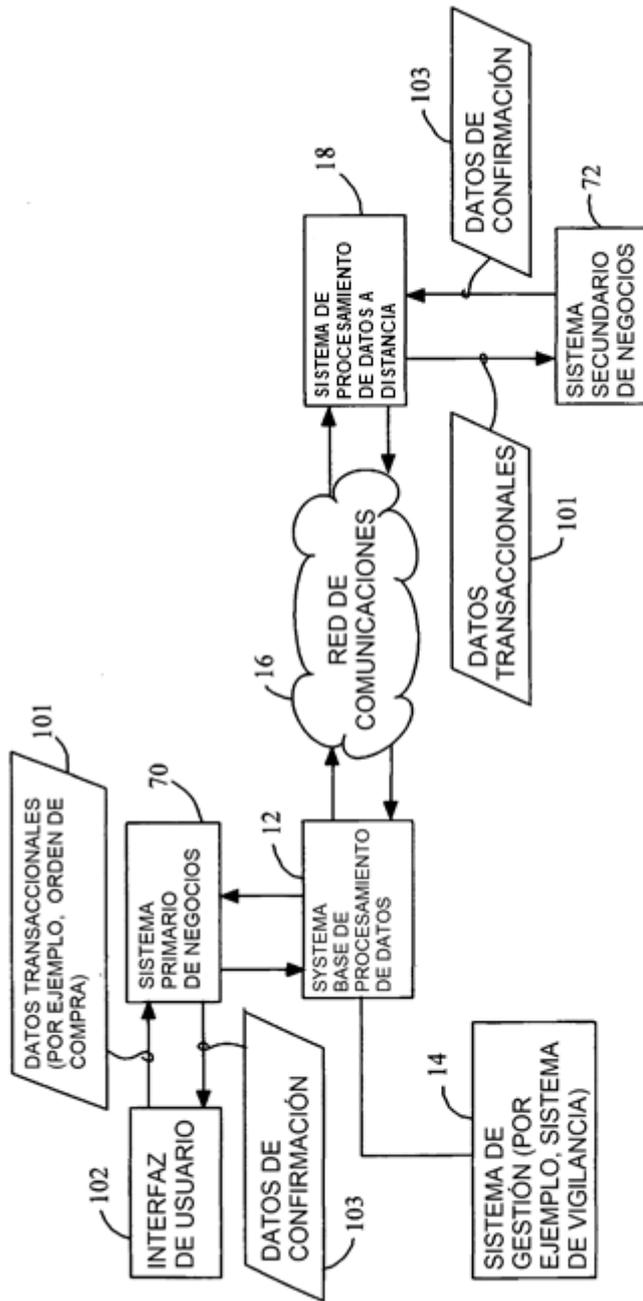


FIG. 4

104	105	106	107	108
IDENTIFICADOR DE SOCIO COMERCIAL	IDENTIFICADOR DE TRANSACCION	TIEMPO DE ENTRADA	TIEMPO DE SALIDA	DATOS DE ESTADO
109 PRIMER SOCIO COMERCIAL	1,000.00	1/31/2001, 10:30:00 AM	1/31/2001, 10:34:00 AM	COMPLETO
110 SEGUNDO SOCIO COMERCIAL	1,001.00	1/31/2001, 11:20:00 AM	1/31/2001, 11:22:00 AM	COMPLETO
111 TERCER SOCIO COMERCIAL	1,002.00	1/31/2001, 1:12:00 PM		NO RECIBIDO
••	••	••	••	••
112 ENÉSIMO SOCIO COMERCIAL	1,003.00	1/31/2001, 10:30:00 PM	1/31/2001, 10:45:00 PM	DATOS CORRUPTOS

