

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 857 881**

51 Int. Cl.:

H04L 29/08 (2006.01)
G06F 13/10 (2006.01)
G06F 3/023 (2006.01)
G06F 3/033 (2013.01)
G06F 21/83 (2013.01)
G06F 21/34 (2013.01)
G06F 21/42 (2013.01)
G06F 21/85 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.03.2019** **PCT/EP2019/057558**
87 Fecha y número de publicación internacional: **07.11.2019** **WO19211045**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2019** **E 19714184 (9)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.01.2021** **EP 3732869**

54 Título: **Dispositivo de soporte remoto**

30 Prioridad:

04.05.2018 DK PA201870268

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.09.2021

73 Titular/es:

BIFROSTCONNECT APS (100.0%)
Njalsgade 76
2300 København S, DK

72 Inventor/es:

STANFELD, BENJAMIN

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 857 881 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

Dispositivo de soporte remoto

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo portátil de soporte remoto y a un método para el soporte remoto de equipos informáticos.

10 Antecedentes de la invención

La mayoría de los equipos informáticos, como ordenadores personales (PC), servidores, enrutadores, interruptores, dispositivos de IoT, robots, electrodomésticos, etc., en algún momento durante su vida útil requerirán soporte para, por ejemplo, configuración, conexión y fallos de hardware, mal funcionamiento, actualizaciones de software, reinicios después de una pérdida de energía o similares.

Los equipos informáticos, como servidores y/o PC, a menudo contienen información que es fundamental para las operaciones y, por lo tanto, el acceso físico y virtual a ellos suele estar restringido. El acceso virtual a menudo está restringido por capas de software antivirus/anti-spyware/anti-malware, configuraciones de red seguras y políticas de seguridad que impiden el acceso virtual y/o físico al equipo informático al prohibir el hardware desconocido, tales como dispositivos USB, para ser conectado a los servidores. Además, pueden producirse problemas de red con respecto a una red de comunicación a la que está conectado el equipo. De manera similar, el acceso físico generalmente está restringido, por ejemplo porque la sala de servidores está bloqueada de forma segura y solo se concede acceso a unos pocos empleados de confianza y competentes en IT. Estos empleados de confianza tienen un conocimiento básico de los equipos informáticos, pero es posible que no tengan las habilidades necesarias para manejar situaciones más complejas.

Por lo tanto, normalmente se requiere un técnico especializado para configurar y dar soporte al equipo informático. Para hacerlo, el técnico especializado normalmente necesitará acceso a un dispositivo de entrada, TAL como un ratón y/o un teclado, así como una pantalla que muestre, por ejemplo, la salida de pantalla de un PC/servidor. El técnico especializado podría necesitar adicionalmente o en su lugar un dispositivo de soporte, tal como un teléfono inteligente, una tableta o un PC, para comunicarse y/o enviar comandos al equipo informático sobre, por ejemplo, una conexión en serie. Por tanto, los dispositivos de entrada, la pantalla y/o el dispositivo de soporte deberán estar conectados al equipo informático.

La necesidad de una mayor eficiencia y un tiempo de inactividad reducido ha hecho que las soluciones de "acceso remoto" sean cada vez más populares en los últimos años. Sin embargo, las soluciones existentes tienen algunas limitaciones críticas, ya que necesitan 1) conexión a Internet o 2) "ordenador en pleno funcionamiento". El tiempo de inactividad a menudo es causado por estos dos factores, lo que da como resultado la necesidad de la presencia física de un técnico especializado.

El soporte de equipos informáticos, por lo tanto, generalmente requiere que un técnico especializado esté físicamente presente mientras brinda soporte al equipo informático. Por lo tanto, un técnico especializado puede estar ubicado en el sitio o viajar al equipo cada vez que se necesite soporte.

Muchas empresas tienen técnicos especializados centralizados y hacer que se desplacen a varios lugares será muy caro y el tiempo de respuesta será demasiado largo. La reducción del tiempo de inactividad es fundamental, ya que una empresa puede tener prohibida total o parcialmente las operaciones, lo que genera altos costes para las empresas, incluidas pérdidas en el fondo de comercio y la reputación.

El documento US 8.595.321 da a conocer un sistema de soporte de control remoto que proporciona una forma sencilla de permitir que los usuarios remotos accedan a un ordenador en diversas circunstancias, incluso cuando no hay software instalado en el ordenador. En algunos casos, el sistema incluye un dispositivo de hardware para simular la mayoría de los ratones, teclados, dispositivos de almacenamiento, sensores de cámara USB (para capturar una pantalla), etc. El dispositivo de hardware puede comunicarse con un ordenador remoto (a través de una conexión de red) para permitir que un usuario, tal como un técnico remoto, trabaje en el ordenador remoto como si el usuario estuviera sentado en el ordenador remoto. Los profesionales de tecnología de la información y otros usuarios pueden utilizar los sistemas descritos para comunicarse con un usuario en un ordenador remoto de una manera natural para comunicarse a través de voz, vídeo o chat con mensajería en línea.

De este modo, un técnico puede ubicarse de forma remota y, a través de una conexión de red, conectar un dispositivo de soporte, es decir, un ordenador remoto, a un dispositivo de soporte remoto, que está alimentado y conectado a una pieza de equipo informático que requiere el soporte. A través de esta conexión de red, el técnico puede enviar, por ejemplo, comandos del ratón, pulsaciones de teclas u otra comunicación a la pieza de equipo informático que requiere el soporte.

Sin embargo, esto requiere que el dispositivo de soporte remoto esté configurado en su lugar y encendido, antes de que el técnico pueda conectarse al dispositivo de soporte remoto. Por lo tanto, el dispositivo de soporte remoto debe instalarse permanentemente, lo que permite que un dispositivo de soporte remoto admita solo una pieza de equipo informático. En consecuencia, esto puede requerir un gran tiempo de instalación inicial del dispositivo de soporte remoto, así como altos costes al tener un dispositivo de soporte remoto por equipo informático.

Como alternativa, el dispositivo de soporte remoto puede ser movido y conectado a otra pieza de equipo informático por una persona de confianza desconectando, moviendo y volviendo a conectar el dispositivo de soporte remoto a la otra pieza de equipo informático. El técnico tendrá que volver a conectarse al dispositivo de soporte remoto con cada movimiento del equipo informático. Además, en un entorno, por ejemplo, una sala de servidores, con cortes de energía, el técnico perderá la conexión con el dispositivo de soporte remoto y deberá volver a conectarse con cada corte de energía. Además, el técnico puede tener que permanecer en contacto con la persona de confianza durante el movimiento del dispositivo de soporte remoto, por ejemplo, por teléfono, para proporcionar información sobre si el dispositivo se ha conectado correctamente o no.

El documento WO 2013/023195 da a conocer un dispositivo de red y un método para el funcionamiento de un ordenador remoto. El dispositivo de red comprende un procesador, una interfaz para emular un dispositivo de interfaz humana, una entrada de vídeo y un almacenamiento de datos para almacenar datos desde un dispositivo objetivo o transferir datos al dispositivo objetivo. El dispositivo de red comprende además una primera interfaz de red y está configurado para proporcionar control de un dispositivo objetivo, a través de la interfaz para emular un dispositivo de interfaz humana.

