(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 813 402**

(51) Int. CI.:

H04L 29/06 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.02.2015 PCT/US2015/016516**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **17.09.2015 WO15138099**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.02.2015 E 15722285 (2)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2020 EP 3117582**

(54) Título: **Procedimiento y sistemas para proporcionar datos a un sitio remoto**

(30) Prioridad:

13.03.2014 US 201414208723

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.03.2021

(73) Titular/es:

ONCAM GLOBAL, INC. (100.0%)
900 Middlesex Turnpike Building 5, Suite 2E
Billerica, MA 01821, US

(72) Inventor/es:

ADIL, ZAHIR;
PINEAU, RICHARD y
PINEAU, ADAM

(74) Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

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

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y sistemas para proporcionar datos a un sitio remoto

ANTECEDENTES

Estas enseñanzas se refieren en general a proporcionar datos a un sitio remoto y, más particularmente, a procedimientos y sistemas de uso de una puerta de enlace para proporcionar datos a un sitio remoto.

Las comunicaciones a través de Internet requieren una transferencia de datos entre dos máquinas. Una máquina local solicita una conexión en un número de puerto especificado en la máquina remota. Un puerto asignado dinámicamente en la máquina local a continuación se conecta al puerto especificado en la máquina remota, y la comunicación puede continuar.

La comunicación en sí puede estar basada en TCP, donde dos máquinas están conectadas específicamente a través de un canal dedicado (como en una llamada telefónica), o podría ser una transferencia UDP, donde una máquina envía datos y no sabe si o cuando la otra máquina los recibe (análogo al servicio postal). Cualquiera de estos procedimientos utiliza los llamados "puertos" a través de los cuales se realiza la transferencia de datos en una única línea de red física compartida.

En el extremo local, normalmente, la máquina se conectará a través de un enrutador. Este enrutador realiza múltiples funciones, pero una función puede ser proteger la red local interna de intrusos y piratas informáticos de la red. Para ello, abre o cierra selectivamente los puertos accesibles desde el mundo exterior a la red local.

Un pirata informático puede hacer uso de un puerto abierto para obtener acceso a una máquina dentro de la red local. Sin embargo, si un enrutador está configurado para que no permita solicitudes entrantes a algunos números de puerto, el pirata informático no podrá obtener acceso. Tal disposición se denomina conexión a través de un firewall.

Por esta razón, es deseable que se permitan en la red local tan pocos puertos entrantes como sea mínimamente necesario. Por otro lado, los puertos de salida son seguros, ya que los datos que se transfieren se inician desde el extremo local y son enviados.

En el lado remoto, se pueden usar soluciones de seguridad sofisticadas para disminuir el impacto del acceso no autorizado al sistema, haciendo uso de firewalls y reglas heurísticas más sofisticados para determinar si un acceso solicitado es legítimo o no. Este nivel de instalación de equipos no es práctico para que los propietarios de viviendas o pequeños negocios lo utilicen en el extremo local.

Si una fuente de datos, por ejemplo, una cámara, se coloca en un sitio local, sería deseable poder ver la salida de la fuente de datos, por ejemplo, vídeo de la cámara, desde un sitio remoto. Típicamente, un puerto necesitaría ser abierto en el firewall local, lo que permitiría pasar una solicitud de monitoreo remoto a la fuente de datos, y la salida de la fuente de datos sería recuperada de la misma. Esto introduce una inseguridad, es decir, abrir un puerto local en el firewall/enrutador.

El documento US7069434 (B1) describe un procedimiento y un sistema para transferir datos de forma segura entre un servidor de aplicaciones y un agente del servidor de aplicaciones a través de un nodo no seguro. Primero, se establece una clave de sesión entre el agente y el servidor de aplicaciones utilizando una clave pública del servidor de aplicaciones que está integrada en el código del agente. A continuación, se establece una conexión segura de extremo a extremo entre el agente y el servidor de aplicaciones utilizando la clave de sesión y estableciendo un enlace de comunicación entre el servidor de aplicaciones y el nodo no seguro mediante un módulo de relevo.

El documento EP1773021 (A1) describe un procedimiento y sistema de servicio de envío de datos. El procedimiento de envío de datos de servicio incluye: proporcionar un dispositivo (21) con información de envío de datos con respecto a los datos de servicio que se enviarán al menos a un dispositivo (21, 22, 23); y enviar los datos de servicio al dispositivo (21) cuando se recibe una solicitud de servicio de envío de datos desde al menos un dispositivo (21, 22, 23). En consecuencia, el servidor (26) no necesita mantener y gestionar la información de al menos un dispositivo (21, 22, 23).

El documento EP2648397 (A1) describe un procedimiento, sistema y aparato para gestionar notificaciones basadas en persona en un dispositivo de comunicación. Un puerto se asigna dinámicamente a una aplicación sobre la base de una persona en un dispositivo de comunicación, la aplicación habilitada para recibir notificaciones de un proveedor determinado. El puerto está registrado con un servidor para recibir la notificación. El puerto se abre para recibir notificaciones asociadas con la persona para la aplicación desde el servidor.

DEVADITHYA T Y COL., "The Common Instrument Middleware Architecture: Overview of Goals and Implementation", E-SCIENCE AND GRID COMPUTING, FIRST INTERNATIONAL CONFERENCE ON PITTSBURG, PA, EE. UU. 05-08 DEC. 2005, PISCATAWAY, NJ, USA, IEEE, (20051205), doi:10.1109/E- SCIENCE.2005.77, ISBN 978-0-7695-2448-1, páginas 578 - 585 describe que los instrumentos y sensores y los actuadores que los acompañan son esenciales para la realización de la investigación científica. En muchos casos, proporcionan observaciones en formato electrónico y pueden conectarse a redes informáticas con diversos grados de interactividad remota. Estos dispositivos varían en sus arquitecturas y en el tipo de datos que capturan y pueden generar datos a distintas velocidades. Este documento presenta una descripción general de los objetivos de diseño e implementación inicial de la arquitectura de middleware de instrumentos comunes (CIMA - Common Instrument Middleware Architecture), un marco para hacer que la red de instrumentos y sensores sea accesible de una manera uniforme y basada en estándares, y para interactuar de forma remota con los instrumentos y los datos que produce. Algunos de los problemas que aborda CIMA incluyen: flexibilidad en el transporte de red, transporte de datos eficiente y de alto rendimiento, la disponibilidad (o falta) de recursos computacionales, de almacenamiento y de red en la plataforma de instrumentos o sensores, la evolución del diseño de instrumentos y la reutilización de la adquisición de datos y códigos de procesamiento.

El documento US2011231652 (A1) describe un dispositivo de gestión de tráfico (TMD - Traffic Management Device), un sistema y un medio de almacenamiento legible por procesador dirigido a determinar que se ha establecido una sesión codificada de extremo a extremo entre un cliente y un servidor de autenticación, que intercepta y decodifica el tráfico de tareas posteriores del cliente y reenvía el tráfico interceptado hacia un servidor. En algunas realizaciones, se puede emplear una segunda conexión entre el TMD y el servidor para reenviar el tráfico interceptado, y la segunda conexión puede estar decodificada o codificada con un mecanismo diferente que la conexión codificada al servidor de autenticación. La conexión codificada al servidor de autenticación puede mantenerse después de la autenticación para permitir la terminación de la segunda conexión si el cliente deja de ser de confianza y/o para habilitar el registro de solicitudes de clientes, información de conexión y similares. En algunas realizaciones, el TMD puede actuar como un proxy para proporcionar acceso de cliente a varios servidores y/o recursos

El documento US6182116 (B1) describe un aparato servidor virtual de la WWW (World Wide Web) que puede obtener una pluralidad de archivos HTML predeterminados y combinarlos en un único archivo HTML en respuesta a una URL específica enviada desde un navegador WWW, puede conectarse a servidores WWW y al navegador a través de una red como Internet, para permitir que el navegador obtenga, a través de la red, el contenido de una pluralidad de archivos de datos, cada uno de los cuales puede ser archivos HTML, adquiridos de servidores respectivos de la WWW a través del intermediario del aparato servidor virtual de la WWW como un único archivo combinado, y, de ese modo, mostrar los contenidos del archivo respectivo juntos en una sola pantalla de visualización. El aparato servidor de WWW virtual puede incluir además un archivo de enlace cuyo contenido relaciona los nombres respectivos de las cámaras de vídeo controladas por varios servidores de WWW con las URL para enviar comandos de control para estas cámaras, lo que permite que los comandos para las cámaras respectivas, enviados desde un navegador, sean identificados por los nombres de cámara correspondientes. Se puede mostrar una pluralidad de imágenes de vídeo de las respectivas cámaras integradas en el contenido del archivo HTML respectivo en una sola pantalla de visualización de un navegador, y por lo tanto, se puede implementar fácilmente un sistema de monitoreo remoto o un sistema de TV interactiva.

Se necesitan procedimientos y sistemas para proporcionar datos a un sitio remoto que no requieran abrir un puerto local en el firewall/enrutador.

BREVE RESUMEN

Se presentan a continuación en esta invención procedimientos y sistemas para proporcionar datos a un sitio remoto que no requieren abrir un puerto local en el firewall/enrutador.

La presente invención se define mediante un procedimiento según se detalla en la reivindicación 1, un procedimiento según se detalla en la reivindicación 3, un procedimiento según se detalla en la reivindicación 5 y un sistema según la reivindicación 8. Se proporcionan características ventajosas en las reivindicaciones dependientes.

En una o más realizaciones, el sistema de estas enseñanzas incluye un primer servidor, un segundo servidor conectado operativamente a través de una red al primer servidor y un componente de puerta de enlace conectado operativamente a través de la red al primer servidor y al segundo servidor. El primer servidor está configurado para recibir una solicitud de datos, la solicitud de datos especifica el componente de puerta de enlace e incluye un número de puerto predeterminado en el segundo servidor, y envía la solicitud de datos al componente de puerta de enlace. El segundo servidor está configurado para recibir los datos en el número de puerto predeterminado, los datos son proporcionados por el componente de puerta de enlace. El componente de puerta de enlace, en estas realizaciones, está configurado para recibir la solicitud de datos, recuperar los datos de una fuente de datos, conectarse operativamente, a través de la red, a un puerto en el segundo servidor, el puerto correspondiente al número de puerto

predeterminado, y enviar los datos al segundo servidor.

En uno o más aspectos, el segundo servidor también está configurado para recibir la solicitud de datos de un sitio remoto, enviar al primer servidor la solicitud de datos y enviar los datos, después de recibirlos, al sitio remoto.

El procedimiento de estas enseñanzas, en una o más realizaciones, puede describirse desde un primer punto de vista centrado en el servidor, un segundo punto de vista centrado en el servidor o un punto de vista centrado en la puerta de enlace.

En una o más realizaciones, desde un primer punto de vista centrado en el servidor, el procedimiento de estas enseñanzas, que se muestra en la Figura 6, incluye recibir en un primer servidor una solicitud de datos (etapa 160, Fig. 6), la solicitud de datos especifica una puerta de enlace, la puerta de enlace está operativamente conectada a través de una red al primer servidor, la solicitud de datos comprende un número de puerto predeterminado en un segundo servidor, y envía, desde el primer servidor, la solicitud de datos a la puerta de enlace (etapa 165, Fig. .6), donde la puerta de enlace recupera los datos y los proporciona, a través de la red, al segundo servidor en el número de puerto predeterminado.

En una o más realizaciones, desde un segundo punto de vista centrado en el servidor, el procedimiento de estas enseñanzas incluye enviar, desde un segundo servidor, a un primer servidor, una solicitud de datos, la solicitud de datos especifica una puerta de enlace, la puerta de enlace está operativamente conectada a través de una red al primer servidor, la solicitud de datos incluye un número de puerto predeterminado en el segundo servidor, donde el primer servidor envía la solicitud de datos a la puerta de enlace y donde los datos son recuperados por la puerta de enlace y el recibimiento, en el segundo servidor y a través de la red, de los datos en el número de puerto predeterminado; los datos siendo proporcionados por la puerta de enlace.