FIG. 5

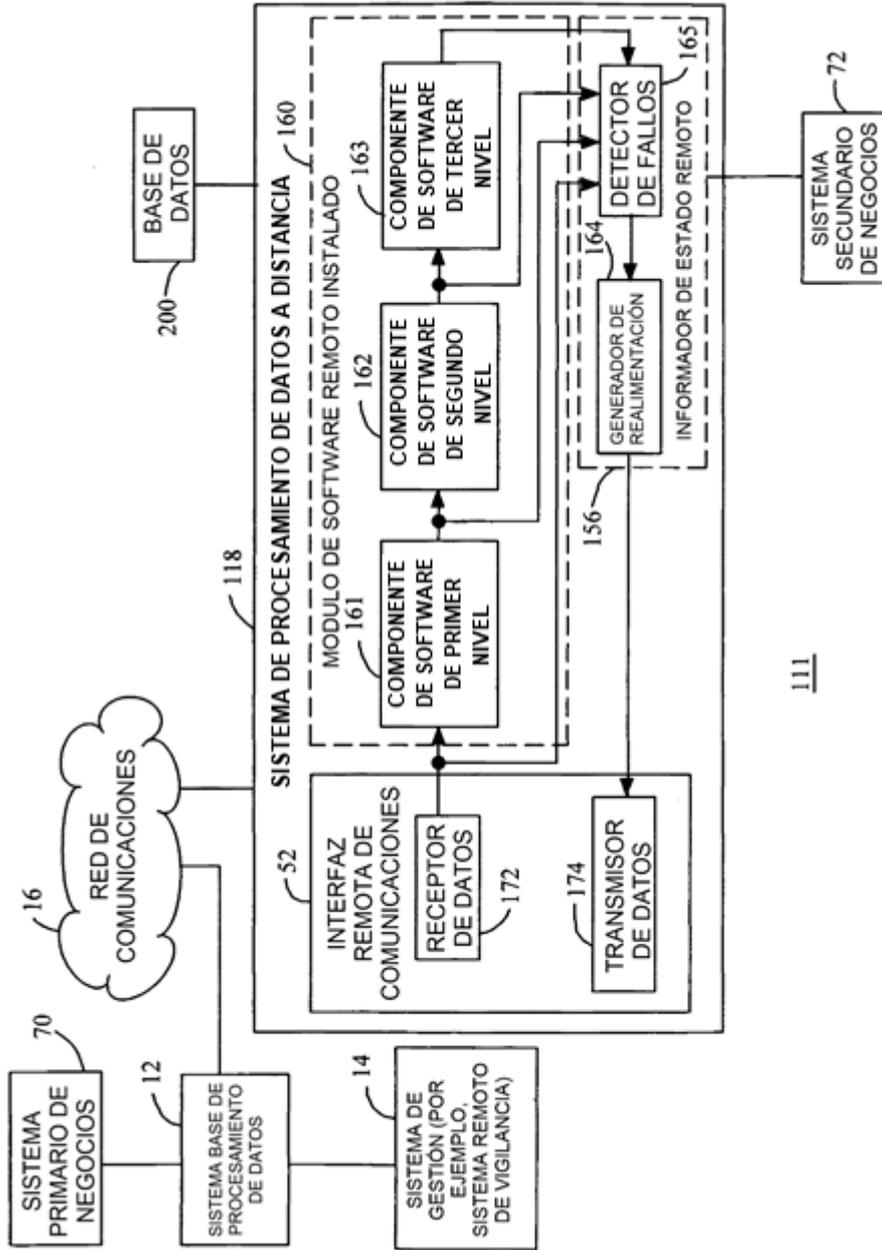


FIG. 6