El documento US 2007/113267 da a conocer un dispositivo portátil que permite el acceso a un ordenador principal a través de un ordenador invitado. El dispositivo portátil está conectado al ordenador invitado y se activa un programa almacenado en una memoria en el dispositivo portátil, incluyendo el programa instrucciones para establecer comunicación con el ordenador host, de manera que la entrada al ordenador huésped sirva como entrada al ordenador host, y las pantallas de salida desde el ordenador host se muestran en el ordenador invitado.

Descripción de la invención

La invención se refiere a un dispositivo portátil de soporte remoto, según se define con más detalle en la reivindicación 1, y a un método, según se define adicionalmente en la reivindicación 8, para equipos informáticos de soporte remoto.

Es un objetivo de las realizaciones de la invención proporcionar un método de soporte remoto y un dispositivo para soporte remoto de equipos informáticos, que es más eficiente en el tiempo y tiene una mayor estabilidad de conexión en uso.

Un objetivo adicional de las realizaciones de la invención es proporcionar un método de soporte remoto y un dispositivo para soporte remoto de equipo informático, en el que se minimiza el riesgo de que terceros obtengan acceso no autorizado al equipo informático a través del sistema de soporte remoto.

Es otro objetivo adicional de las realizaciones de la invención proporcionar un método de soporte remoto y un dispositivo para soporte remoto de equipos informáticos que sea fácil de usar sin comprometer la seguridad.

Es un objeto más adicional de las realizaciones de la invención proporcionar un método y dispositivo de soporte remoto para soporte remoto de equipos informáticos, en el que el acceso remoto está disponible, incluso si la red está inactiva.

Según un primer aspecto, la invención proporciona un dispositivo portátil de soporte remoto que comprende una unidad de procesamiento, una unidad de comunicación de red configurada para comunicarse con un servicio en la nube, una unidad de captura de vídeo, al menos un puerto de entrada de vídeo y al menos un puerto de salida, estando dicho procesamiento la unidad está configurado para comunicar señales de vídeo recibidas a través del puerto de entrada de vídeo al servicio en la nube a través de la unidad de comunicación de red, y estando dicha unidad de procesamiento configurada para emular señales de dispositivo señalador y/o señales de teclado recibidas a través de la unidad de comunicación de red en dicho al menos un puerto de salida y en el que el dispositivo portátil de soporte remoto está configurado para obtener identificadores simbólicos seguros únicos.

En este caso, la señal del dispositivo señalador puede ser una señal de ratón, una señal de bola de control, una señal de panel táctil, una señal de trackpoint, una señal de control de palanca, una señal de entrada de pantalla táctil o cualquier combinación de las mismas. Además, la señal del teclado puede ser una señal de un teclado QWERTY o variantes nacionales del mismo, un teclado de estilo T9, un teclado numérico, un teclado MIDI, un emulador de cualquiera de estos o cualquier combinación de los mismos. El dispositivo portátil de soporte remoto puede comprender, por ejemplo, un primer y un segundo puerto de salida, en cuyo caso las señales del dispositivo señalador pueden emularse en el primer puerto de salida y las señales del teclado pueden emularse en el segundo puerto de salida.

El al menos un puerto de salida puede ser además un puerto en serie que utilice una comunicación en serie, tal como la norma recomendada 232 (RS-232), el Receptor-Transmisor Asíncrono Universal (UART), el Receptor-Transmisor Universal Síncrono y Asíncrono (US-ART), o, preferentemente la especificación 2/Sistema Personal (PS/2), o cualquier combinación de los mismos. Como, por ejemplo, los entornos de servidor suelen estar sujetos a fuertes políticas de seguridad, que conectan dispositivos externos a través de, por ejemplo, una conexión USB, a través de la cual se pueda transmitir el software, y puede considerarse una violación de la seguridad. El al menos un puerto de salida puede, por lo tanto, utilizar un protocolo estándar que solo permite, por ejemplo, entrada de ratón y/o teclado, tal como PS/2 y Protocolo Estándar de IBM. Por lo tanto, el dispositivo de soporte remoto proporciona una seguridad adicional, ya que es posible que el software malintencionado, TAL como un virus informático, malware o spyware, no se pueda transmitir a través del al menos un puerto de salida, en caso de que se produzca acceso no autorizado, tal como piratería de, del dispositivo de soporte portátil.

El soporte remoto puede ser desatendido por una persona de confianza, ya que el técnico puede controlar el equipo informático a través del dispositivo portátil de soporte remoto conectado. Además, es posible que la persona de confianza no necesite conocimientos de IT para conectarse y configurar el dispositivo de soporte remoto y, por lo tanto, puede ser un lego y/o cualquier empleado de una empresa.

En el presente contexto, el término "dispositivo portátil de soporte remoto" debe interpretarse como un dispositivo de hardware que se puede mover fácilmente de una posición a otra y que es capaz de establecer un acceso de soporte a una pieza de equipo informático desde una ubicación remota, tal como un centro de soporte remoto.

En el contexto actual, la expresión "equipo informático" debe interpretarse como cualquier tipo de equipo que incluya un procesador y que pueda necesitar soporte remoto. Por tanto, el equipo informático puede adoptar la forma de ordenadores personales (PC), servidores, enrutadores, interruptores, dispositivos IoT, robots, electrodomésticos, sensores, etc.

El dispositivo portátil de soporte remoto comprende una unidad de comunicación de red configurada para comunicarse con un servicio en la nube. En el presente contexto, la expresión "servicio en la nube" debe interpretarse que significa un servicio al que se puede acceder a través de una conexión de red, tal como una conexión a Internet, y que proporciona servicios, por ejemplo, en forma de almacenamiento de datos, soporte, etc., bajo demanda sin gestión directa por parte del usuario. Por tanto, la unidad de comunicación de red es capaz de establecer una conexión de red entre el dispositivo portátil de soporte remoto y dicho servicio en la nube.

El dispositivo portátil de soporte remoto comprende además una unidad de captura de vídeo y al menos un puerto de entrada de vídeo, y la unidad de procesamiento está configurada para comunicar señales de vídeo recibidas a través del puerto de entrada de vídeo al servicio en la nube a través de la unidad de comunicación de red. Por lo tanto, se puede suministrar una señal de vídeo desde la ubicación del equipo informático que requiere soporte remoto al servicio en la nube por el dispositivo portátil de soporte remoto, a través del puerto de entrada de vídeo y la unidad de comunicación de red. Las señales de vídeo pueden, por ejemplo, tener la forma de una señal de vídeo de una cámara dirigida hacia el equipo informático y/o en forma de una salida de vídeo del equipo informático, tal como una señal que normalmente se suministraría a un monitor del equipo informático. En el último caso, se proporciona al servicio en la nube una señal de vídeo que refleja lo que normalmente se muestra a un operador en el equipo informático a través de un monitor, lo que permite al personal de soporte que accede al servicio en la nube para ver exactamente lo que vería un operador ubicado localmente.

Además, la unidad de procesamiento está configurada para emular señales de dispositivo señalador y/o señales de teclado, como se ha definido anteriormente, recibidas a través de la unidad de comunicación de red en el al menos un puerto de salida. De este modo, el personal de soporte ubicado en forma remota puede proporcionar señales de dispositivo señalador y/o señales de teclado adecuadas al equipo informático que requiere soporte remoto, a través del servicio en la nube y el dispositivo portátil de soporte remoto. En consecuencia, el personal de soporte ubicado en forma remota puede controlar el equipo informático de la misma manera que un operador ubicado localmente.