En una o más realizaciones, desde un punto de vista centrado en la puerta de enlace, el procedimiento de estas enseñanzas incluye conectar operativamente una puerta de enlace, a través de una red, a un primer servidor, recibir, en la puerta de enlace, la solicitud de datos, incluyendo la solicitud de datos un número de puerto predeterminado en un segundo servidor, recuperando, en la puerta de enlace, los datos de una fuente de datos, conectando operativamente la puerta de enlace, a través de la red, a un puerto en el segundo servidor; el puerto correspondiente al número de puerto predeterminado y enviando, desde la puerta de enlace, los datos al segundo servidor.

También se describen otras realizaciones que incluyen realizaciones para productos de programas informáticos.

Para una mejor comprensión de las presentes enseñanzas, junto con otras y necesidades adicionales de las mismas, se hace referencia a los dibujos adjuntos y se indicará una descripción detallada y su alcance en las reivindicaciones adjuntas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es una representación esquemática en diagrama de bloques de una realización del sistema de estas enseñanzas;
La Figura 2 es una representación esquemática en diagrama de bloques parcial de otra realización del sistema de estas enseñanzas;
La Figura 3 es una representación esquemática en diagrama de bloques parcial de otra realización más del sistema de estas enseñanzas;
La Figura 4 es una representación esquemática en diagrama de bloques de un componente de una realización del sistema de estas enseñanzas;
La Figura 5 es una representación de diagrama de flujo esquemático de una realización del procedimiento de estas enseñanzas;
La Figura 6 es una representación de diagrama de flujo esquemático de una primera vista centrada en el servidor de una realización del procedimiento de estas enseñanzas;
La Figura 7 es una representación de diagrama de flujo esquemático de una segunda vista centrada en el servidor de una realización del procedimiento de estas enseñanzas; y
La Figura 8 es una representación de diagrama de flujo esquemático de una vista centrada en la puerta de enlace de una realización del procedimiento de estas enseñanzas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

Se presentan a continuación en esta invención procedimientos y sistemas para proporcionar datos a un sitio remoto que no requieren abrir un puerto local en el firewall/enrutador.

La siguiente descripción detallada presenta los modos actualmente contemplados de llevar a cabo la invención. La descripción no debe considerarse en sentido limitativo, sino que es hecha únicamente con el propósito de ilustrar los principios generales de la invención, puesto que el alcance de la invención está definido de la mejor forma posible en las reivindicaciones adjuntas.

Como se usan en esta invención, las formas singulares “un”, “una” y “el/la” incluyen las referencias plurales, a menos que el contexto dicte claramente lo contrario,

A menos que se indique lo contrario, se debe comprender que todas las cifras que expresan cantidades de ingredientes, condiciones de reacción y otras usadas en la presente memoria descriptiva y reivindicaciones se encuentran modificadas en todos los aspectos por la expresión "aproximadamente".

Una "Puerta de enlace" o "componente de puerta de enlace", según se usa en esta invención, es un dispositivo de comunicaciones que interconecta un sitio local a una red. La puerta de enlace puede conectar, a través de la red, el sitio local a otros componentes.

"Bloque de datos", según se usa en esta invención, es un bloque de datos que se transfiere del sitio local a otro componente. Una realización ejemplar de un bloque de datos es un fotograma en una transmisión de vídeo.

En una o más realizaciones, el sistema de estas enseñanzas incluye un primer servidor, un segundo servidor conectado operativamente a través de una red al primer servidor y

un componente de puerta de enlace conectado operativamente a través de la red al primer servidor y al segundo servidor. El primer servidor está configurado para recibir una solicitud de datos, la solicitud de datos especifica el componente de puerta de enlace e incluye un número de puerto predeterminado en el segundo servidor, y envía la solicitud de datos al componente de puerta de enlace. El segundo servidor está configurado para recibir los datos en el número de puerto predeterminado, los datos son proporcionados por el componente de puerta de enlace. El componente de puerta de enlace, en estas realizaciones, está configurado para recibir la solicitud de datos, recuperar los datos de una fuente de datos, conectarse operativamente, a través de la red, a un puerto en el segundo servidor, el puerto correspondiente al número de puerto predeterminado, y enviar los datos al segundo servidor.

En un aspecto, la solicitud de datos se origina en un sitio remoto. En algunos aspectos, la solicitud de datos se proporciona desde el sitio remoto al segundo servidor y desde el segundo servidor al primer servidor.

La Figura 1 muestra una realización del sistema de estas enseñanzas. Haciendo referencia a la Figura 1, en la realización allí mostrada, una puerta de enlace 10 (también denominada componente de puerta de enlace): a continuación, un sitio local 12, a través de una red 45, a un primer servidor 20 (también denominado Sistema de Gestión Remota (RMS - Remote Management System)) y a un segundo servidor 30 (también denominado servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (GBE - Gateway Back-End)), un sitio remoto 40 está conectado a través de la red al segundo servidor 30.

Para aclarar aún más las presentes enseñanzas, en una realización ejemplar en la que se presenta a continuación una solicitud para una transmisión de vídeo, desde una cámara instalada en el sitio local 12, desde el sitio remoto 40. Debe señalarse que estas enseñanzas no se limitan solo a esa realización ejemplar. Por ejemplo, otras realizaciones pueden incluir, entre otras, una solicitud de datos preprogramada, que se origina en el primer servidor 20.

Aunque, en la realización ejemplar, una o más cámaras están instaladas en el sitio local, proporcionando una transmisión de vídeo, otros ejemplos de estas enseñanzas no se limitan solo a esos ejemplos de dispositivos instalados en el sitio local 12, a los que se puede acceder desde la puerta de enlace,e incluyen:

Interruptores binarios que proporcionan una Funcionalidad Encendido | Apagado.
Interruptores de varios niveles que proporcionan una serie de niveles entre los que se pueden configurar. Un ejemplo es un atenuador de luz.
Sensores binarios como detectores de movimiento, sensores de puertas, etc.
Controles de termostato.
Dispositivos de control de acceso, como entrada de puerta autenticada.
Sirenas | Timbres | Dispositivo de Salida de Voz
controladores de motor paso a paso, controladores de velocidad PWM (Pulse Width Modulation - Modulación de Ancho de Pulso), etc.

Al activarse, la puerta de enlace 10 se conecta a un Sistema de Gestión Remota (RMS) 20 y mantiene esta conexión abierta mientras la puerta de enlace 10 permanezca activa. Esta conexión se utiliza a continuación para enviar varias

solicitudes a la puerta de enlace. Una de esas solicitudes es iniciar una transmisión desde una cámara instalada localmente. Esta solicitud se puede realizar en respuesta a una visualización de monitoreo de vídeo remoto,

Cuando un sitio remoto solicita una transmisión de vídeo, se siguen las siguientes etapas:

1) El sitio remoto realiza una conexión (1) a un servidor web, denominado Puerta de Enlace de Soporte (GBE) 30
2) La GBE 30 realiza una solicitud al RMS 20 (2) para una transmisión de vídeo desde una determinada puerta de enlace y cámara, y un número de puerto específico para que la puerta de enlace se “conecte como apoyo”.
3) El RSM formatea y envía la solicitud a la puerta de enlace a través de la conexión puerta de enlace<->RMS siempre abierta (3). La puerta de enlace 10 recibe la solicitud del RMS 20.
4) La puerta de enlace 10 envía una solicitud de vídeo (4) y recupera datos de vídeo (5) de la cámara especificada.
5) La puerta de enlace abre una conexión con la configuración de la GBE (6) en el número de puerto que se especificó a través del RMS 20 y mantiene esta conexión abierta para la transferencia de datos de vídeo.
6) La puerta de enlace envía a continuación los datos de vídeo de la cámara a la GBE 30 a través de la conexión de datos de vídeo (6).
7) La GBE 30 envía estos datos de vídeo al sitio de monitoreo remoto solicitante 40 (7).

Aunque la realización ejemplar se refiere a la recuperación de datos de vídeo, otras realizaciones ejemplares podrían incluir la recuperación de datos de cualquiera de los otros dispositivos accesibles desde la Puerta de Enlace. En otras realizaciones ejemplares, en lugar de recuperar datos, la Puerta de Enlace puede iniciar y recuperar datos de una macro como, por ejemplo, pero no limitado a, "Si el Sensor-A es activado, inicie la transmisión desde la Cámara-B y encienda Luz-A, Luz-B;" o "Si el Sensor-B es activado, haga sonar un timbre y anuncie el Mensaje-C en el Dispositivo_de_Voz-A".

En una realización, el segundo servidor incluye un subsistema de medición de velocidad de datos y también está configurado para enviar, a través de la red, una señal de inicio al componente de puerta de enlace para iniciar una prueba de medición de velocidad de datos para medir las velocidades de datos entre el segundo servidor y el componente de puerta de enlace. En esa realización, el componente de puerta de enlace también está configurado para, después del inicio de la prueba de medición de la velocidad de datos, proporcionar datos de prueba al segundo servidor y el segundo servidor está configurado adicionalmente para determinar, utilizando el componente de medición de la velocidad de datos, una velocidad de datos entre el segundo servidor y el componente de puerta de enlace y para proporcionar la velocidad de datos al componente de puerta de enlace. El componente de puerta de enlace está configurado además para calcular un tamaño de bloque de datos con el fin de garantizar sustancialmente una velocidad de bloque de datos predeterminada. Aunque se puede utilizar cualquier subsistema de medición de velocidad de datos convencional, para fines ilustrativos, aunque no es una limitación de estas enseñanzas, el subsistema de medición de velocidad de datos puede incluir un componente de medición de tiempo (como un subsistema que incluye, si una señal o indicador de iniciación precede a la prueba datos y se genera una señal o indicador de finalización después de recibir los datos de prueba, un componente de tiempo que detecta el tiempo entre la señal de inicio y la señal de finalización, un componente que detecta una cantidad de bits o bytes en datos y un componente que determina la velocidad de datos a partir de la cantidad de bits y el tiempo.

La Figura 2 ilustra la interacción entre el componente de puerta de enlace 10 y el segundo servidor 30 durante una medición de velocidad de datos. Para ilustrar mejor estas enseñanzas, a continuación, en esta invención, se presenta una realización ejemplar para el aspecto en el que el bloque de datos es un fotograma de una cámara de vídeo (o una imagen de una cámara fija). Cabe señalar que estas enseñanzas no se limitan solo a esa realización.

En la realización ejemplar, el componente de puerta de enlace 10 se conecta a varias cámaras en respuesta a una solicitud de transmisión de vídeo. La puerta de enlace 10, a su vez, enviará los datos de vídeo a un receptor externo. Es deseable que se mantenga una velocidad de fotogramas bastante constante (fotogramas por segundo, fps - frames per second) dentro del canal cámara->puerta de enlace-> segundo servidor (GBE).

Cada cámara con la que se conectará la puerta de enlace tendrá uno o más tamaños de fotogramas disponibles. Por ejemplo, en la cámara A, para el fotograma completo, hay tres tamaños de fotograma diferentes para elegir. Son tamaño de imagen de 640x480, 1 megapíxel y 4 megapíxeles. Cada tamaño de fotograma siguiente es significativamente mayor que el anterior. Los tamaños de fotograma más grandes también significan que se transferirán más datos por fotograma. Más datos permiten un examen más preciso de las imágenes, reduciendo las posibilidades de errores en el reconocimiento de rostros/patrones, etc. Además, es deseable que se mantenga una velocidad de fotograma bastante constante, por ejemplo, 3 fps.

Diferentes instalaciones de la puerta de enlace tendrán diferentes niveles de velocidad de datos de red (en un aspecto, Internet) disponibles. La velocidad de carga es crítica para el mantenimiento adecuado de las velocidades de fotogramas en un tamaño de fotograma dado. En los Estados Unidos, una conexión de cable doméstico permite

velocidades de carga del orden de 2 a 2,5 millones de bits por segundo (mbps). Las velocidades de datos en Europa son más bajas, y aún más bajas en Asia.