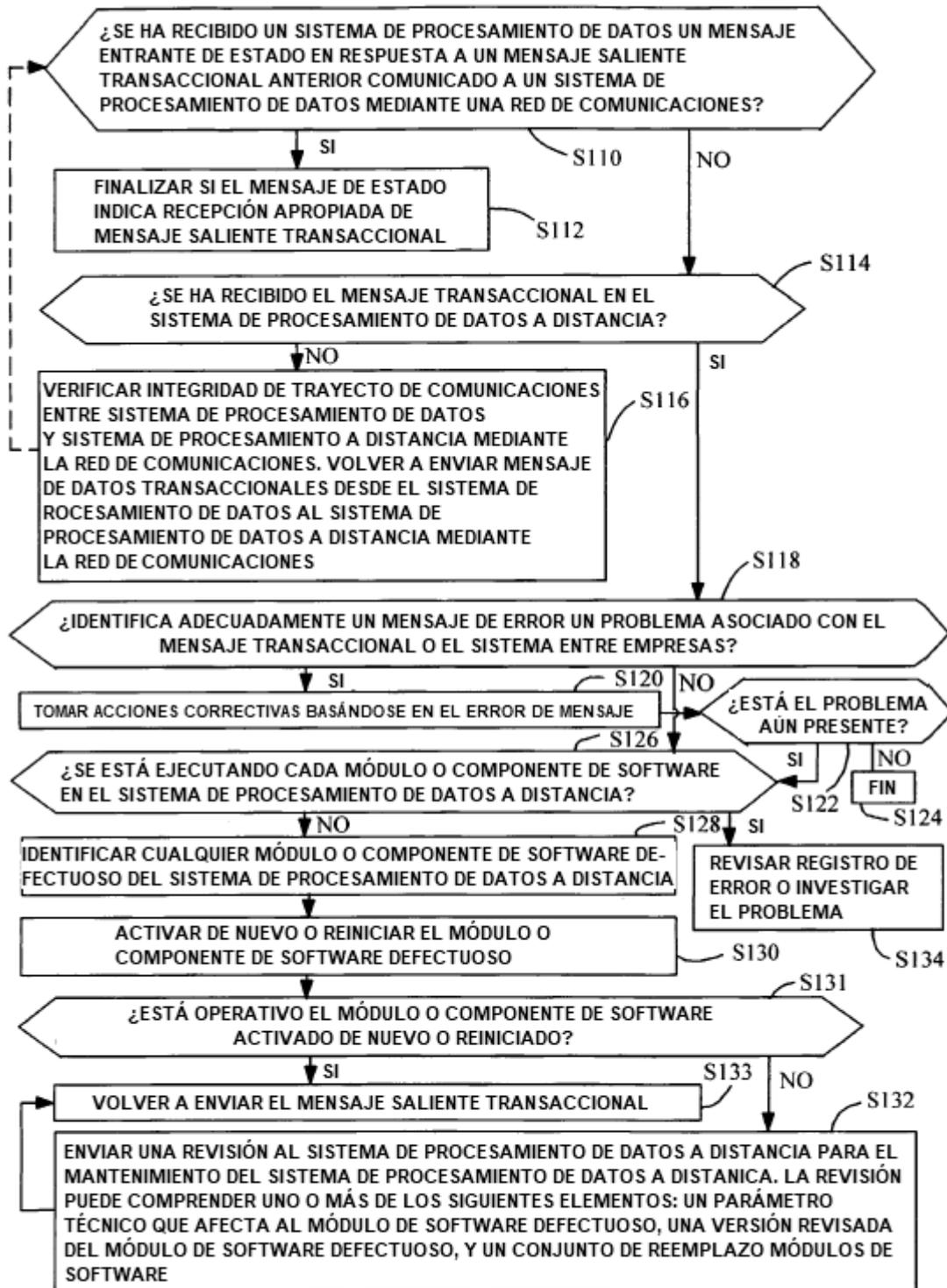


FIG. 7

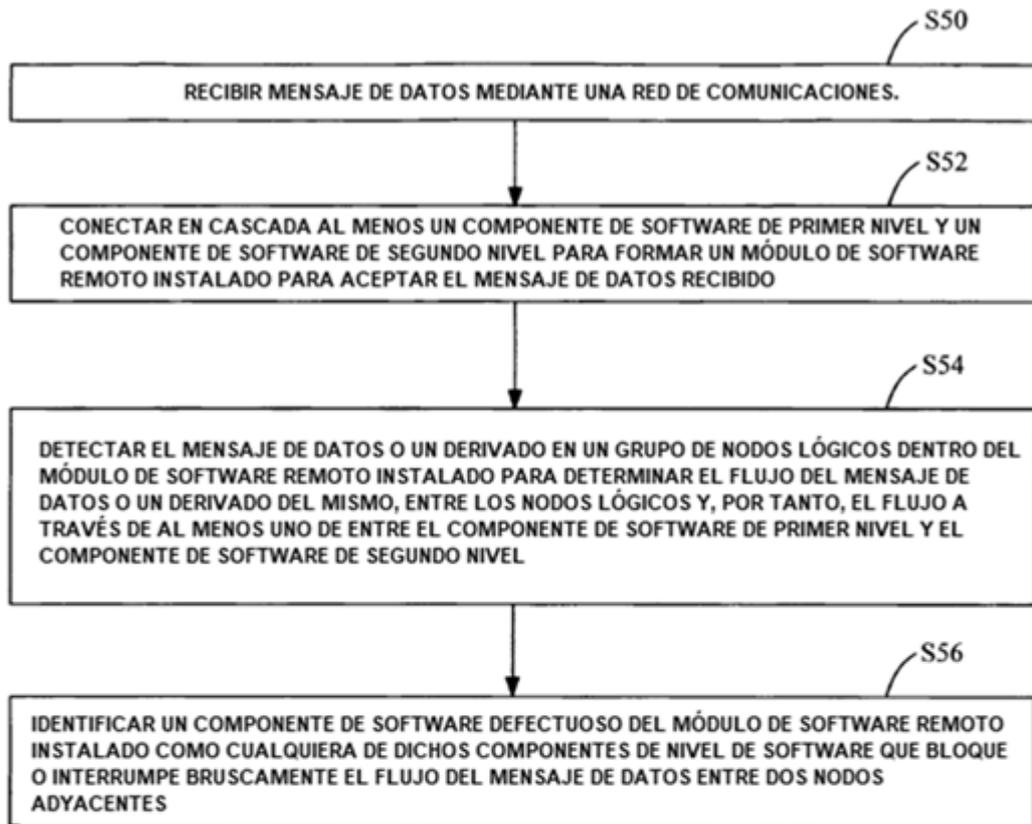