El dispositivo portátil de soporte remoto está configurado para obtener identificadores simbólicos seguros únicos. En el presente contexto, el término "identificador simbólico seguro único" debe interpretarse como un código único asociado con el dispositivo portátil de soporte remoto e identificativo, y que debe aplicarse para obtener acceso al dispositivo portátil de soporte remoto. El identificador simbólico seguro único podría, por ejemplo, tener la forma de un número con un número predeterminado de dígitos. El identificador simbólico seguro único se puede generar una vez, por ejemplo al iniciar el uso del dispositivo portátil de soporte remoto. Sin embargo, el identificador simbólico seguro único normalmente se actualizará de vez en cuando, por ejemplo a intervalos de tiempo predefinidos o en respuesta a ciertos eventos, tal como cada vez que se enciende el dispositivo portátil de soporte remoto o cada vez que se inicia una sesión de soporte remoto. Esto se describirá con mayor detalle más adelante. Además, el identificador simbólico seguro único puede obtenerse mediante el dispositivo portátil de soporte remoto que genera el identificador simbólico seguro único en sí mismo, o mediante el identificador simbólico seguro único que se proporciona al dispositivo portátil de soporte remoto desde una fuente externa, por ejemplo a través del servicio en la nube. Esto también se describirá con más detalle a continuación.

Dado que el dispositivo portátil de soporte remoto está configurado para obtener identificadores simbólicos seguros únicos, se puede garantizar que la comunicación que tiene lugar entre el dispositivo portátil de soporte remoto y el servicio en la nube se lleve a cabo de manera segura, y el riesgo de acceso no autorizado al equipo informático que requiere soporte remoto, a través del dispositivo portátil de soporte remoto se minimiza. Además, la comunicación segura con el personal de soporte remoto se establece de manera sencilla.

Por tanto, la conexión entre al menos el dispositivo portátil de soporte remoto y el servicio en la nube, y, preferentemente, también la conexión entre el servicio en la nube y el dispositivo operado por un técnico, puede ser una conexión segura, por ejemplo a través de HTTPS.

El dispositivo portátil de soporte remoto preferentemente también comprende un bloqueador de secuencias de hardware o software que evita que las secuencias automatizadas provoquen una serie de señales de dispositivo señalador y/o señales de teclado en el al menos un puerto de salida. El bloqueador de secuencias de comandos se puede implementar en la unidad de procesamiento y/o la unidad de comunicación de red. Esto puede aumentar la seguridad del dispositivo de soporte remoto, ya que cualquier señal del dispositivo señalador, tal como el movimiento del cursor, y/o cualquier señal del teclado, tal como la introducción de un carácter, en el equipo informático será visible en la pantalla y, por lo tanto, también visible para el técnico y/o la persona de confianza. El técnico y/o la persona de confianza pueden abortar la sesión de soporte y/o desconectar el dispositivo si por ejemplo se producen caracteres no deseados y/o movimientos del cursor en el equipo informático. Por lo tanto, se puede evitar que un pirata informático potencial provoque acciones no deseadas en la pieza de equipo informático que requiere soporte.

De forma alternativa o adicional, el servicio en la nube podría habilitarse para detectar el código de programación introducido mediante el teclado o el ratón y posiblemente terminar las conexiones, registrar dichos códigos o alertar a otros operadores.

Para protección adicional, se puede asignar una contraseña al dispositivo de soporte remoto. En este caso, una parte malintencionada necesitaría conocer el ID del identificador simbólico seguro, así como la contraseña, para poder acceder al dispositivo de soporte remoto.

Además, el dispositivo de soporte remoto puede usarse para soportar equipos informáticos fuera de áreas restringidas, por ejemplo, en oficinas, oficinas en casa o similares.

El dispositivo portátil de soporte remoto puede comprender además una unidad generadora de identificadores simbólicos seguros. Según esta realización, al menos algunos de los identificadores simbólicos seguros únicos son generados por el dispositivo portátil de soporte remoto. Una vez que se ha generado un identificador simbólico seguro único dado, el identificador simbólico seguro único se puede compartir con el servicio en la nube, por ejemplo mediante el dispositivo portátil de soporte remoto que comunica el identificador simbólico seguro único directamente al servicio en la nube.

De forma alternativa o adicional, el dispositivo portátil de soporte remoto puede configurarse para recibir identificadores simbólicos seguros de un servicio en la nube a través de la unidad de comunicación de red. De acuerdo con esta realización, al menos algunos de los identificadores simbólicos seguros únicos no son generados por el dispositivo portátil de soporte remoto, sino que se proporcionan al dispositivo portátil de soporte remoto desde una fuente externa a través del servicio en la nube. Por ejemplo, los identificadores simbólicos seguros únicos pueden ser generados por el servicio en la nube y posteriormente compartidos con el dispositivo portátil de soporte remoto. Como alternativa, el servicio en la nube puede recibir los identificadores simbólicos seguros únicos de otra fuente y reenviarlos al dispositivo portátil de soporte remoto.

En una realización, el dispositivo portátil de soporte remoto comprende una pantalla adaptada para mostrar un estado del dispositivo portátil de soporte remoto. El estado mostrado en la pantalla puede comprender, por ejemplo, información de conexión de red. En el caso de que el dispositivo portátil de soporte remoto comprenda una batería, la información de estado visualizada puede comprender información de carga de la batería, tal como el estado de carga (SoC).

En consecuencia, la persona o técnico de confianza que, por ejemplo, configura el dispositivo de soporte remoto puede recibir información sobre el sistema. Por el estado que comprende la información de la red, la persona de confianza, que por ejemplo configura esto, es capaz de ver si el dispositivo está conectado a una red y, por lo tanto, puede ser conectado por un técnico. Como la cobertura de conexiones inalámbricas, tales como redes inalámbricas de 2,4 GHz y 5 GHz, 3G/4G/LTE, redes satelitales o similares, dentro de una habitación puede variar, un estado que muestre información de red puede permitir que la persona de confianza coloque el dispositivo de soporte remoto, donde se proporciona una buena cobertura inalámbrica. Por lo tanto, la latencia y un porcentaje de paquetes perdidos se pueden minimizar, lo que permite una transferencia de datos sin problemas. Al adaptar la pantalla, de forma alternativa o en combinación con el estado de la información de la red, para mostrar información de carga de la batería, tal como SoC, la persona de confianza puede estimar el tiempo de funcionamiento restante de la batería y/o planificar la carga del dispositivo. Además, la pantalla puede mostrar el estado de la batería, tal como el estado

de salud (SoH), que permite a la persona de confianza planificar los reemplazos de la batería con el tiempo.

La pantalla puede adaptarse además para mostrar uno o más de: número de ordenadores remotos conectados, información de conexión del dispositivo señalador del ratón, información de conexión de vídeo y/o información de conexión del teclado.

Por lo tanto, configurar, conectar, desconectar y/o verificar el estado del dispositivo de soporte remoto puede ser intuitivo para la persona de confianza, que por lo tanto puede ser una persona común. De manera similar, la configuración, la conexión/desconexión y/o la verificación de un estado pueden requerir menos tiempo para la persona de confianza que si tuviera que recibir realimentación, por ejemplo por teléfono, de un técnico que está conectado al dispositivo. Además, el dispositivo de soporte remoto puede configurarse, conectarse y/o desconectarse independientemente de si hay un técnico disponible en ese momento para conectarse al dispositivo de soporte remoto.