Para tener en cuenta las diferencias en las velocidades de carga de datos, la puerta de enlace 10 medirá dinámicamente la velocidad de datos que puede mantener con el segundo servidor 30 (soporte (GBE)). La puerta de enlace 10 a continuación regulará el tamaño de fotograma a partir de una tabla predefinida, para mantener una velocidad de fotogramas final de aproximadamente 3 fps.

Para la cámara A ejemplar, (24 bits por píxel)

Tamaño de fotograma	Tamaño de imagen JPEG esperado típico	Tamaño en bits
320x240	12 kilobytes	~= 100 kilobits
640x480	35 kB	280 kb
1 MP (1024x1024)	80 kB	640 kb
4 MP (2144x1944)	200 kB	1600 kb

Para determinar la velocidad de carga de datos, es necesario que se mida la ruta exacta, como aquella a lo largo de la cual se enviarán los datos de imagen. Para hacer esto, se desarrollará un Servidor de Medición de Velocidad en el segundo servidor 30 (Puerta de Enlace de Soporte (GBE)). Como las imágenes se enviarán más tarde a la misma máquina de la GBE, esto asegura que el ancho de banda de datos será el mismo para las imágenes como será para la medida.

Una vez que la velocidad está disponible, el tamaño de los datos de fotograma se calcula para una velocidad de fotogramas de aproximadamente 3 fps

(tamaño del fotograma) * 3 = rendimiento de datos requerido por segundo

Por ejemplo, considerar una velocidad de datos medida de 1 Megabits / segundo ~= 1000 kilobits / segundo.

A partir de la tabla predefinida anterior, se puede calcular el número de fotogramas por segundo en cada tamaño que se pueden transferir a través de esta conexión.

320x240	10 fps
640x480	3,6 fps
1 MP	1,5 fps
4 MP	0,6 fps

El tamaño de fotograma que da como resultado un rendimiento más bajo que la velocidad medida, o el más cercano, se elige automáticamente como tamaño de fotograma por defecto. En este caso, la imagen de 640x480 podrá mantener una velocidad de fotogramas cercana a los 3 fps y se elegirá como la velocidad de fotogramas por defecto. Este valor por defecto se puede anular enviando parámetros específicos a la puerta de enlace a expensas de la velocidad de fotogramas.

Debe observarse que la realización ejemplar anterior no es una limitación de estas enseñanzas.

En otro aspecto, el primer servidor 20 también está configurado para proporcionar, al componente de puerta de enlace 10, datos de configuración con el fin de modificar o actualizar la configuración del componente de puerta de enlace. En otro aspecto, el primer servidor 20 también está configurado para proporcionar a la puerta de enlace instrucciones para iniciar o detener las operaciones de un componente. En otro aspecto más, el primer servidor 20 también está configurado para recibir, desde la puerta de enlace 10, datos de componentes que caracterizan un componente conectado operativamente al componente de puerta de enlace y obtener una representación virtual de ese componente, la representación virtual comprende una interfaz de control virtual, la interfaz de control virtual permite proporcionar comandos/instrucciones a ese componente. En ese otro aspecto más, el primer servidor 20 está configurado además para proporcionar comandos/instrucciones al componente conectado operativamente al componente de puerta de enlace.

La Figura 3 muestra la conexión de la puerta de enlace al primer servidor durante la virtualización de componentes.

En una realización, cuando se activa la puerta de enlace 10, se establece una conexión de red (en un aspecto, Internet TCP) con el primer servidor 20 (Sistema de Gestión Remota (RMS)). Después de que la Puerta de Enlace 10 se identifica con el primer servidor 20, se realiza un registro permanente en la base de datos del RMS. La conexión de red que la puerta de enlace 10 hizo con el RMS 20 se mantiene activa mientras la puerta de enlace 10 esté activada. Las comunicaciones son a continuación posibles entre estos dos dispositivos a través de la red 45.

En un aspecto, la puerta de enlace mantiene varios archivos, programas, datos de configuración, etc. Es posible utilizar la conexión abierta entre la puerta de enlace 10 y el RMS 20 para transferir archivos a la puerta de enlace 10, para modificar los datos de configuración en la puerta de enlace, y para iniciar o detener programas en la misma.

Los archivos pueden recibir un número de versión antes de la transferencia. Si se utiliza esto, a continuación, el RMS 20 mantendrá diferentes versiones de los archivos/programas. Esto permite una opción de recuperación en caso de que la carga de un archivo haga que la puerta de enlace 10 se vuelva inestable en funcionamiento.

En una realización, la puerta de enlace 10 se conectará con diferentes dispositivos 60 tales como, pero sin limitarse a, cámaras. Usando el RMS 20, cada uno de estos dispositivos se puede virtualizar en el RMS 20 (dispositivos virtualizados 70, Fig. 3). Una vez virtualizados, una interfaz de control definida está disponible en el RMS 20. Al modificar esta interfaz virtualizada, los comandos y los datos se transfieren a la puerta de enlace, lo que, a su vez, lleva a cabo físicamente los comandos/acciones necesarios en la cámara real Por lo tanto, una interfaz expuesta se puede utilizar de forma remota para controlar, por ejemplo, la cámara. Las acciones pueden ser para accionar el dispositivo, por ejemplo, la cámara, Encender/Apagar, para mover la lente, etc.

Esta virtualización no se limita a las cámaras, sino que se puede usar para cualquier dispositivo, como sensores de movimiento, etc. Además, un dispositivo no necesita ser un dispositivo físico, sino que se puede implementar todo en software, y se puede crear una interfaz virtualizada en el RMS para llevar a cabo diversas acciones sobre el mismo.

En una realización ejemplar, similar a la forma en que se accede a los dispositivos virtualizados a través de una interfaz de control, los programas lógicos, también denominados firmware, o algunos datos de configuración en los dispositivos 60 que son accesibles a través de la puerta de enlace, pueden ser actualizados. En esta realización ejemplar, el firmware o archivo de datos requerido se puede transferir a la puerta de enlace 10 desde el RMS 20 con un comando correspondiente con respecto a lo que se debe hacer con esos datos transferidos.

En una realización ejemplar detallada, por ejemplo, pero no limitada a, cuando el dispositivo 60 es una cámara, el firmware se puede transferir a la puerta de enlace, con un comando correspondiente para ACTUALIZAR el firmware en una o más de las cámaras 60 que están conectadas y accesibles a través de la puerta de enlace 10. La puerta de enlace puede leer el archivo y emitir la secuencia correcta de comandos a la cámara para actualizar el firmware de la cámara. Después de la actualización, la puerta de enlace puede realizar las etapas necesarias para activar ese firmware. Esto podría ser tan simple como reiniciar la cámara o una secuencia más compleja de comandos.

En otro aspecto, se mantiene un almacenamiento de imágenes en la puerta de enlace, y, si es necesario, este almacenamiento de imágenes se descargaría a un sitio externo para su análisis, proporcionando así una alternativa a la grabación continua de la transmisión de vídeo en un grabador externo.

En otra realización, la puerta de enlace tiene varios sensores, como sensores de movimiento, sensores de temperatura, etc., conectados a la Puerta de Enlace. En un aspecto, la grabación de vídeo o imágenes fuera del sitio (no pre-búfer) se inicia al recibir un activador (trigger) de uno de estos sensores.

El aspecto y la realización anteriores se pueden combinar para reducir la falta de disponibilidad de datos para análisis, dando como resultado la siguiente realización del procedimiento de estas enseñanzas:

Las cámaras no se graban continuamente fuera del sitio,

Un pre-almacenamiento para cada cámara se mantiene localmente en la puerta de enlace.

En un evento, se activa la grabación externa.

Las imágenes pre-almacenadas se transfieren a un sitio externo.

Estas imágenes pre-almacenadas más las grabaciones basadas en eventos se utilizan en el análisis.

En una realización, el primer servidor 20 y/o el segundo servidor 30 y/o el componente de puerta de enlace 10 puede incluir uno o más procesadores y medios utilizables por ordenador, donde los medios utilizables por ordenador tienen un código legible por ordenador incorporado que, cuando se ejecutan en uno o más procesadores, hacen que uno o más procesadores realicen las funciones para las que están configurados el primer servidor 20 o el segundo servidor 30 o el componente de puerta de enlace 10. Tal realización se muestra en la Figura 4. Haciendo referencia a la Figura 4, en la realización mostrada allí, uno o más procesadores 210 están conectados operativamente (por medio del componente de conexión 215) a los medios 220 utilizables por ordenador, que tiene un código legible por ordenador incorporado, que, cuando se ejecuta en uno o más procesadores, hace que el uno o más procesadores realicen las funciones para las que están configurados el primer servidor 20 o el segundo servidor 30 o el componente de puerta de enlace 10.

En una realización ejemplar, que no es una limitación de estas enseñanzas, la puerta de enlace es un Ordenador Conectable basada en Linux, Linux es el kernel que permite escribir software dirigido al ordenador conectable. En la realización ejemplar, la puerta de enlace ejecuta un marco que es un OSGi (una tecnología basada en Java especificada por la Fundación OSGi),

Cabe señalar que, en otras realizaciones, las funciones y operaciones para las que están configurados el primer servidor 20 o el segundo servidor 30 o el componente de puerta de enlace 10 pueden implementarse utilizando circuitos de propósito especial, con o sin instrucciones de software, como el uso de Circuito Integrado de Aplicación Específica (ASIC - Application-Specific Integrated Circuit) o Conjunto de Puerta Programable en Campo (FPGA - Field-Programmable Gate Array), que pueden ser programables, parcialmente programables o cableados.

Una realización del procedimiento de estas enseñanzas se muestra, en forma de diagrama de flujo, en la Figura 5. Con referencia a la Figura 5, en la realización que se muestra allí, un primer servidor recibe una solicitud de datos (etapa 105, Fig. 5). El primer servidor envía la solicitud de datos a la Puerta de Enlace (etapa 115, Fig. 5) y se recibe una solicitud de datos en la Puerta de Enlace (etapa 125, Fig. 5). La puerta de enlace recupera los datos de una fuente de datos (etapa 135, Fig. 5) y se conecta operativamente a través de una red a un puerto en un segundo servidor, correspondiendo el puerto a un número de puerto predeterminado (etapa 145, Fig. 5). La Puerta de Enlace a continuación envía los datos al segundo servidor (etapa 155, Fig. 5).

En algunos aspectos, la solicitud de datos, que se originó en un sitio remoto, se envió desde el lado remoto al segundo servidor, y el segundo servidor, después de recibir los datos, envía los datos del sensor al sitio remoto.

El procedimiento de estas enseñanzas, en una o más realizaciones, puede describirse desde un primer punto de vista centrado en el servidor, un segundo punto de vista centrado en el servidor o un punto de vista centrado en la puerta de enlace.

En una o más realizaciones, desde un primer punto de vista centrado en el servidor, mostrado en la Figura 6, el procedimiento de estas enseñanzas incluye recibir en un primer servidor una solicitud de datos (etapa 160, Figura 6), la solicitud de datos especifica una puerta de enlace, la puerta de enlace está operativamente conectada a través de una red al primer servidor, la solicitud de datos comprende un número de puerto predeterminado en un segundo servidor y envía, desde el primer servidor, la solicitud de datos a la puerta de enlace (etapa 165, Fig. 6), donde la puerta de enlace recupera los datos y los proporciona, a través de la red, al segundo servidor en el número de puerto predeterminado.

En un aspecto, desde un punto de vista centrado en el primer servidor, el procedimiento de estas enseñanzas también incluye proporcionar a la puerta de enlace, desde el primer servidor, datos de configuración para modificar o actualizar la configuración de la puerta de enlace. En otro aspecto, desde un punto de vista centrado en el primer servidor, el procedimiento de estas enseñanzas también incluye proporcionar a la puerta de enlace, desde el primer servidor, instrucciones para iniciar o detener las operaciones de un componente.