FIG. 8

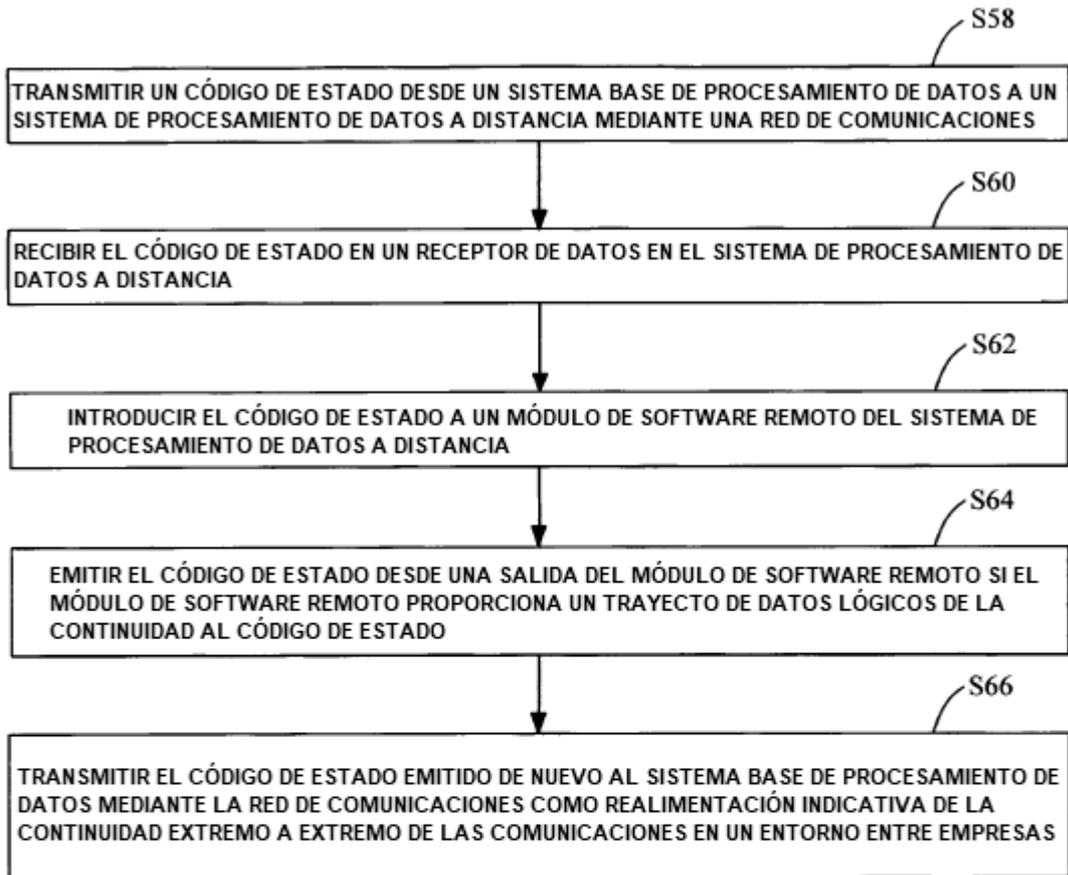


FIG. 9