La pantalla puede adaptarse además para mostrar identificadores simbólicos seguros únicos. Según esta realización, el identificador simbólico seguro único válido actualmente se muestra en la pantalla, lo que permite que la persona de confianza vea el identificador simbólico. Al solicitar asistencia, por ejemplo al llamar o ponerse en contacto con un técnico, la persona de confianza puede comunicar el identificador simbólico al técnico, lo que le permite acceder al dispositivo portátil de soporte remoto a través del servicio en la nube. Esto es, en particular, una ventaja en el caso de que se genere un nuevo identificador simbólico seguro único con relativa frecuencia.

Como alternativa, es posible que el identificador simbólico seguro único no se muestre en la pantalla. Por ejemplo, puede ser posible configurar la pantalla de tal manera que no se muestre el identificador simbólico. Esto podría, por ejemplo, ser relevante en el caso de que un identificador simbólico seguro único solo se genere una vez, o en intervalos de tiempo muy largos, en cuyo caso mostrar el identificador simbólico seguro único podría conducir a una violación de seguridad.

El dispositivo portátil de soporte remoto puede comprender además una batería adaptada para alimentar el dispositivo de soporte remoto en uso durante una duración predeterminada.

Mediante el dispositivo portátil de soporte remoto que comprende una batería adaptada para alimentar el dispositivo de soporte remoto en uso durante una duración predeterminada, el dispositivo de soporte remoto puede permanecer encendido cuando el dispositivo de soporte remoto no está conectado a una fuente de alimentación externa. De ese modo, el ordenador remoto de un técnico puede permanecer conectado al dispositivo de soporte remoto, mientras el dispositivo se conecta o desconecta de una pieza de equipo informático. Por lo tanto, se puede mover desde una pieza de equipo informático a otro, mientras permanece encendido, ahorrando así tiempo, ya que varias piezas de equipo informático pueden ser soportadas consecutivamente, cuando la persona de confianza está cerca del equipo informático, por ejemplo en la sala de servidores u otra área de acceso restringido. Si el ordenador remoto permanece conectado al dispositivo de soporte remoto, se reduce el tiempo necesario para el soporte remoto de varios piezas de equipo informático, ya que se puede evitar el restablecimiento de la conexión entre el ordenador remoto y el dispositivo de soporte remoto.

La duración predeterminada puede ser lo suficientemente larga para permitir que una persona de confianza desconecte el dispositivo de soporte remoto de una primera pieza de equipo informático, mueva el dispositivo de soporte remoto y lo vuelva a conectar a una segunda pieza de equipo informático. La duración predeterminada puede ser, por tanto, por ejemplo 10 minutos o menos. Sin embargo, la duración predeterminada también puede permitir que el soporte remoto sea alimentado por la batería durante toda la duración del soporte remoto, por ejemplo, desde 10 minutos hasta varias horas o más. Como alternativa, la duración predeterminada puede permitir que un ordenador remoto supervise el equipo informático, mientras que el dispositivo de soporte remoto se alimenta con la batería y, por tanto, puede ser, por ejemplo, de 24 horas a 72 horas o más.

A menudo, los equipos informáticos están conectados a una fuente de alimentación ininterrumpida (UPS) para garantizar un funcionamiento estable durante un período de tiempo cuando se produce un corte de energía. Sin embargo, la conexión de equipos adicionales, como un dispositivo portátil de soporte remoto, al SAI puede comprometer la estabilidad operativa del equipo informático y, por lo tanto, no es recomendable. Mediante el dispositivo portátil de soporte remoto que comprende la batería, el equipo informático puede recibir soporte remoto cuando el suministro de energía al equipo informático es inestable y/o se producen cortes de energía.

En otra realización más, el dispositivo de soporte remoto puede adaptarse para conectarse a una red privada virtual (VPN).

Al proporcionar una conexión VPN entre el dispositivo de soporte del técnico y el dispositivo de soporte remoto, los datos se cifran y, por lo tanto, es más difícil para terceros obtener acceso no autorizado. Para el experto en la materia estará claro cómo se establece y utiliza una conexión VPN, ya que las redes privadas virtuales (VPN) son muy conocidas. Por tanto, las conexiones VPN y las VPN no se describirán con más detalle.

En otra realización, la unidad de comunicación de red puede adaptarse para proporcionar una conexión de red vía satélite y/o vía una red móvil.

De acuerdo con esta realización, el dispositivo de soporte remoto puede usarse para soportar equipos informáticos en ubicaciones donde, por ejemplo, una red de área local (LAN) a través de cable o Wi-Fi o 3G/4G no está disponible o no puede proporcionar el ancho de banda de datos necesario para transmitir datos desde el dispositivo de soporte remoto a un ordenador remoto de un técnico con latencia suficientemente baja. Además, los equipos informáticos, tales como enrutadores e interruptores, que deberían proporcionar una conexión de red en un entorno informático, pueden ser iniciados o admitidos desde el inicio por el dispositivo de soporte remoto. Por ejemplo, el dispositivo portátil de soporte remoto puede estar equipado con un módem de datos móviles, como un módem de datos 3G, 4G o 5G.

De forma alternativa o adicional, la unidad de comunicación de red puede adaptarse para comunicarse con el servicio de nube a través de Internet.

El dispositivo portátil de soporte remoto puede comprender además un puerto en serie para conectarse al equipo a través de una consola en serie. De acuerdo con esta realización, el dispositivo portátil de soporte remoto puede conectarse a equipos de red, tales como enrutadores, cortafuegos, relés, máquinas de producción, robots, etc. El técnico podrá introducir comandos basados en texto al equipo de red a través del puerto en serie, por ejemplo en la forma de aplicar o seleccionar la configuración adecuada, reiniciar el equipo, ejecutar diagnósticos, etc. Dado que solo los comandos basados en texto y no los archivos de datos se comunican al puerto en serie de esta manera, se minimiza el riesgo de introducir malware o similares, o incluso eliminarlo.

Según un segundo aspecto, la invención proporciona un método para el soporte remoto de equipos informáticos, comprendiendo el método las etapas de:

- proporcionar un dispositivo portátil de soporte remoto de acuerdo con el primer aspecto de la invención,
- conectar el al menos un puerto de salida del dispositivo de soporte remoto a un puerto de entrada de dispositivo señalador y/o un puerto de entrada de teclado del equipo informático,
- conectar un puerto de salida de vídeo del equipo informático al puerto de entrada de vídeo del dispositivo de soporte remoto,
- conectar, mediante la unidad de comunicación de red, el dispositivo de soporte remoto a un servicio en la nube,
- obtener un identificador simbólico seguro único,
- compartir el identificador simbólico seguro único entre el dispositivo de soporte remoto y el servicio en la nube,
- establecer una conexión segura entre un ordenador remoto y el dispositivo de soporte remoto, a través del servicio en la nube, utilizando el identificador simbólico seguro único,
- capturar por la unidad de captura de vídeo del dispositivo de soporte remoto una salida de vídeo del equipo informático y transmitir dicha salida de vídeo capturada al ordenador remoto a través de la conexión segura establecida, y
- emular en el al menos un puerto de salida del dispositivo de soporte remoto, los movimientos del dispositivo señalador y/o las pulsaciones de las teclas del teclado, en respuesta a la entrada del ordenador remoto.

Por tanto, según el segundo aspecto, la invención proporciona un método para el soporte remoto de equipos informáticos. Como se ha descrito anteriormente con referencia al primer aspecto de la invención, la expresión "equipo informático" debería, en el presente contexto, interpretarse de manera amplia para abarcar no solo los ordenadores tradicionales, sino también servidores, enrutadores, robots, equipos de producción, etc.