En más otro aspecto, desde un primer punto de vista centrado en el servidor, el procedimiento de estas enseñanzas también incluye recibir, desde la puerta de enlace, en el primer servidor, datos de componentes que caracterizan un componente conectado operativamente a la puerta de enlace, y obtener, en el primer servidor, una representación virtual de ese componente; la representación virtual comprende una interfaz de control virtual; la interfaz de control virtual permite proporcionar comandos/instrucciones al componente. En ese otro aspecto más, el procedimiento de estas enseñanzas también puede incluir proporcionar, desde el primer servidor, comandos/instrucciones al componente conectado operativamente a la puerta de enlace.

En una o más realizaciones, desde un segundo punto de vista centrado en el servidor, que se muestra en la Figura 7, el procedimiento de estas enseñanzas incluye enviar, desde un segundo servidor, a un primer servidor, una solicitud de datos (etapa 170, Fig. 7), la solicitud de datos que especifica una puerta de enlace, la puerta de enlace está

operativamente conectada a través de una red al primer servidor, la solicitud de datos incluye un número de puerto predeterminado en el segundo servidor, donde el primer servidor envía la solicitud de datos a la puerta de enlace y donde la puerta de enlace recupera los datos y recibe, en el segundo servidor y a través de la red, los datos en el número de puerto predeterminado (etapa 175, Fig. 7); los datos siendo proporcionados por la puerta de enlace.

En un aspecto, el segundo servidor incluye un componente de medición de velocidad de datos y, desde un segundo punto de vista centrado en el servidor, el procedimiento de estas enseñanzas también incluye enviar, a través de la red, una señal de inicio, desde el segundo servidor a la puerta de enlace, con el fin de iniciar una prueba de medición de la velocidad de datos para medir las velocidades de datos entre el segundo servidor y la puerta de enlace, donde, después del inicio de la prueba de medición de la velocidad de datos, la puerta de enlace proporciona datos de prueba al segundo servidor, determinando, utilizando el componente de medición de la velocidad de datos, una velocidad de datos entre el segundo servidor y la puerta de enlace y proporcionando, desde el segundo servidor, la velocidad de datos a la puerta de enlace, donde se calcula un tamaño de bloque de datos en la puerta de enlace para garantizar sustancialmente una velocidad de bloques de datos predeterminada. En una realización ejemplar, el bloque de datos es un fotograma y la velocidad de bloques de datos es una velocidad de fotogramas.

En una o más realizaciones, desde un punto de vista centrado en la puerta de enlace, que se muestra en la Figura 8, el procedimiento de estas enseñanzas incluye conectar operativamente una puerta de enlace, a través de una red, a un primer servidor (etapa 180, Fig. 8), recibiendo, en la puerta de enlace, la solicitud de datos (etapa 184, Fig. 8), la solicitud de datos que incluye un número de puerto predeterminado en un segundo servidor, recuperando, en la puerta de enlace, los datos de una fuente de datos (etapa 188, Fig. 8), conectando operativamente la puerta de enlace, a través de la red, a un puerto en el segundo servidor (etapa 1 92, Fig. 8); el puerto correspondiente al número de puerto predeterminado, y enviar, desde la puerta de enlace, los datos al segundo servidor (etapa 196, figura 8).

En una realización, la solicitud de datos se origina en un sitio remoto. En un aspecto, el sitio remoto envía la solicitud de datos al segundo servidor y el segundo servidor envía la solicitud de datos al primer servidor; en esa realización, cuando el segundo servidor recibe los datos, el segundo servidor proporciona los datos al sitio remoto,

En un aspecto, el segundo servidor incluye un componente de medición de velocidad de datos y el procedimiento de estas enseñanzas, desde un punto de vista centrado en la puerta de enlace, también incluye recibir, en la puerta de enlace y a través de la red, una señal de inicio del segundo servidor, para iniciar una prueba de medición de la velocidad de datos para medir las velocidades de datos entre el segundo servidor, proporcionando, desde la puerta de enlace y después del inicio de la prueba de medición de la velocidad de datos, datos de prueba al segundo servidor, donde una velocidad de datos entre el segundo servidor y la puerta de enlace es determinada utilizando el componente de medición de velocidad de datos y proporcionada, a través de la red, a la puerta de enlace, y calculando, en la puerta de enlace, un tamaño de bloque de datos para garantizar sustancialmente una velocidad de bloques de datos predeterminada,

En otro aspecto, el procedimiento de estas enseñanzas, desde un punto de vista centrado en la puerta de enlace, también incluye recibir, en la puerta de enlace, desde el primer servidor, datos de configuración para modificar o actualizar la configuración de la puerta de enlace. En un aspecto adicional, el procedimiento de estas enseñanzas, desde un punto de vista centrado en la puerta de enlace, también incluye recibir, en la puerta de enlace, desde el primer servidor, instrucciones para iniciar o detener las operaciones de un componente.

En otro aspecto más, el procedimiento de estas enseñanzas, desde un punto de vista centrado en la puerta de enlace, también incluye el envío, desde la puerta de enlace, en el primer servidor, de datos de componentes que caracterizan un componente conectado operativamente a la puerta de enlace, donde se obtiene una representación virtual de ese componente en el primer servidor, la representación virtual comprende una interfaz de control virtual, la interfaz de control virtual permite proporcionar comandos/instrucciones al componente. En ese otro aspecto, el procedimiento de estas enseñanzas, desde un punto de vista centrado en la puerta de enlace, también puede incluir recibir, en la puerta de enlace, comandos/instrucciones para el componente conectado operativamente a la puerta de enlace,

En aspectos en los que al menos uno del primer servidor y/o el segundo servidor y/o el componente de puerta de enlace está configurado para realizar las funciones descritas anteriormente haciendo que uno o más procesadores ejecuten código legible por ordenador que está incorporado en medios utilizables por ordenador, las presentes enseñanzas también incluyen uno o más productos de programas informáticos que incluyen medios utilizables por ordenador que tienen el código legible por ordenador incorporado en los mismos.

La descripción de los diversos componentes de un dispositivo informático no pretende representar ninguna arquitectura particular o formas de interconectar los componentes. Otros sistemas que tengan menos o más componentes también se pueden usar con el tema descrito. Un dispositivo de comunicaciones puede constituir una forma de dispositivo informático y puede incluir al menos un dispositivo informático. El dispositivo informático puede

incluir una interconexión (p.ej., un bus y un núcleo lógico de sistema), que puede interconectar tales componentes de un dispositivo informático con un dispositivo de procesamiento de datos, tal con un procesador(es) o microprocesador(es) u otra forma de dispositivo total o parcialmente programable o pre-programado, p.ej., cableados y/o circuitos lógicos personalizados como circuito integrado para aplicaciones específicas ("ASIC"), tales como un controlador o microcontrolador, un procesador de señales digitales o cualquier otra forma de dispositivo que pueda tomar instrucciones, funcionar con instrucciones pre-cargadas/pre-programadas y/o instrucciones seguidas encontradas en los circuitos cableados o personalizados para llevar a cabo operaciones lógicas que, juntas, realizan etapas de procedimientos completos y funcionalidades como se describe en la presente descripción.

En la descripción anterior las diversas funciones, funcionalidades y/u operaciones pueden estar descritas como llevadas a cabo o causadas por el código del programa de software para simplificar la descripción. Sin embargo, los expertos en la materia reconocerán que lo que se quiere decir con tales expresiones es que las funciones resultan de la ejecución de las instrucciones/código del programa mediante un dispositivo informático anteriormente descrito, p.ej., incluyendo un procesador, tal como un microprocesador, microcontrolador, circuito lógico o similares. Alternativamente, o en combinación, las funciones y operaciones se pueden implementar usando circuitos para fines específicos, con o sin instrucciones de software, tal como usando un circuito integrado específico para aplicaciones (ASIC) o un Conjunto de Puertas Programables en Campo (FPGA), que pueden ser programables, parcialmente programables o se pueden cablear. La lógica del circuito integrado específico para aplicaciones (“ASIC”) puede ser tal como conjuntos de puertas o celdas estándar, o similares, implementando una lógica personalizada mediante interconexiones por metalización(es) de la arquitectura ASIC de conjuntos de puertas base o seleccionando y proporcionando interconexiones por metalización(es) entre bloques funcionales de celdas estándar incluidas en una librería del fabricante de bloques funcionales, etc. Por tanto, las realizaciones pueden implementarse utilizando circuitos cableados sin código/instrucciones de software de programa, o en combinación con circuitos utilizando códigos/instrucciones de software programados.

Por tanto, las técnicas no están limitadas ni a una combinación específica de circuitos de hardware y software ni a ninguna fuente tangible concreta para las instrucciones ejecutadas por el (los) procesador(es) de datos del dispositivo informático. Aunque algunas realizaciones se pueden implementar en ordenadores y sistemas informáticos que funcionan completamente, diversas realizaciones son capaces de ser difundidas como un dispositivo informático incluyendo, p.ej., una variedad de formas, y capaces de ser aplicadas independientemente del tipo concreto de máquina o medios informáticamente legibles tangibles usados para llevar a cabo en realidad la ejecución de las funciones y operaciones y/o la distribución de la ejecución de las funciones, funcionalidades y/u operaciones.

Las interconexiones pueden conectar el dispositivo de procesamiento de datos para definir circuitos lógicos incluyendo la memoria. La interconexión puede ser interna al dispositivo de procesamiento de datos, como acoplar un microprocesador a la memoria caché incorporada o una memoria externa (al microprocesador) como la memoria principal o una unidad de disco o externa al dispositivo informático, como una memoria remota, un centro de datos u otro dispositivo de almacenamiento masivo, etc. Los microprocesadores disponibles comercialmente, uno o más de los cuales podría ser un dispositivo informático o parte de un dispositivo informático, incluyen un microprocesador de la serie PA-RISC de Hewlett-Packard Company, un Microprocesador 80x86 o de la serie Pentium de Intel Corporation, un microprocesador PowerPC de IBM, un microprocesador Spare de Sun Microsystems, Inc, o un microprocesador de la serie 68xxx de Motorola Corporation como ejemplos.

La interconexión, además de interconectar microprocesador(es) y la memoria, también puede interconectar dichos elementos a un controlador de visualización y dispositivo de visualización, y/o a otros dispositivos periféricos como dispositivos de entrada/salida (I/O), por ejemplo, a través de controlador(es) de un entrada/salida, dispositivos I/O típicos pueden incluir un mouse, teclado(s), módem(s), una interfaz de red, impresoras, escáneres, cámaras de vídeo y otros dispositivos que son bien conocidos en la técnica. La interconexión puede incluir uno o más buses conectados entre sí a través de varios puentes, controladores y/o adaptadores. En una realización el controlador de I/O incluye un adaptador USB (Universal Serial Bus) para controlar los periféricos USB y/o un adaptador bus IEEE- 1394 para controlar los periféricos IEEE- 1394.

La memoria puede incluir cualesquiera medios tangibles legibles por ordenador, que pueden incluir, entre otros, medios grabables y no grabables, como dispositivos de memoria volátiles y no volátiles, como RAM (Memoria de Acceso Aleatorio) volátil, generalmente implementada como RAM dinámica (DRAM) que requiere energía continuamente para actualizar o mantener los datos en la memoria, y ROM (Memoria de Solo Lectura) no volátil y otros tipos de memoria no volátil, como un disco duro, memoria flash, memoria extraíble, etc. Memoria no volátil normalmente puede incluir un disco duro magnético, una unidad óptica magnética o una unidad óptica (por ejemplo, un DVD RAM, un CD ROM, un DVD o un CD) u otro tipo de sistema de memoria que mantiene datos incluso después de que se desconecta la energía del sistema.