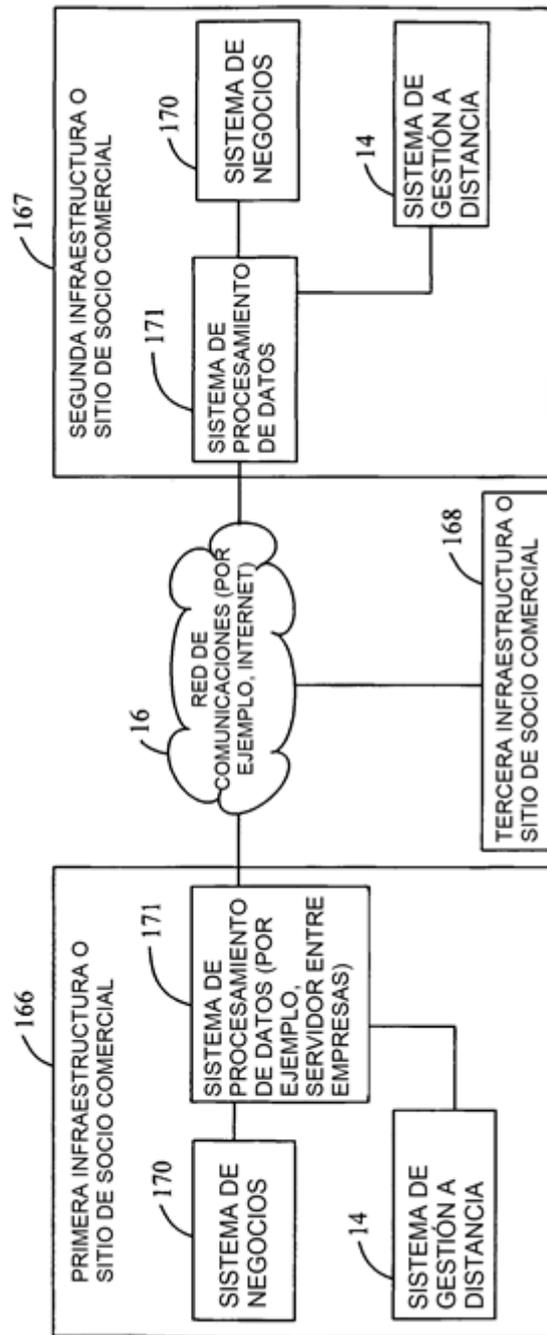


FIG. 10

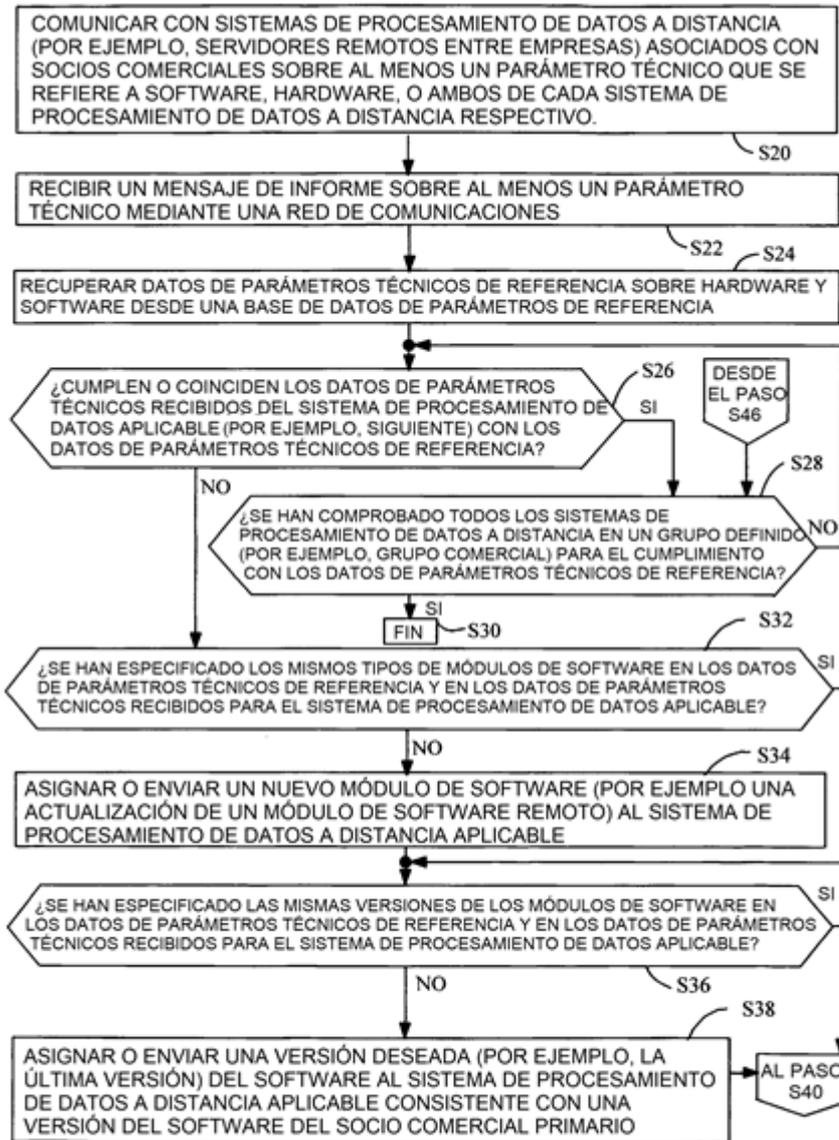