En el método según el segundo aspecto de la invención, se proporciona inicialmente un dispositivo portátil de soporte remoto según el primer aspecto de la invención. Por lo tanto, las observaciones expuestas anteriormente con referencia al primer aspecto de la invención son igualmente aplicables en el presente documento.

A continuación, el al menos un puerto de salida del dispositivo portátil de soporte remoto se conecta a un puerto de entrada del dispositivo señalador y/o un puerto de entrada de teclado del equipo informático. De este modo, las señales del dispositivo señalador y/o las señales del teclado se pueden proporcionar al equipo informático mediante el dispositivo portátil de soporte remoto, lo que permite que los movimientos del dispositivo señalador y/o las pulsaciones de teclas realizadas por un técnico ubicado remotamente sean emulados y recibidos en el equipo informático, como si el técnico estuviera presente localmente y operara el equipo informático directamente de manera normal.

Además, un puerto de salida de vídeo del equipo informático está conectado al puerto de entrada de vídeo del dispositivo de soporte remoto. De este modo, se puede proporcionar una alimentación de vídeo al técnico ubicado remotamente, a través del dispositivo de soporte remoto y el servicio en la nube, como se ha descrito anteriormente con referencia al primer aspecto de la invención.

A continuación, el dispositivo de soporte remoto se conecta a un servicio en la nube mediante la unidad de comunicación de red del dispositivo de soporte remoto. En consecuencia, se establece una conexión entre el dispositivo de soporte remoto y la nube, lo que permite la comunicación entre ellos.

A continuación, se obtiene un identificador simbólico seguro único y el identificador simbólico seguro único se comparte entre el dispositivo de soporte remoto y el servicio en la nube. Por ejemplo, el dispositivo de soporte remoto puede generar el identificador simbólico seguro único y posteriormente comunicarse desde el dispositivo de soporte remoto al servicio en la nube, a través de la conexión establecida. Como alternativa, el servicio en la nube puede generar el identificador simbólico seguro único y, posteriormente, comunicarlo al dispositivo de soporte remoto a través de la conexión establecida. Como otra alternativa, el identificador simbólico seguro único puede ser generado por una fuente externa que posteriormente proporciona el identificador simbólico seguro único al dispositivo de soporte remoto, así como al servicio en la nube, o a uno del dispositivo de soporte remoto y al servicio en la nube. En el último caso, la entidad que recibe el identificador simbólico seguro único directamente de la entidad externa lo comunica posteriormente a la otra entidad.

Por lo tanto, en este punto del proceso, el dispositivo de soporte remoto y el servicio en la nube están en posesión del identificador simbólico seguro único.

A continuación, se establece una conexión segura entre un ordenador remoto y el dispositivo de soporte remoto, a través del servicio en la nube y utilizando el identificador simbólico seguro único. En el presente contexto, la expresión "ordenador remoto" debe interpretarse como un ordenador que está dispuesto en una ubicación que es remota en relación con la ubicación del equipo informático que requiere soporte remoto. El establecimiento de la conexión segura podría incluir, por ejemplo, comunicar el identificador simbólico seguro único a un técnico ubicado en remoto a través de un canal de comunicación alternativo, por ejemplo, por teléfono, mensaje de texto, a través de una aplicación instalada en un dispositivo, como un teléfono celular, una tableta o una PC, o de cualquier otra manera adecuada. El técnico ubicado en remoto puede acceder al servicio en la nube y entrar el identificador simbólico seguro único, obteniendo así acceso al dispositivo de soporte remoto a través del servicio en la nube y la conexión establecida entre el dispositivo de soporte remoto y el servicio en la nube. Para proporcionar una capa adicional de seguridad, el acceso al dispositivo de soporte remoto puede requerir además que el técnico introduzca una contraseña o similar.

Una vez que se ha establecido la conexión segura entre la ordenador remoto y el dispositivo de soporte remoto, es posible que un técnico ubicado en la ordenador remoto acceda al dispositivo portátil de soporte remoto y, por lo tanto, al equipo informático que requiere soporte remoto, a través del ordenador remoto y la conexión segura.

Por tanto, la unidad de captura de vídeo del dispositivo de soporte remoto captura una salida de vídeo del equipo informático y la transmite al ordenador remoto a través de la conexión segura establecida. De este modo, el técnico puede ver la salida de vídeo del equipo informático.

Además, los movimientos del dispositivo señalador y/o las pulsaciones de las teclas del teclado se emulan en al menos un puerto de salida del dispositivo de soporte remoto, en respuesta a la entrada del ordenador remoto. Por consiguiente, el técnico puede controlar el equipo informático que requiere soporte remoto proporcionando una entrada adecuada al ordenador remoto y mediante la conexión segura.

En consecuencia, un técnico puede ver una salida de vídeo del equipo informático y controlarlo mediante su ordenador remoto a través del dispositivo de soporte remoto. Al emular los movimientos del dispositivo señalador y las pulsaciones de las teclas del teclado en al menos un puerto de salida, no es necesaria la transferencia de software o controlador al equipo informático. Por lo tanto, el técnico puede apoyar el dispositivo desde el inicio y puede, por ejemplo, introducir y controle un sistema básico de entrada/salida (BIOS) y/o una interfaz de firmware extensible unificada (UEFI) de una pieza de equipo informático. Los movimientos del dispositivo señalador pueden emularse en respuesta a por ejemplo un movimiento de un cursor, por ejemplo un ratón, una entrada de pantalla táctil, un seguimiento visual de un movimiento o similares en una ordenador remoto. El al menos un puerto de salida se puede configurar como se describe en relación con el dispositivo de soporte remoto según la invención.

La etapa de obtener un identificador simbólico seguro único puede ser realizado por el dispositivo de soporte remoto que genera el identificador simbólico seguro único y la etapa de compartir el identificador simbólico seguro único puede comprender que el dispositivo de soporte remoto comunique el identificador simbólico seguro único generado al servicio en la nube, a través de la unidad de comunicación de red.

Como alternativa, la etapa de obtener un identificador simbólico seguro único puede ser realizado por el servicio en

la nube que genera el identificador simbólico seguro único, y la etapa de compartir el identificador simbólico seguro único puede comprender que el servicio en la nube comunique el identificador simbólico seguro único generado al dispositivo de soporte remoto, a través de la unidad de comunicación de red.