Un servidor podría estar compuesto por uno o más dispositivos informáticos. Los servidores se pueden utilizar, por

ejemplo, en una red para alojar una base de datos de red, calcular variables e información necesarias a partir de la información en la(s) base(s) de datos, almacenar y recuperar información de la(s) base(s) de datos, rastrear información y variables, proporcionar interfaces para cargar y descargar información y variables, y/o ordenar o manipular información y datos de la(s) base(s) de datos. En una realización, se puede usar un servidor junto con otros dispositivos informáticos colocados local o remotamente para realizar ciertos cálculos y otras funciones como se puede mencionar en la presente solicitud.

Al menos algunos aspectos del tema descrito pueden incorporarse, al menos en parte, utilizando código/instrucciones de software programado. Es decir, las funciones, funcionalidades. y/o técnicas de operación pueden llevarse a cabo en un dispositivo informático u otro sistema de procesamiento de datos en respuesta a su procesador, como un microprocesador, ejecutando secuencias de instrucciones contenidas en una memoria, como ROM, RAM volátil, memoria no volátil, caché o un dispositivo de almacenamiento remoto. En general, las rutinas ejecutadas para implementar las realizaciones del tema descrito pueden implementarse como parte de un sistema operativo o una aplicación, componente, programa, objeto, módulo o secuencia de instrucciones específicas, generalmente denominadas "programa informático", o "software". Los programas informáticos generalmente comprenden instrucciones almacenadas en varios momentos en varios dispositivos de almacenamiento y memoria tangible en un dispositivo informático, como en la memoria caché, memoria principal, unidades de disco internas o externas, y otros dispositivos de almacenamiento remoto, como un centro de datos, y cuando es leído y ejecutado por un procesador(es) en el dispositivo informático, hace que el dispositivo informático realice un procedimiento(s), por ejemplo, etapas de procedimiento y operación para ejecutar un elemento(s) como parte de algún aspecto(s) del procedimiento o procedimientos del tema descrito.

Se puede usar un medio tangible legible por máquina para almacenar software y datos que, cuando se ejecutan mediante un dispositivo informático, hacen que el dispositivo informático realice uno o varios procedimientos, tal como se afirma en una o más reivindicaciones adjuntas que definen el tema descrito. El medio legible por máquina tangible puede incluir el almacenamiento del código/instrucciones del programa de software ejecutable y datos en varios lugares tangibles, que incluyen, por ejemplo, ROM, RAM volátil, memoria no volátil y/o cache. Partes de este código/instrucciones del software del programa y/o los datos pueden almacenarse en cualquiera de estos dispositivos de almacenamiento. Además, el código/instrucciones del software del programa se puede obtener del almacenamiento remoto, incluso, por ejemplo, a través de servidores centralizados o redes punto a punto y similares. Diferentes partes del código/instrucciones del programa de software y los datos se pueden obtener en diferentes momentos y en diferentes sesiones de comunicación o en una misma sesión de comunicación.

El código/instrucciones del programa de software y los datos se pueden obtener en su totalidad antes de que el dispositivo informático ejecute una aplicación de software respectiva. Alternativamente, partes del código/instrucciones del programa de software y los datos se pueden obtener dinámicamente, por ejemplo, justo a tiempo, cuando sean necesarios para ejecución. Alternativamente, alguna combinación de estas formas de obtener el código/instrucciones del programa de software y datos pueden producirse, por ejemplo, para diferentes aplicaciones, componentes, programas, objetos, módulos, rutinas u otras secuencias de instrucciones u organización de secuencias de instrucciones, a modo de ejemplo. Por lo tanto, no se requiere que los datos y las instrucciones estén en un solo medio legible por máquina en su totalidad en cualquier aspecto particular de tiempo.

En general, un medio tangible legible por máquina incluye cualquier mecanismo tangible que proporcione (es decir, almacene) información en una forma accesible por una máquina (es decir, un dispositivo informático, que puede estar incluido, p. ej., en un dispositivo de comunicación, un dispositivo de red, un asistente digital personal, un dispositivo de comunicación móvil, que pueda o no descargar y ejecutar aplicaciones de la red de comunicación, como Internet, por ejemplo, un I-phone, Blackberry, Droid o similar, una herramienta de fabricación o cualquier otra dispositivo que incluye un dispositivo informático, que comprende uno o más procesadores de datos, etc.

Para los propósitos de descripción y definición de las presentes enseñanzas, se debe señalar que el término "sustancialmente" se usa en esta invención para representar el inherente grado de incertidumbre que se puede atribuir a cualquier comparación, valor, medida u otra representación cuantitativa. El término "sustancialmente" también se usa en esta invención para representar el grado en el cual una representación cuantitativa puede variar respecto a una referencia especificada sin dar como resultado un cambio en la función básica del tema en cuestión.

Aunque estas enseñanzas se han descrito con respecto a varias realizaciones, debe tenerse en cuenta que estas enseñanzas también son capaces de una amplia variedad de realizaciones adicionales y de otro tipo dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento realizado por un servidor del Sistema de Gestión Remota (20) para proporcionar los datos solicitados, el procedimiento comprende:

recibir en un servidor del Sistema de Gestión Remota (20) una solicitud de datos; la solicitud de datos especifica una puerta de enlace (10); la puerta de enlace (10) interconecta un sitio local (12) a una red (45); dispositivos de producción de datos se instalan en el sitio local; la puerta de enlace (10) también está conectada directamente a los dispositivos de producción de datos; donde el sitio local no utiliza soluciones de seguridad de firewall sofisticadas; la puerta de enlace (10) está operativamente conectada a través de una red al servidor del Sistema de Gestión Remota (20); una conexión operativa entre la puerta de enlace (10) y el servidor del Sistema de Gestión Remota (20) permanece abierta mientras la puerta de enlace (10) permanece activada; la solicitud de datos comprende un número de puerto predeterminado en un servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) y un dispositivo de producción de datos específico de los dispositivos de producción de datos instalados en la red local; la solicitud de datos se originan en un sitio remoto (40); la solicitud de datos proporcionados por el sitio remoto al servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) proporciona la solicitud de datos directamente al servidor del Sistema de Gestión Remota (20); y

formatear y enviar, desde el servidor del Sistema de Gestión Remota (20), la solicitud de datos a la puerta de enlace (10); la puerta de enlace (10) se conecta directamente a través de la red al servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); los dispositivos de producción de datos son diferentes del servidor del Sistema de Gestión Remota (20) y del servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); los dispositivos de producción de datos comprenden al menos un componente seleccionado de entre una cámara, un interruptor binario, un interruptor de niveles múltiples, un sensor binario, controles de termostato, un dispositivo de control de acceso, sirenas, timbres, un dispositivo de salida de voz, un controlador de motor paso a paso o un controlador de velocidad PWM; donde los datos son recuperados por la puerta de enlace (10) desde el dispositivo de producción de datos específico y proporcionados, a través de la red, al servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) en el número de puerto predeterminado; el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) proporciona los datos, a través de la red, al sitio remoto;

recibir, desde la puerta de enlace (10), en el servidor del Sistema de Gestión Remota (20), datos de componentes que caracterizan un componente conectado operativamente a la puerta de enlace (10), donde el componente es un dispositivo de producción de datos; obtener, en el servidor del Sistema de Gestión Remota (20), una representación virtual de dicho componente: la representación virtual comprende una interfaz de control virtual: la interfaz de control virtual permite proporcionar comandos/instrucciones al componente; proporcionando, desde el servidor del Sistema de Gestión Remota (20), comandos/instrucciones al componente conectado operativamente a la puerta de enlace (10).

2. El procedimiento de la reivindicación 1, que comprende además al menos una de las siguientes etapas: proporcionar a la puerta de enlace (10), desde el servidor del Sistema de Gestión Remota (20), datos de configuración para modificar o actualizar la configuración de la puerta de enlace (10); o proporcionar a la puerta de enlace (10), desde el servidor del Sistema de Gestión Remota (20), instrucciones para iniciar o detener las operaciones de un dispositivo de producción de datos.

3. Un procedimiento realizado por un servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) para proporcionar los datos solicitados, el procedimiento comprende:

enviar, desde el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30), a un servidor del Sistema de Gestión Remota (20) una solicitud de datos; la solicitud de datos especifica una puerta de enlace; la puerta de enlace (10) interconecta un sitio local a una red; dispositivos de producción de datos se instalan en el sitio local; la puerta de enlace (10) también está conectada directamente a los dispositivos de producción de datos; donde el sitio local no utiliza soluciones de seguridad de firewall sofisticadas; la solicitud de datos se originan en un sitio remoto; la solicitud de datos es proporcionada por el sitio remoto al servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) proporciona la solicitud de datos directamente al servidor del Sistema de Gestión Remota (20); la puerta de enlace (10) está operativamente conectada a través de una red al servidor del Sistema de Gestión Remota (20); una conexión operativa entre la puerta de enlace (10) y el servidor del Sistema de Gestión Remota (20) permanece abierta mientras la puerta de enlace (10) permanece activa; la solicitud de datos comprende un número de puerto predeterminado en el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) y un dispositivo de producción de datos específico de los dispositivos de producción de datos instalados en la red local; donde el servidor del Sistema de Gestión Remota (20) formatea y envía la solicitud de datos a la puerta de enlace (10) y donde los datos son recuperados por la puerta de enlace (10); la puerta de enlace (10) se conecta directamente a través de la red al servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); los dispositivos de producción de datos son diferentes del servidor del Sistema de Gestión Remota (20) y del servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); los dispositivos de producción de datos comprenden al menos un componente seleccionado de entre una cámara, un interruptor binario, un interruptor de niveles múltiples, un sensor binario, controles de termostato,

un dispositivo de control de acceso, sirenas, timbres, un dispositivo de salida de voz, un controlador de motor paso a paso o un controlador de velocidad PWM;
donde el servidor del Sistema de Gestión Remota (20) recibe, desde la puerta de enlace (10), datos de componentes que caracterizan un componente conectado operativamente a la puerta de enlace (10), donde el componente es un dispositivo de producción de datos; obtener, en el servidor del Sistema de Gestión Remota (20), una representación virtual de dicho componente: la representación virtual comprende una interfaz de control virtual: la interfaz de control virtual permite proporcionar comandos/instrucciones al componente; donde el servidor del Sistema de Gestión Remota (20) proporciona comandos/instrucciones al componente conectado operativamente a la puerta de enlace (10); y
recibir, en el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) y a través de la red, los datos en el número de puerto predeterminado; los datos son proporcionados por la puerta de enlace (10); el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) proporciona los datos, a través de la red, al sitio remoto.

4. El procedimiento de la reivindicación 3, donde el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) comprende un componente de medición de velocidad de datos; y donde el procedimiento comprende, además:

enviar, a través de la red, una señal de inicio, desde el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) a la puerta de enlace (10), con el fin de iniciar una prueba de medición de la velocidad de datos para medir las velocidades de datos entre el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) y la puerta de enlace (10); donde, después del inicio de la prueba de medición de la velocidad de datos, la puerta de enlace (10) proporciona los datos de prueba al servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30);
determinar, utilizando el componente de medición de velocidad de datos, una velocidad de datos entre el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) y la puerta de enlace (10);
proporcionar, desde el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30), la velocidad de datos a la puerta de enlace (10); donde se calcula un tamaño de bloque de datos en la puerta de enlace (10) con el fin de garantizar sustancialmente una velocidad de bloques de datos predeterminada.