FIG. 11

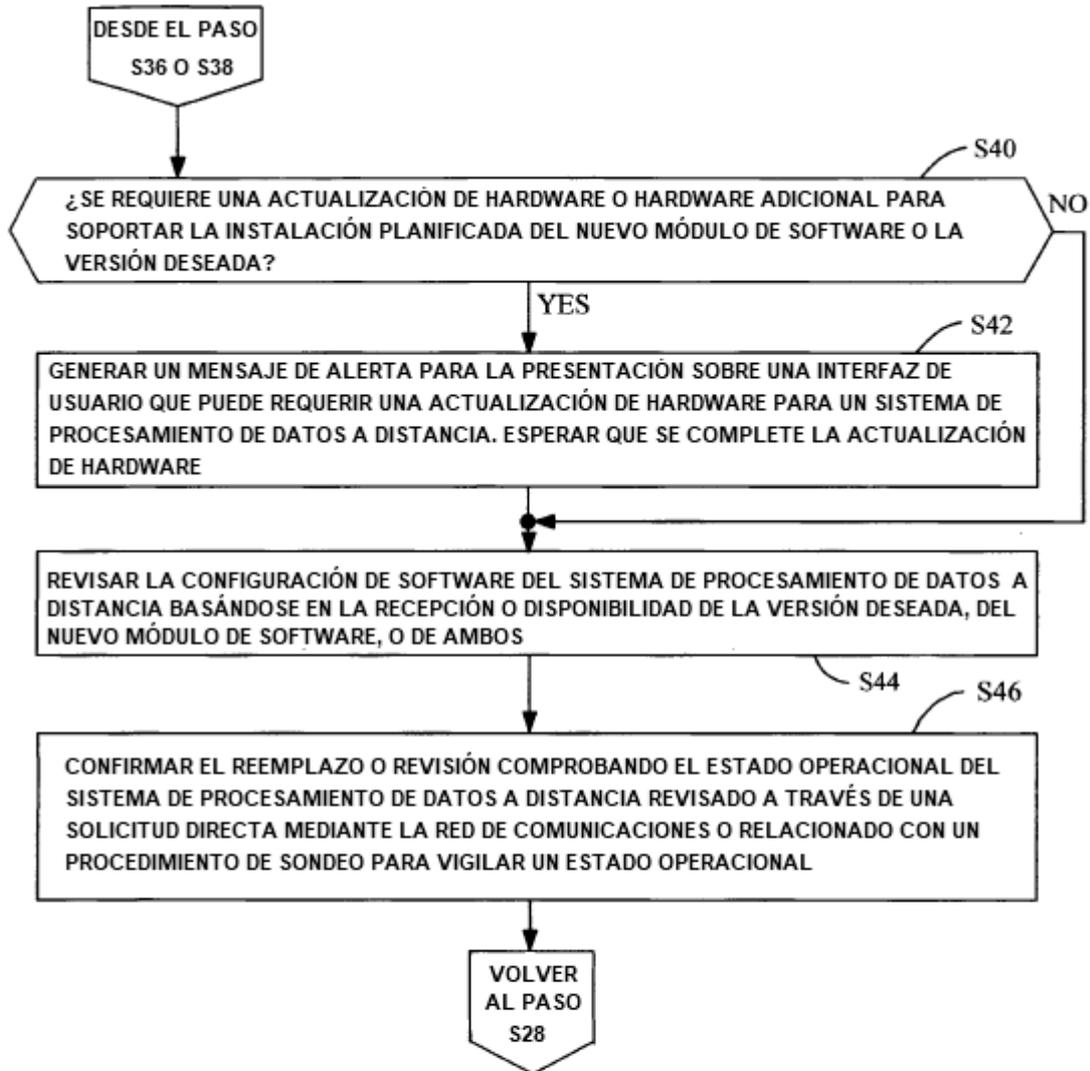


FIG. 12