- 5 En este caso, la etapa de obtener un identificador simbólico seguro único puede comprender además el dispositivo de soporte remoto que solicita un identificador simbólico seguro único. Según esta realización, el identificador simbólico seguro único se genera en respuesta a una solicitud del dispositivo de soporte remoto, por ejemplo en relación con el inicio de una sesión de soporte remoto.
- 10 El dispositivo de soporte remoto puede comprender además una pantalla y el método puede comprender además la etapa de mostrar el identificador simbólico seguro único en la pantalla. Según esta realización, una persona de confianza ubicada en el equipo informático que requiere soporte remoto puede ver el identificador simbólico seguro único en la pantalla. De ese modo, la persona de confianza puede comunicar el identificador simbólico seguro único a un técnico, por ejemplo por teléfono, mensaje de texto o de cualquier otra manera adecuada.
- 15 Se puede generar un identificador simbólico seguro único para cada sesión de soporte realizada utilizando el dispositivo portátil de soporte remoto, por ejemplo, cada vez que se enciende el dispositivo de soporte remoto. Como alternativa, se puede generar un identificador simbólico seguro único a intervalos de tiempo predefinidos, como cada 20 segundos, cada 15 minutos, cada hora, una vez al día o cualquier otro intervalo de tiempo adecuado. Como otra
- 20 alternativa, el identificador simbólico seguro único se puede generar solo una vez, por ejemplo durante la fabricación del dispositivo de soporte remoto o la primera vez que se enciende el dispositivo de soporte remoto. Como otra alternativa, se puede generar un identificador simbólico seguro único cada vez que lo solicite un usuario o el dispositivo de soporte remoto.
- 25 En una realización del método, una batería de dicho dispositivo portátil de soporte remoto en uso actúa como una fuente de alimentación de dicho dispositivo de soporte remoto, estando adaptada dicha batería para alimentar el dispositivo de soporte remoto en uso durante una duración predeterminada.
- 30 Mediante una batería del dispositivo portátil de soporte remoto que actúa como fuente de alimentación, el dispositivo puede usarse para atender el soporte de equipos informáticos en entornos donde una fuente de alimentación y/o la red eléctrica es inestable, como se describe con respecto al dispositivo portátil de soporte remoto. Además, el dispositivo portátil de soporte remoto puede moverse entre varas piezas de equipo informático mientras permanece encendido y conectado al ordenador remoto del técnico.
- 35 En otra realización del método, el método comprende la etapa de:
mover el dispositivo portátil de soporte remoto, alimentado por dicha batería, entre diferentes ordenadores, en los que el dispositivo de soporte remoto permanece conectado al ordenador remoto a través de la red informática durante el traslado.
- 40 Al mover el dispositivo portátil de soporte remoto entre diferentes computadoras, mientras que el dispositivo de soporte remoto permanece conectado a la ordenador remoto, se requiere menos tiempo para admitir varias piezas de equipo electrónico, ya que no se necesita tiempo para volver a conectarse al ordenador remoto a través de la red informática. Además, el técnico y la persona de confianza no tienen necesariamente que permanecer en contacto, por ejemplo, por teléfono, VoIP, mensajes instantáneos, mensajes de texto, correo electrónico o similares, dado que
- 45 el técnico puede controlar cuando el dispositivo está conectado al otro ordenador, ahorrando de este modo tiempo.
- En otra realización más del método, el dispositivo portátil de soporte remoto comprende una pantalla, que muestra un estado de dicho dispositivo de soporte remoto, comprendiendo dicho estado información de conexión de red y/o información de carga de la batería, preferentemente estado de carga (SoC).
- 50 En consecuencia, se puede estimar el tiempo de funcionamiento con el suministro de batería y se puede planificar la carga y el dispositivo se puede ubicar de manera que se minimice la latencia y la pérdida de paquetes, como se describe en relación con el sistema de soporte remoto portátil. Al mostrarse la información de la red, se puede verificar que el dispositivo de soporte remoto está en línea y/o conectado a un ordenador remoto de un técnico,
- 55 como se describe con respecto al dispositivo portátil de soporte remoto.
- En otra realización del método, la pantalla del dispositivo portátil de soporte remoto muestra además uno o más de:
varios ordenadores remotos conectados, información de conexión del dispositivo señalador, información de conexión de vídeo y/o información de conexión de teclado.
- 60 Al proporcionar información de conexión, la persona de confianza puede recibir información sobre si el equipo está conectado correctamente. Por lo tanto, la conexión del dispositivo de soporte remoto puede ser más intuitiva y requerir menos tiempo y/o habilidad de la persona de confianza. Además, se puede mostrar una guía sobre cómo conectar el dispositivo de soporte remoto en la pantalla, lo que hace que la configuración del dispositivo de soporte
- 65 remoto sea más intuitiva.

El método de acuerdo con el segundo aspecto de la invención puede, por ejemplo, realizarse de la siguiente manera. Cuando se requiere soporte para una determinada pieza de equipo informático, se obtiene un identificador simbólico seguro único. El identificador simbólico seguro único se puede generar a ciertos intervalos de tiempo, en cuyo caso simplemente se requiere que se establezca cuál es el identificador simbólico seguro único válido actualmente. Como alternativa, el identificador simbólico seguro único puede generarse a petición y como parte del inicio de la sesión de soporte. El identificador simbólico seguro único puede ser generado por el dispositivo portátil de soporte remoto o puede ser generado por una fuente externa, por ejemplo, un servicio en la nube, y, posteriormente, se proporciona al dispositivo portátil de soporte remoto. El identificador simbólico seguro único puede mostrarse en una pantalla del dispositivo portátil de soporte remoto. Como alternativa, el identificador simbólico seguro único puede comunicarse a la persona de confianza de otra manera, por ejemplo, a través de una aplicación instalada en un teléfono móvil, tableta, PC o similar conectado o asociado con el dispositivo portátil de soporte remoto.

El dispositivo portátil de soporte remoto se conecta al equipo informático que requiere soporte conectando al menos un puerto de salida del dispositivo de soporte remoto a un puerto de entrada del dispositivo señalador y/o un puerto de entrada de teclado del equipo informático y conectando un puerto de salida de vídeo del equipo informático a un puerto de entrada de vídeo del dispositivo de soporte remoto.

El dispositivo de soporte remoto está conectado a un servicio en la nube y el identificador simbólico seguro único se comparte entre el dispositivo de soporte remoto y el servicio en la nube.

La persona de confianza se pone en contacto con un técnico que no se encuentra en el lugar del equipo informático que requiere soporte y le comunica el identificador simbólico seguro único al técnico, por ejemplo por teléfono, mensaje de texto, correo electrónico o de cualquier otra forma adecuada.

A continuación, el técnico accede al servicio en la nube, por ejemplo a través de un navegador o una aplicación instalada en un PC, tableta, teléfono móvil o cualquier otro dispositivo adecuado, introduce el identificador simbólico seguro único y, por lo tanto, establece una conexión segura entre un dispositivo operado por el técnico y el dispositivo portátil de soporte remoto. En consecuencia, el técnico obtiene acceso al dispositivo portátil de soporte remoto, a través del servicio en la nube y la conexión segura. Dado que el dispositivo portátil de soporte remoto está conectado físicamente al equipo informático que requiere soporte, el técnico también tiene acceso al equipo informático. El dispositivo portátil de soporte remoto puede estar protegido por contraseña, en cuyo caso el técnico tendrá que introducir una contraseña para poder acceder al dispositivo portátil de soporte remoto.

El servicio en la nube ahora actúa como un servidor intermedio que pasa secuencias de vídeo desde el dispositivo portátil de soporte remoto al dispositivo operado por el técnico, mostrando así el vídeo en el dispositivo del técnico. Además, las acciones de entrada, tales como movimientos del ratón, clics del ratón, pulsaciones del teclado, entrada táctil, etc., realizadas por el técnico se transmiten al servicio en la nube, que a su vez envía dicha entrada al equipo informático, a través del dispositivo portátil de soporte remoto, permitiendo así al técnico controlar el equipo informático.

Los diferentes aspectos de la presente invención se pueden implementar de diferentes maneras, incluyendo un dispositivo de soporte remoto y un método para el soporte remoto de un dispositivo como se ha descrito anteriormente y a continuación, cada uno de los cuales produce uno o más beneficios y ventajas descritos en relación con al menos uno de los aspectos descritos anteriormente, y cada uno tiene una o más realizaciones preferidas correspondientes a las realizaciones preferidas correspondientes a las realizaciones preferidas descritas en relación con al menos uno de los aspectos descritos anteriormente.