5. Un procedimiento realizado por una puerta de enlace (10) para proporcionar los datos solicitados, el procedimiento comprende:

conectar operativamente una puerta de enlace (10), a través de una red, a un servidor del Sistema de Gestión Remota (20); la puerta de enlace (10) interconecta un sitio local a una red; dispositivos de producción de datos se instalan en el sitio local; la puerta de enlace (10) también está conectada directamente a los dispositivos de producción de datos: donde el sitio local no utiliza soluciones de seguridad de firewall sofisticadas;
recibir, en la puerta de enlace (10), una solicitud de datos del servidor del Sistema de Gestión Remota (20); la solicitud de datos comprende un número de puerto predeterminado en un servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) y un dispositivo de producción de datos específico de los dispositivos de producción de datos instalados en la red local; la solicitud de datos se origina en un sitio remoto; la solicitud de datos es proporcionada por el sitio remoto al servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) proporciona la solicitud de datos directamente al servidor del Sistema de Gestión Remota (20); una conexión operativa entre la puerta de enlace (10) y el servidor del Sistema de Gestión Remota (20) permanece abierta mientras la puerta de enlace (10) permanece activa;
recuperar, en la puerta de enlace (10), los datos del dispositivo de producción de datos específico; la puerta de enlace (10) se conecta directamente a través de la red al servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); los dispositivos de producción de datos son diferentes del servidor del Sistema de Gestión Remota (20) y del servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); los dispositivos de producción de datos comprenden al menos un componente seleccionado de entre una cámara, un interruptor binario, un interruptor de niveles múltiples, un sensor binario, controles de termostato, un dispositivo de control de acceso, sirenas, timbres, un dispositivo de salida de voz, un controlador de motor paso a paso o un controlador de velocidad PWM;
conectar operativamente la puerta de enlace (10), a través de la red, a un puerto en el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); el puerto corresponde al número de puerto predeterminado;
enviar, desde la puerta de enlace (10), los datos al número de puerto predeterminado en el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); donde el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) proporciona los datos, a través de la red, al sitio remoto; y
enviar, desde la puerta de enlace (10), al servidor del Sistema de Gestión Remota (20), datos de componentes que caracterizan un componente conectado operativamente a la puerta de enlace (10), donde el componente es un dispositivo de producción de datos; obtener, en el servidor del Sistema de Gestión Remota (20), una representación virtual de dicho componente: la representación virtual comprende una interfaz de control virtual: la interfaz de control virtual permite proporcionar comandos/instrucciones al componente; donde el servidor del Sistema de Gestión Remota (20) proporciona comandos/instrucciones al componente conectado operativamente a la puerta de enlace (10).

6. El procedimiento de la reivindicación 5, donde el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) comprende un componente de medición de velocidad de datos; y donde el procedimiento comprende además:

recibir, en la puerta de enlace (10) y a través de la red, una señal de inicio del servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30), con el fin de iniciar una prueba de medición de velocidad de datos para medir las velocidades de datos entre el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30);
proporcionar, desde la puerta de enlace (10) y después del inicio de la prueba de medición de velocidad de datos, datos de prueba al servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); donde una velocidad de datos entre el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) y la puerta de enlace (10) se determina utilizando el componente de medición de la velocidad de datos y se proporciona, a través de la red, a la puerta de enlace (10); y
calcular, en la puerta de enlace (10), un tamaño de bloque de datos para garantizar sustancialmente una velocidad de bloques de datos predeterminada.

7. El procedimiento de la reivindicación 5, estando configurado en al menos una de las siguientes formas:

recibir, en la puerta de enlace (10), desde el servidor del Sistema de Gestión Remota (20), datos de configuración para modificar o actualizar la configuración de la puerta de enlace (10);
recibir, en la puerta de enlace (10), del servidor del Sistema de Gestión Remota (20), instrucciones para iniciar o detener las operaciones de un dispositivo de producción de datos.

8. Un sistema que comprende:

un servidor del Sistema de Gestión Remota (20);
un servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) conectado operativamente a través de una red al servidor del Sistema de Gestión Remota (20); y
un componente de puerta de enlace (10) conectado operativamente a través de la red al servidor del Sistema de Gestión Remota (20) y al servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); el componente de puerta de enlace interconecta un sitio local a una red; dispositivos de producción de datos se instalan en el sitio local; donde los dispositivos de producción de datos comprenden al menos un componente seleccionado de entre una cámara, un interruptor binario, un interruptor multinivel, un sensor binario, controles de termostato, un dispositivo de control de acceso, sirenas, timbres, un dispositivo de salida de voz, un controlador de motor paso a paso, o un controlador de velocidad PWM:
donde el sitio local no utiliza soluciones de seguridad de firewall sofisticadas; una conexión operativa entre el componente de puerta de enlace y el servidor del Sistema de Gestión Remota (20) permanece abierta mientras el componente de puerta de enlace permanezca activado;
el servidor del Sistema de Gestión Remota (20) está configurado para:

recibir una solicitud de datos directamente del servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); la solicitud de datos especifica el componente de puerta de enlace (10) y un dispositivo de producción de datos específico de los dispositivos de producción de datos instalados en la red local; la solicitud de datos comprende un número de puerto predeterminado en el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); y
formatear y enviar la solicitud de datos al componente de puerta de enlace (10);
recibir, desde el componente de puerta de enlace (10), en el servidor del Sistema de Gestión Remota (20), datos de componentes que caracterizan a un componente conectado operativamente a la puerta de enlace (10), donde el componente es un dispositivo de producción de datos:

obtener, en el servidor del Sistema de Gestión Remota (20), una representación virtual de dicho componente: la representación virtual comprende una interfaz de control virtual: la interfaz de control virtual permite proporcionar comandos/instrucciones al componente;
proporcionar, desde el servidor del Sistema de Gestión Remota (20), comandos/instrucciones al componente conectado operativamente a la puerta de enlace (10);
el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) está configurado para:

recibir, desde la puerta de enlace (10), los datos en el número de puerto predeterminado; los datos son proporcionados directamente por el componente de puerta de enlace (10);
proporcionar los datos, a través de la red, al sitio remoto; y

el componente de puerta de enlace (10) está configurado para:

recibir del servidor del Sistema de Gestión Remota la solicitud de datos;
recuperar los datos del dispositivo de producción de datos específico; el dispositivo de producción de datos específicos está conectado operativamente a la puerta de enlace (10); el dispositivo de producción de datos

específico es diferente del servidor del Sistema de Gestión Remota (20) y del servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30);
conectarse operativamente, a través de la red, a un puerto en el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); el puerto corresponde al número de puerto predeterminado; y
enviar los datos al número de puerto predeterminado en el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30).

9. El sistema de la reivindicación 8, donde el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) también está configurado para enviar al servidor (20) del Sistema de Gestión Remota la solicitud de datos.

10. El sistema de la reivindicación 9, donde el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) también está configurado para:

recibir la solicitud de datos de un sitio remoto; y
enviar, después de recibir los datos, los datos al sitio remoto.

11. El sistema de la reivindicación 8, donde el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) comprende un subsistema de medición de velocidad de datos; donde el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) también está configurado para:
enviar, a través de la red, una señal de inicio al componente de puerta de enlace (10) para iniciar una prueba de medición de velocidad de datos para medir las velocidades de datos entre el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) y el componente de puerta de enlace (10); donde el componente de puerta de enlace (10) también está configurado para, después del inicio de la prueba de medición de la velocidad de datos, proporcionar datos de prueba al servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); y donde el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) está configurado además para:

determinar, utilizando el subsistema de medición de velocidad de datos, una velocidad de datos entre el servidor de la Puerta de Enlace (30) y el componente de puerta de enlace (10); y
proporcionar la velocidad de datos al componente de puerta de enlace (10); y
donde el componente de puerta de enlace (10) está configurado además para calcular un tamaño de bloque de datos con el fin de garantizar sustancialmente una velocidad de bloques de datos predeterminada.

12. El sistema de la reivindicación 8, donde el servidor (20) del Sistema de Gestión Remota también está configurado para:

proporcionar, al componente de la puerta de enlace (10), datos de configuración para modificar o actualizar la configuración del componente de la puerta de enlace (10);
proporcionar, a la puerta de enlace (10), instrucciones para iniciar o detener las operaciones de un dispositivo de producción de datos.

13. El sistema de la reivindicación 9, donde el servidor del Sistema de Gestión Remota (20) comprende:

al menos un primer procesador; y
primeros medios utilizables por ordenador; dichos primeros medios utilizables por ordenador y dicho al menos un primer procesador conectados operativamente;
donde el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30) comprende:

al menos un segundo procesador; y
segundos medios utilizables por ordenador; dichos segundos medios utilizables por ordenador y dicho al menos un segundo procesador conectados operativamente;

dichos primeros medios utilizables por ordenador tienen un primer código legible por ordenador incorporado en el mismo, el primer código legible por ordenador provoca que el al menos un primer procesador:

recibir una solicitud de datos; la solicitud de datos especifica el componente de puerta de enlace (10); la solicitud de datos comprende un número de puerto predeterminado en un servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); y
enviar la solicitud de datos al componente de puerta de enlace (10);
dichos segundos medios utilizables por ordenador tienen un segundo código legible por ordenador incorporado, el segundo código legible por ordenador provoca que el al menos un segundo procesador:
reciba los datos en el número de puerto predeterminado; los datos son proporcionados por el componente de puerta de enlace (10); y.

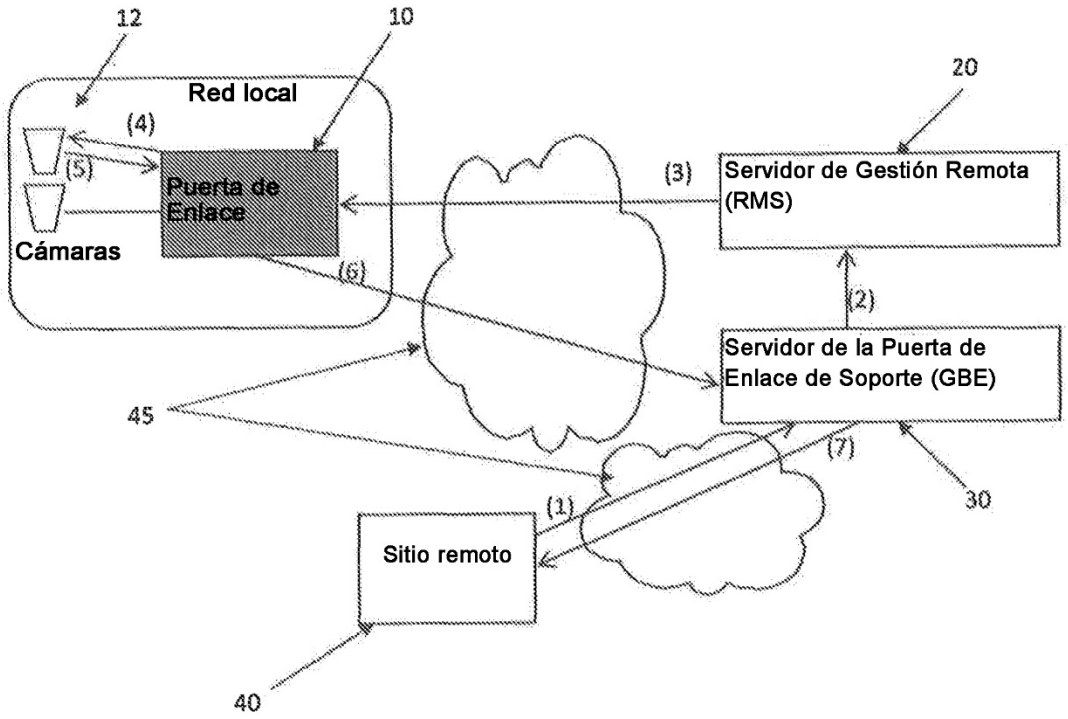
donde el componente de puerta de enlace (10) comprende:

al menos un tercer procesador; y
terceros medios utilizables por ordenador que tienen un tercer código legible por ordenador incorporado, el tercer código legible por ordenador hace que el al menos un tercer procesador:

reciba, desde el servidor del Sistema de Gestión Remota, la solicitud de datos;
recupere los datos del dispositivo de producción de datos específico;
se conecte operativamente, a través de la red, a un puerto en el servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30); el puerto corresponde al número de puerto predeterminado; y
envíe los datos al servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (30);

dichos terceros medios utilizables por ordenador y dicho al menos un tercer procesador están conectados operativamente.