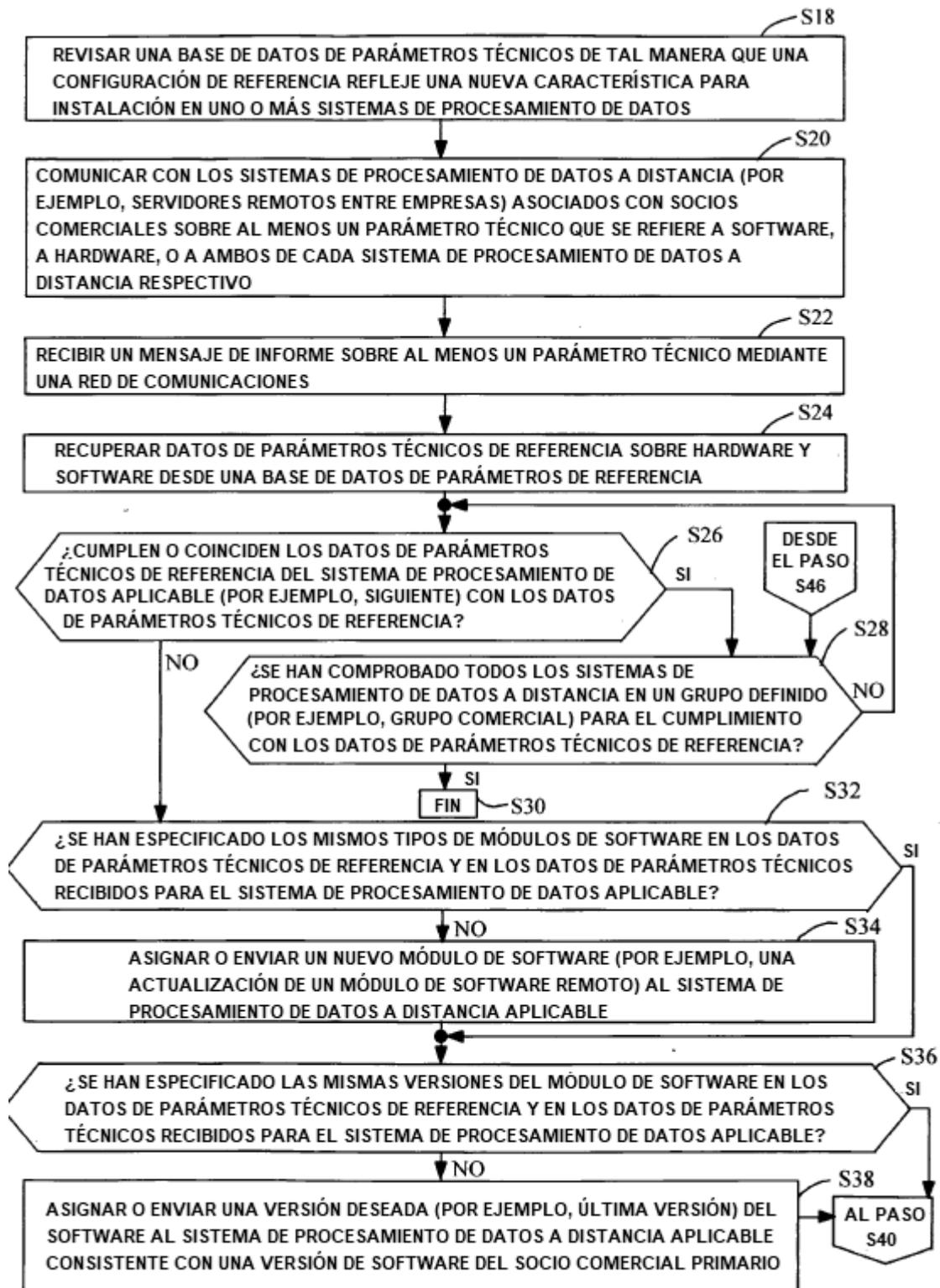


FIG. 13

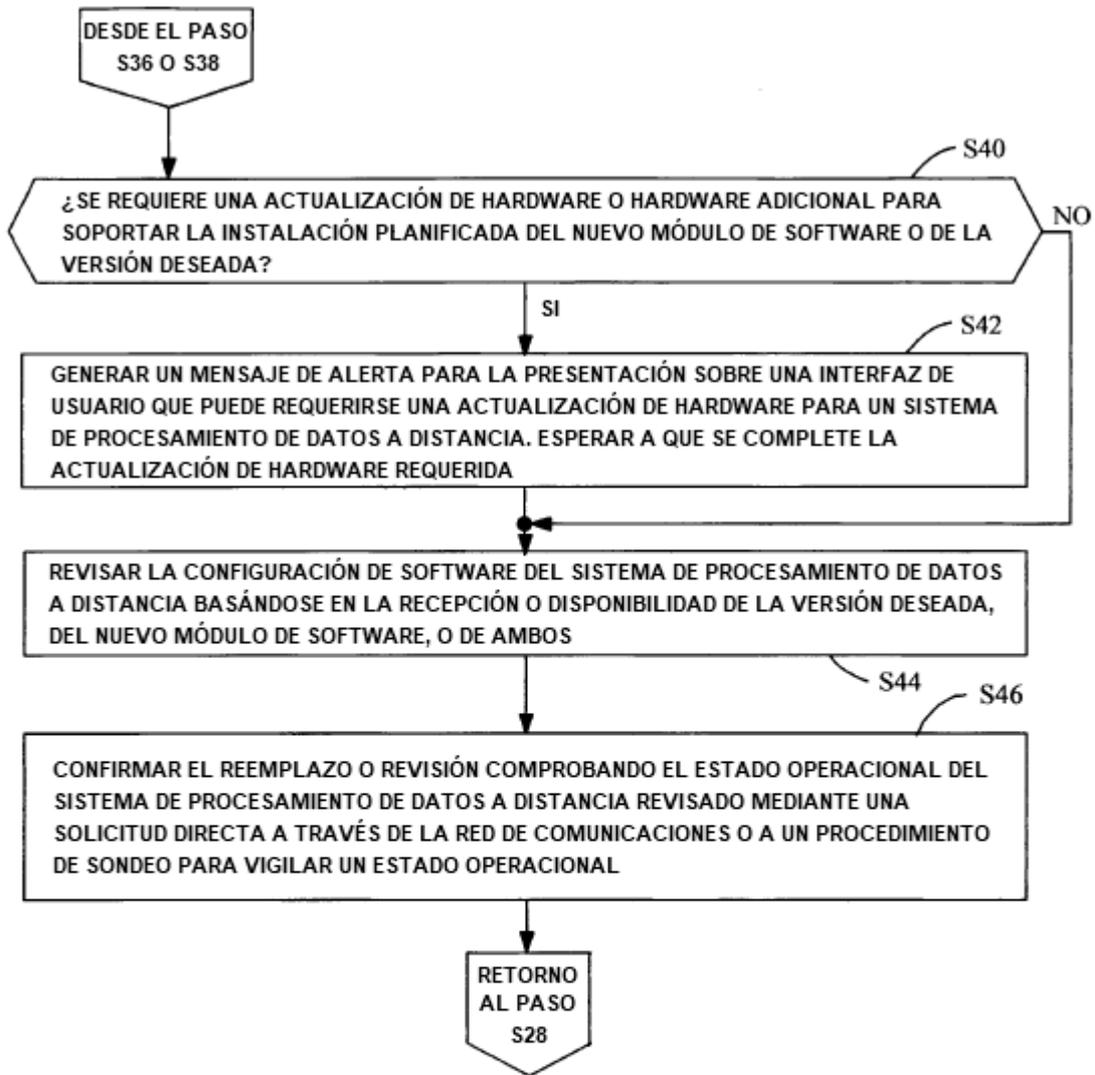