Además, se apreciará que las realizaciones descritas en relación con uno de los aspectos descritos en el presente documento pueden aplicarse igualmente a los otros aspectos.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá ahora con mayor detalle basándose en ejemplos de realización no limitativos y con referencia a los dibujos, de los cuales:

la figura 1 muestra un diagrama de bloques de una realización de un dispositivo portátil de soporte remoto según la invención,

la figura 2 muestra una vista exterior en perspectiva de una realización de un dispositivo portátil de soporte remoto según la invención y

la figura 3 muestra un dibujo esquemático de un sistema que comprende un dispositivo portátil de soporte remoto según la invención.

Descripción detallada de las figuras

En la figura 1, se muestra un diagrama de bloques de una realización de un dispositivo portátil de soporte remoto 1 según la invención. El dispositivo portátil de soporte remoto 1 comprende una unidad 10 de control, una unidad 12 de visualización, un dispositivo 14 de entrada de usuario, una unidad 20 de gestión de energía (PMU), una batería 22 y una entrada 24 de energía de corriente continua (CC). El dispositivo de soporte portátil 1 que comprende además un primer puerto de salida 32, un segundo puerto de salida 34, una unidad de captura de vídeo 40, un puerto de entrada de vídeo 42 y una unidad de comunicación de red 50.

La PMU 20 está conectada a la batería 22, la entrada 24 de energía y la unidad 10 de control y monitoriza los parámetros de la batería, tales como tensión y temperatura, para proporcionar una estimación del estado de carga (SoC) de la batería 22 a la unidad 10 de control. La batería 22 puede comprender una o más celdas de iones de litio (LIB), celdas de polímero de iones de litio (LiPo), celdas de litio-aire (Li-aire), celdas de híbrido de metal níquel (NiMH) o celdas de níquel cadmio (NiCd) o cualquier combinación de los mismos. La PMU 20 inicia la carga de la batería 22 cuando una fuente de alimentación externa (no mostrada) está conectada a la entrada 24 de energía y detiene la carga, cuando la batería 22 ha alcanzado un SoC suficiente, tal como 95 %. La PMU 20 puede controlar además el rendimiento de la batería, por ejemplo, la tensión máxima y/o curvas de descarga, para estimar un estado de salud (SoH) o tiempo de vida de la batería 22. En otra realización, la PMU 20 puede estar integrada con la unidad 10 de control y/o la batería 22.

La unidad 10 de control está además conectada a la unidad 12 de visualización y al dispositivo 14 de entrada de usuario. En otra realización, la unidad 10 de control está conectada a la unidad 12 de visualización a través de una tarjeta gráfica de vídeo. El dispositivo 14 de entrada de usuario permite a un usuario, por ejemplo encender y configurar el dispositivo de soporte remoto 1 y puede ser un mando de palanca, un controlador multidireccional, un botón, un teclado, un teclado numérico o cualquier combinación de los mismos.

Además, la unidad 10 de control está conectada a un primer 32 y un segundo puertos de salida 34, en los que se emula una señal de dispositivo señalador y una señal de teclado. El primer 32 y el segundo puerto de salida 34 pueden estar conectados a una pieza de equipo informático, de modo que, por ejemplo, la entrada del cursor y del teclado del equipo informático puede ser controlada por el dispositivo de soporte remoto 1. La unidad 10 de control emula la señal del dispositivo señalador, por ejemplo una señal de ratón y la señal de teclado en los primeros 32 y segundos puertos de salida 34, respectivamente, en respuesta a una entrada de un ordenador remoto (no mostrado) de un técnico, al que puede conectarse la unidad de soporte remoto 1. En otra realización, las señales en el primer 32 y el segundo puerto de salida 34 pueden emularse basándose en un proceso automatizado almacenado en el dispositivo de soporte remoto 1 o transmitido a este por el ordenador remoto. Los primeros 32 y segundos puertos de salida 34 pueden ser unidireccionales, permitiendo solo la comunicación desde el dispositivo de soporte remoto 1 al equipo informático o pueden ser bidireccionales, permitiendo además que el equipo informático se comunique con el dispositivo de soporte remoto 1.

La unidad de captura de vídeo 40 está conectada al puerto de entrada de vídeo 42 así como a la unidad 10 de control. La salida de visualización de una pieza de equipo informático se puede conectar al puerto de entrada de vídeo 42. La señal de vídeo del equipo informático es luego procesada por la unidad de captura de vídeo 40 y transmitida al ordenador remoto conectado de un técnico a través de la unidad 10 de control y la unidad de comunicación de red 50. Como la señal de vídeo de salida de visualización puede ser una señal analógica o digital, la unidad de captura de vídeo 40 puede muestrear, reducir, aumentar y/o discretizar la señal de vídeo de salida de visualización del equipo informático. La unidad de captura de vídeo 40 y/o la unidad 10 de control pueden comprimir y/o cifrar adicionalmente la señal de vídeo para reducir el ancho de banda de datos necesario y/o las precauciones de seguridad de la conexión de comunicación al ordenador remoto del técnico. La unidad de captura de vídeo 40 puede ser una tarjeta gráfica de vídeo, una unidad de procesamiento de gráficos (GPU) o una tarjeta de captura de gráficos, o cualquier combinación de las mismas. En otra realización, la unidad de captura de vídeo 40 está integrada con la unidad 10 de control.

La unidad de comunicación de red 50 está conectada a la unidad 10 de control y proporciona una interfaz de conexión de red que permite que el dispositivo de soporte remoto 1 se conecte a una red informática. La conexión de red puede ser una conexión por cable, en cuyo caso un puerto de conexión de red, por ejemplo, un conector de 8 posiciones y 8 contactos (8P8C) para su uso con una comunicación de red de Jack 45 registrado (RJ45) o un contacto de 6 posiciones 2 contactos 6P2C para su uso con una comunicación de red de Jack 11 registrado (RJ11), se puede conectar a la unidad de comunicación de red 50. La unidad de comunicación de red 50 puede ser una unidad de red Ethernet o un módem de acceso telefónico para proporcionar una conexión de red cableada. Como alternativa, la unidad de comunicación de red 50 puede proporcionar una conexión de red inalámbrica, tal como Wi-Fi (por ejemplo, según la norma IEEE 802.11), 3G, 4G, LTE y/o comunicación de red por satélite. La conexión de red puede ser una conexión a Internet o puede ser una conexión de red local, tal como una conexión de red de área local (LAN) o una conexión VPN. El dispositivo de soporte remoto 1 y/o la unidad de comunicación de red 50 pueden, por tanto, incluir además una antena (no mostrada) adaptada para su uso dentro de una banda de frecuencia, por ejemplo, 2,4 GHz y/o 5 GHz para conexiones Wi-Fi. La antena puede estar integrada en un recinto del dispositivo de soporte remoto 1 o puede estar conectada externamente a la unidad de comunicación de red a través de, por ejemplo, un puerto de conexión de antena, tal como un puerto coaxial (no mostrado), conectado a la unidad de comunicación de red 50.