Fig. 1


12
10
20
Red local
(4)
(5)
Puerta de Enlace
Cámaras
(3)
Servidor de Gestión Remota (RMS)
(6)
(2)
Servidor de la Puerta de Enlace de Soporte (GBE)
45
(7)
30
(1)
Sitio remoto
40

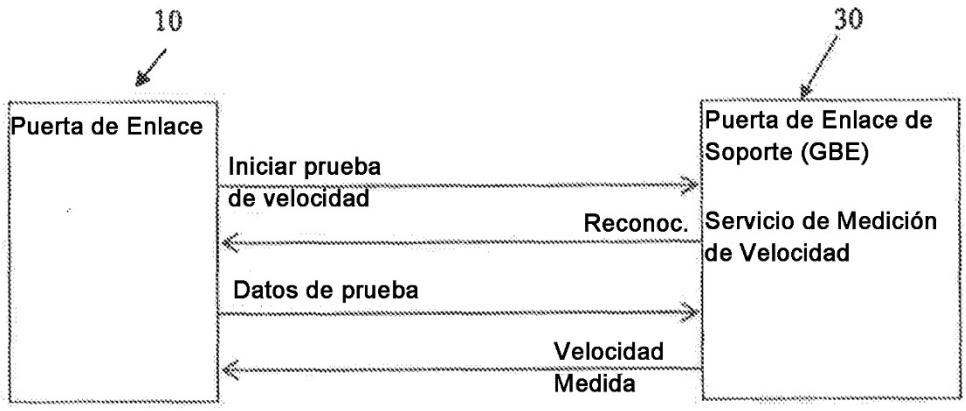
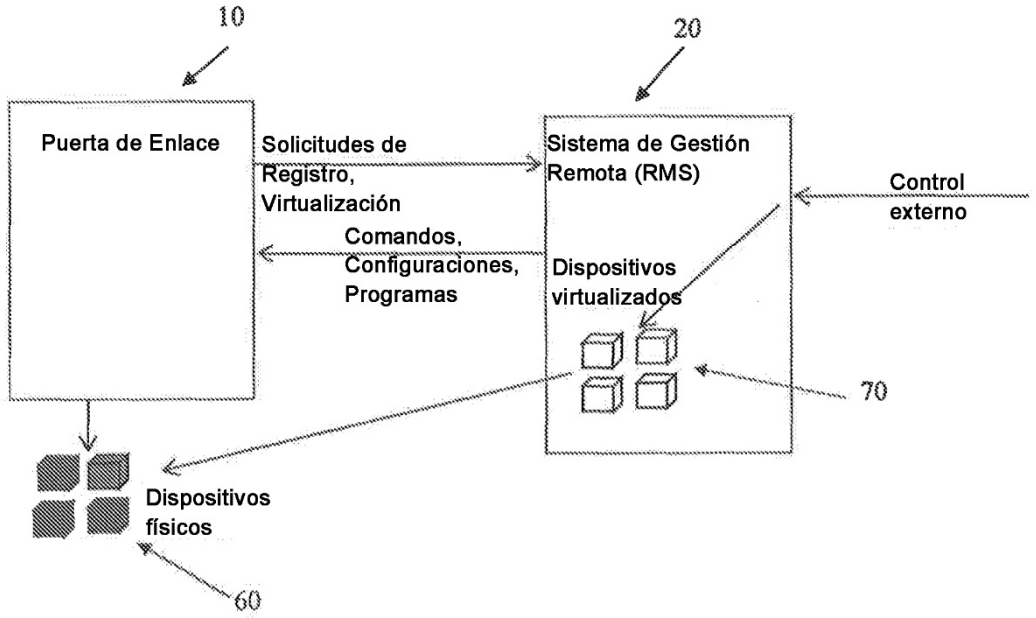

10
30
Puerta de Enlace
Puerta de Enlace de Soporte (GBE)
Iniciar prueba de velocidad
Reconoc.
Servicio de Medición de Velocidad
Datos de prueba
Velocidad Medida

Fig. 2

Fig. 3


10
20
Puerta de Enlace
Solicitudes de Registro, Virtualización
Comandos, Configuraciones, Programas
Sistema de Gestión Remota (RMS)
Control externo
Dispositivos virtualizados
70
Dispositivos físicos
60

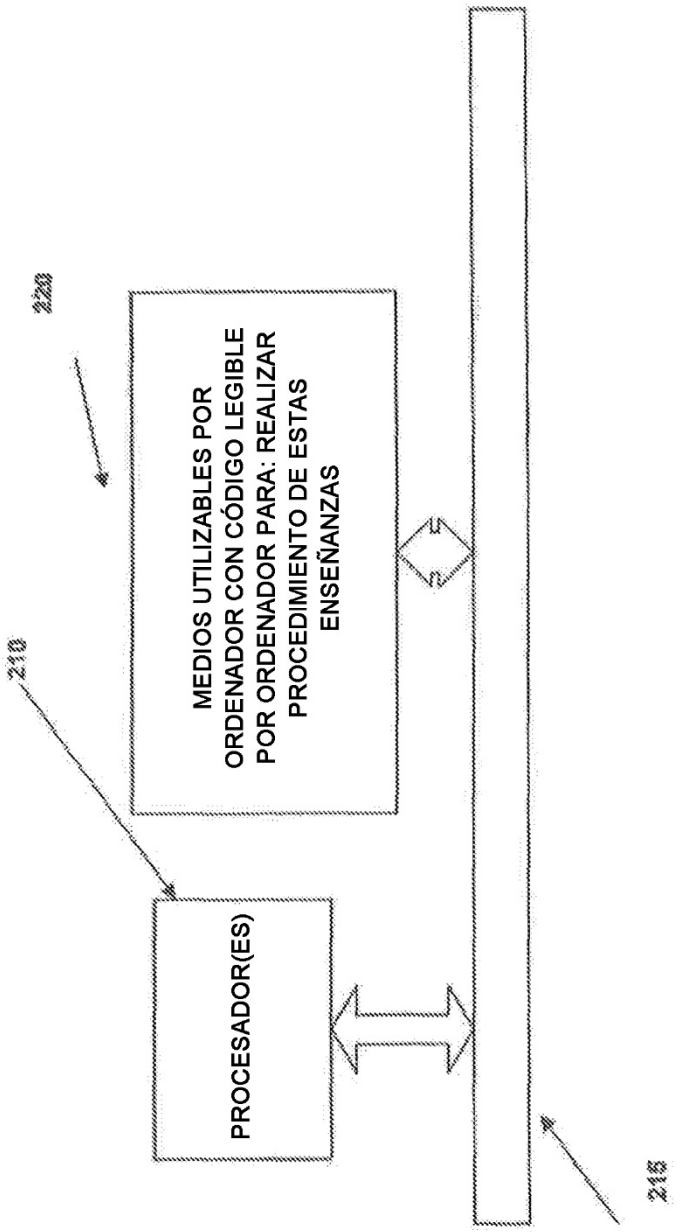

220
MEDIOS UTILIZABLES POR ORDENADOR CON CÓDIGO LEGIBLE POR ORDENADOR PARA: REALIZAR PROCEDIMIENTO DE ESTAS ENSEÑANZAS
210
PROCESADOR(ES)
216

FIG. 4

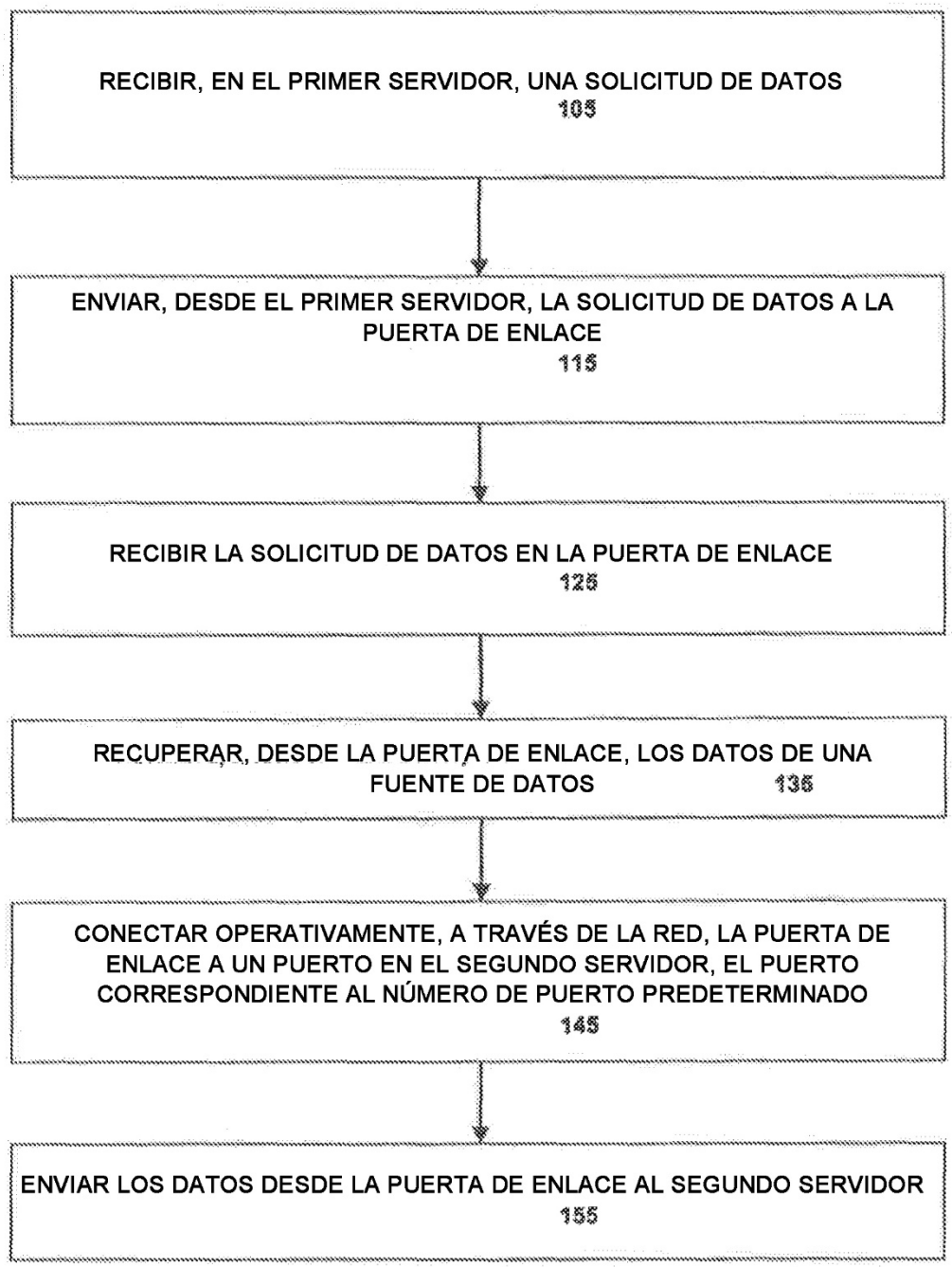

RECIBIR, EN EL PRIMER SERVIDOR, UNA SOLICITUD DE DATOS
105
ENVIAR, DESDE EL PRIMER SERVIDOR, LA SOLICITUD DE DATOS A LA PUERTA DE ENLACE
115
RECIBIR LA SOLICITUD DE DATOS EN LA PUERTA DE ENLACE
125
RECUPERAR, DESDE LA PUERTA DE ENLACE, LOS DATOS DE UNA FUENTE DE DATOS
135
CONECTAR OPERATIVAMENTE, A TRAVÉS DE LA RED, LA PUERTA DE ENLACE A UN PUERTO EN EL SEGUNDO SERVIDOR, EL PUERTO CORRESPONDIENTE AL NÚMERO DE PUERTO PREDETERMINADO
145
ENVIAR LOS DATOS DESDE LA PUERTA DE ENLACE AL SEGUNDO SERVIDOR
155