FIG. 14

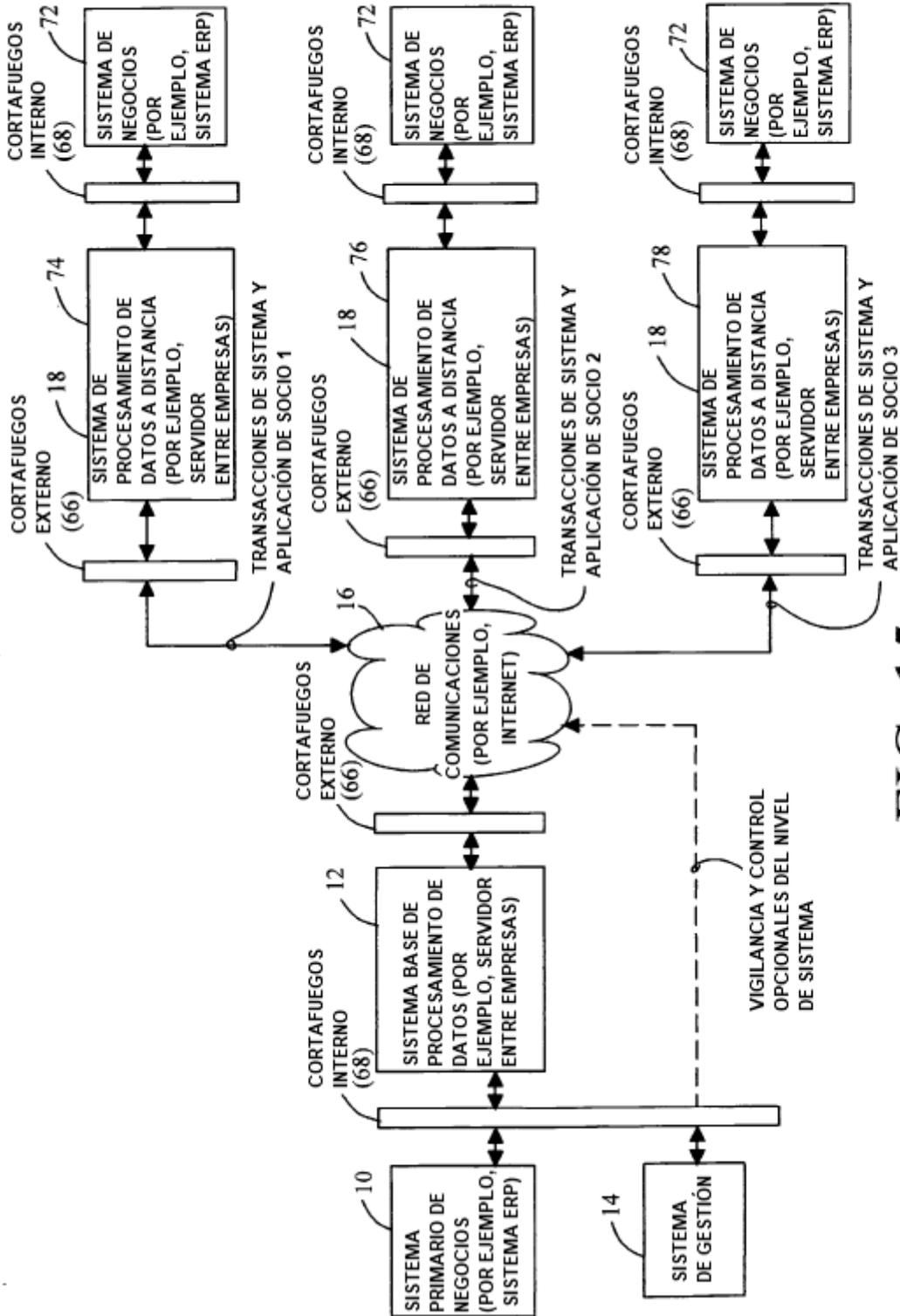


FIG. 15