Fig. 5

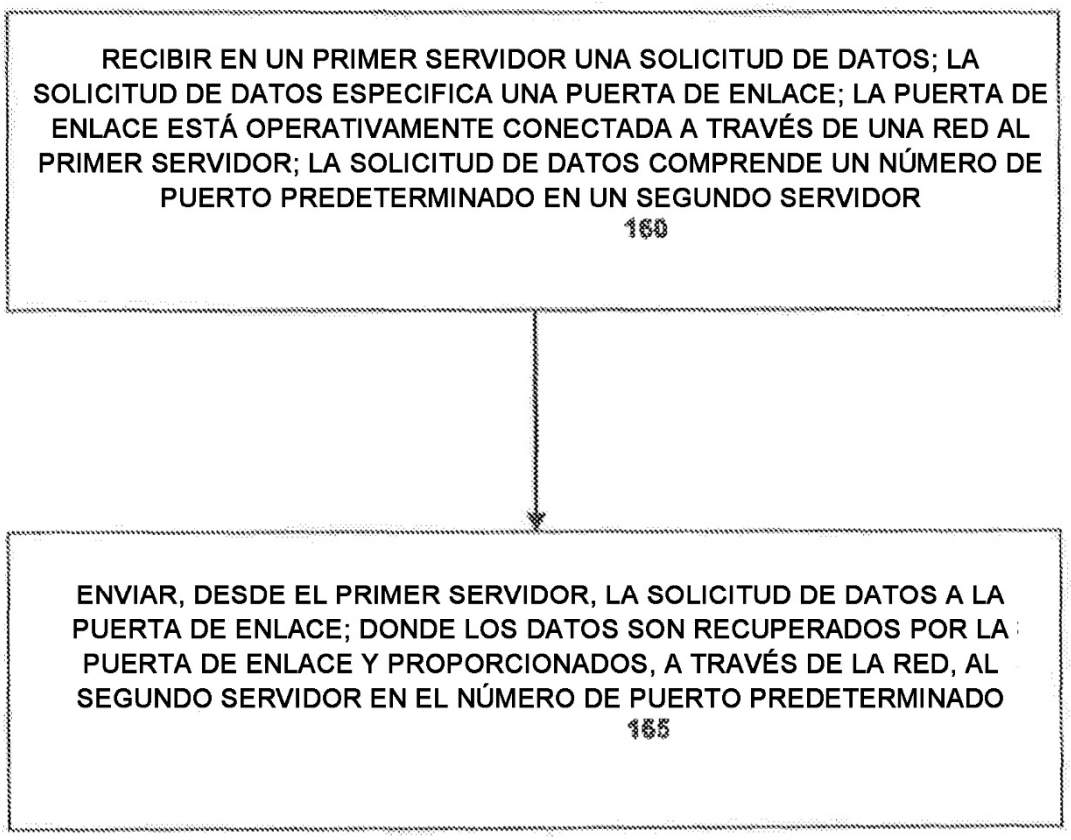

RECIBIR EN UN PRIMER SERVIDOR UNA SOLICITUD DE DATOS; LA SOLICITUD DE DATOS ESPECIFICA UNA PUERTA DE ENLACE; LA PUERTA DE ENLACE ESTÁ OPERATIVAMENTE CONECTADA A TRAVÉS DE UNA RED AL PRIMER SERVIDOR; LA SOLICITUD DE DATOS COMPRENDE UN NÚMERO DE PUERTO PREDETERMINADO EN UN SEGUNDO SERVIDOR
160
ENVIAR, DESDE EL PRIMER SERVIDOR, LA SOLICITUD DE DATOS A LA PUERTA DE ENLACE; DONDE LOS DATOS SON RECUPERADOS POR LA PUERTA DE ENLACE Y PROPORCIONADOS, A TRAVÉS DE LA RED, AL SEGUNDO SERVIDOR EN EL NÚMERO DE PUERTO PREDETERMINADO
165

Fig. 6

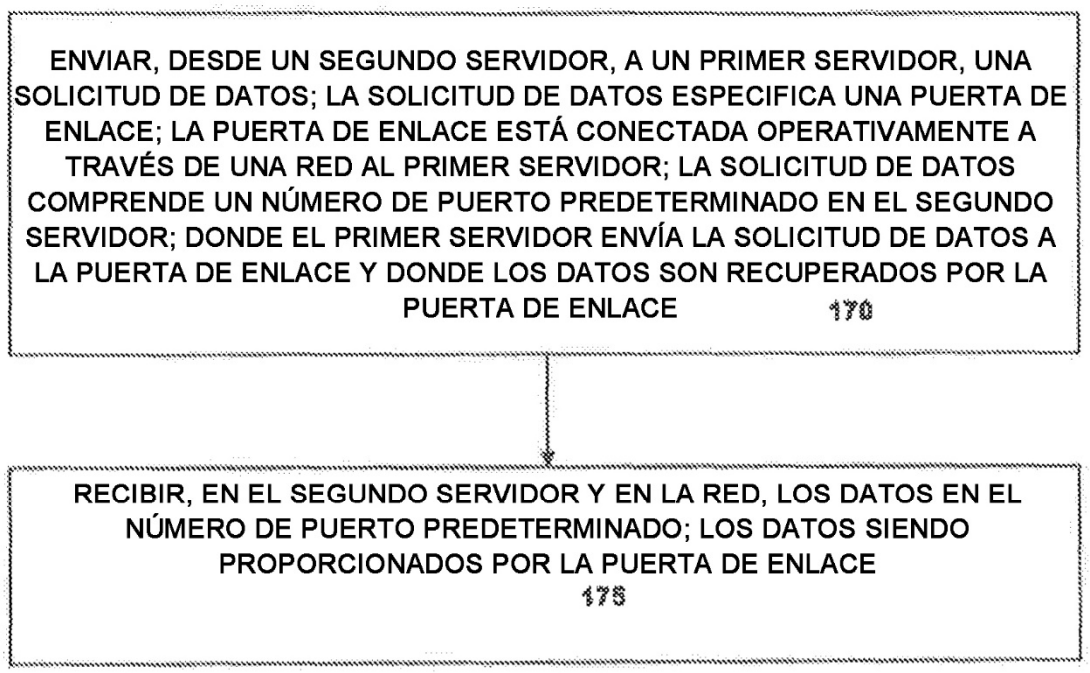

ENVIAR, DESDE UN SEGUNDO SERVIDOR, A UN PRIMER SERVIDOR, UNA SOLICITUD DE DATOS; LA SOLICITUD DE DATOS ESPECIFICA UNA PUERTA DE ENLACE; LA PUERTA DE ENLACE ESTÁ CONECTADA OPERATIVAMENTE A TRAVÉS DE UNA RED AL PRIMER SERVIDOR; LA SOLICITUD DE DATOS COMPRENDE UN NÚMERO DE PUERTO PREDETERMINADO EN EL SEGUNDO SERVIDOR; DONDE EL PRIMER SERVIDOR ENVÍA LA SOLICITUD DE DATOS A LA PUERTA DE ENLACE Y DONDE LOS DATOS SON RECUPERADOS POR LA PUERTA DE ENLACE
170
RECIBIR, EN EL SEGUNDO SERVIDOR Y EN LA RED, LOS DATOS EN EL NÚMERO DE PUERTO PREDETERMINADO; LOS DATOS SIENDO PROPORCIONADOS POR LA PUERTA DE ENLACE
175

Fig. 7

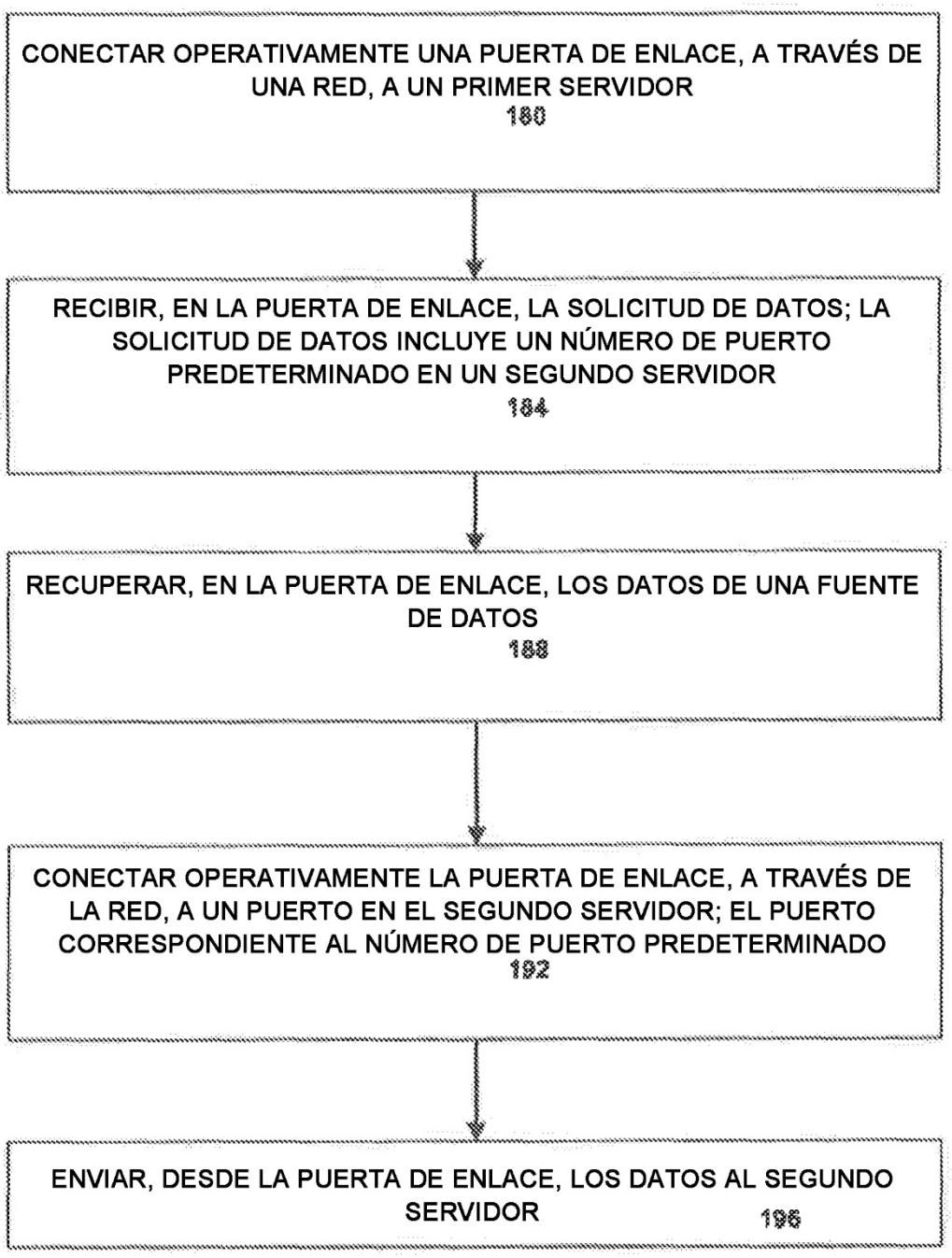

CONECTAR OPERATIVAMENTE UNA PUERTA DE ENLACE, A TRAVÉS DE UNA RED, A UN PRIMER SERVIDOR
180
RECIBIR, EN LA PUERTA DE ENLACE, LA SOLICITUD DE DATOS; LA SOLICITUD DE DATOS INCLUYE UN NÚMERO DE PUERTO PREDETERMINADO EN UN SEGUNDO SERVIDOR
184
RECUPERAR, EN LA PUERTA DE ENLACE, LOS DATOS DE UNA FUENTE DE DATOS
188
CONECTAR OPERATIVAMENTE LA PUERTA DE ENLACE, A TRAVÉS DE LA RED, A UN PUERTO EN EL SEGUNDO SERVIDOR; EL PUERTO CORRESPONDIENTE AL NÚMERO DE PUERTO PREDETERMINADO
192
ENVIAR, DESDE LA PUERTA DE ENLACE, LOS DATOS AL SEGUNDO SERVIDOR
196

Fig. 8