La unidad 10 de control controla la pantalla 12, el dispositivo de entrada de usuario 14, la PMU 20, la unidad de captura de vídeo 40 y la unidad de comunicación de red 50 conectada a ella, además de emular la señal del dispositivo señalador y la señal del teclado en el primero 32 y segundo puerto de salida 34, respectivamente. La

En la figura 2, se muestra una vista en perspectiva de una realización del dispositivo 1' portátil de soporte remoto según la invención. El dispositivo 1' portátil de soporte remoto está construido de acuerdo con el diagrama de bloques de la figura 1 y comprende además un puerto 52 de comunicación de red y un puerto 36 de comunicación en serie. Los primeros 16 y los segundos botones 18 son pulsadores mecánicos. En otra realización, los botones pueden ser microinterruptores o botones táctiles capacitivos. El primer botón 16 actúa como un botón de encendido/apagado que permite a la persona de confianza encender y apagar el dispositivo de soporte remoto. El segundo botón 18 actúa como un botón de entrada que permite confirmar una elección desde un menú en pantalla. En otras realizaciones, la funcionalidad del primer 16 y el segundo botón 18 puede invertirse y/o los botones 16, 18 pueden tener otras funciones, por ejemplo, permitiendo volver a conectar el dispositivo 1' a una red, o volver a comprobar si los cables se han conectado correctamente. El botón 14 de navegación puede usarse para navegar hacia arriba, abajo, derecha y/o izquierda en un menú en pantalla. En otras realizaciones, el dispositivo de soporte remoto puede comprender menos o más botones o el dispositivo puede comprender una pantalla táctil en lugar de la unidad 12 de visualización y los botones 14, 16, 18.

La unidad 12 de visualización comprende una pantalla de cristal líquido (LCD), conectada a una unidad de control (no mostrada) del dispositivo 1' de soporte remoto y muestra, en uso, indicadores de estado que muestran el estado de conexión de red, el estado de carga de la batería, es decir, SoC, y el estado de conexión de puerto para los puertos 24, 32, 34, 36, 42, 52 de entrada/salida individuales del dispositivo 1' de soporte remoto. La unidad 12 de visualización puede configurarse además para mostrar un identificador simbólico seguro único. El estado de la conexión del puerto indica en qué 24, 32, 34, 36, 42, 52 puertos de entrada/salida se inserta un cable y es posible la comunicación. A través de la unidad 12 de visualización se muestra la configuración de la conexión de red, por ejemplo, la configuración de la configuración VPN, la configuración DHCP para las direcciones IPv4 e IPv6 para una conexión LAN, y se puede configurar a través de la unidad de visualización 12 y los botones 14, 16, 18. En otra realización, la unidad 12 de visualización comprende una pantalla de diodos emisores de luz (LED) de 3,5" y visualiza, además de los indicadores de estado, la salida de pantalla del equipo informático, cuando éste está conectado. Los indicadores de estado pueden mostrarse u ocultarse como superposiciones en la salida de pantalla del equipo informático, o mostrarse en lugar de la salida de pantalla. En otra realización, la unidad 12 de visualización puede comprender una LCD de transistor de película delgada (TFT), una pantalla de diodos emisores de luz (LED), una pantalla de LED orgánico (OLED), una pantalla de OLED de matriz activa (AMOLED), o una pantalla de LED de puntos cuánticos (QLED), o cualquier combinación de los mismos. En otra realización, la unidad 12 de visualización es una pantalla táctil e incluye además un digitalizador.

La entrada 24 de energía es un conector de tipo barril para entrada de energía 5VCC desde una fuente de alimentación externa (no mostrada) para cargar la batería. En otra realización, la entrada 24 de alimentación puede ser un enchufe compatible con bus serie universal (USB), tal como un enchufe USB-A, un enchufe micro-USB o un enchufe USB-C, un enchufe Thunderbolt, un enchufe FireWire o un conector estándar de 0,093", o cualquier combinación de los mismos. En otra realización, una tensión de bus o carril del primer 32 o segundo puerto de salida 34 o el puerto 36 de comunicación en serie puede proporcionar la entrada de energía a la PMU y la entrada 24 de energía puede omitirse.

El primero 32 y segundo puerto de salida 34 del dispositivo 1' de soporte remoto son un puerto de ratón PS/2 y un puerto de teclado PS/2, respectivamente. Por lo tanto, solo las señales del ratón y del teclado pueden transmitirse a través del primero 32 y el segundo puerto de salida 34, respectivamente. De este modo, se minimiza el riesgo de que se transmita software malintencionado al equipo informático. En otra realización, el primero 32 y segundo puerto de salida 34 pueden ser puertos USB, tal como USB-A, USB-B o USB-C, puertos FireWire o puertos de comunicación en serie, tal como RS-232, UART, o US-ART, o cualquier combinación de los mismos. Sin embargo, no se prefieren los puertos USB, ya que pueden comprometer la seguridad o las políticas de seguridad en entornos de equipos informáticos vulnerables, tales como entornos de servidor. El puerto en serie 36 es un puerto RS-232 subminiatura D de 9 pines, que puede utilizarse para conectarse a equipos de red tales como enrutadores, interruptores, etc. El puerto en serie 36 está conectado a la unidad 10 de control, que proporciona la comunicación con equipo conectado a través del puerto en serie 36. En otras realizaciones, se puede conectar una pluralidad de puertos en serie a la unidad 10 de control.

El puerto de entrada de vídeo 42, que está conectado al dispositivo de captura de vídeo, es un puerto RS-232 de 15 pines para conectarse a una salida VGA del equipo informático. En otras realizaciones, el puerto de entrada de vídeo 42 puede ser un puerto digital, tal como un puerto de Interfaz Visual Digital (DVI), un puerto de Interfaz Multimedia de Alta Definición (HDMI) o un puerto de visualización o cualquier combinación de los mismos.

Además, el puerto 52 de comunicación de red es un conector 8P8C para una conexión de red compatible con RJ-45. En otra realización, este puede ser un conector 6P2C para una conexión de red compatible con RJ-11. En otras realizaciones, la unidad 1' de soporte remoto puede comprender un puerto de antena para conectarse a una antena externa, conectada a la unidad de comunicación de red, en combinación con el puerto 52 de comunicación de red o en lugar del mismo. El puerto de la antena puede ser un puerto coaxial, que tenga, por ejemplo, un conector subminiatura versión A (SMA), un conector Bayonet Neill-Concelman (BNC) o un conector de Tipo N.

En la figura 3 se muestra un dibujo esquemático de un sistema 100 que comprende un dispositivo 1" portátil de soporte remoto según la invención. El dispositivo 1" de soporte remoto está conectado al equipo informático 110 mediante al menos el primer y segundo puerto de salida y el puerto de entrada de vídeo del dispositivo 1" de soporte remoto. El dispositivo 1" de soporte remoto se conecta además al ordenador remoto 120 del técnico a través de una conexión 130 de red segura. El ordenador remoto 120 puede ser un servidor, un PC, una tableta-PC, un teléfono inteligente y/o un asistente digital personal (PDA). Además, la conexión 130 de red puede ser una conexión LAN, una conexión de red de igual a igual, una conexión de VPN o una conexión de Red de Área Personal (PAN) o cualquier combinación de las mismas. La conexión 130 de red segura se establece utilizando un identificador simbólico seguro único, de la manera descrita anteriormente. Preferentemente, el técnico puede ser identificado y/o autorizado para conectarse al dispositivo 1" de soporte remoto mediante una dirección IP del ordenador remoto 120 en la red proporcionada por la conexión 130 de red. La conexión puede establecerse, por ejemplo, a través de una aplicación o un complemento de navegador del ordenador remoto 120 o desde una característica incorporada en el sistema operativo del ordenador remoto 120 o a través de un navegador. El dispositivo señalador y la señal del teclado pueden ser emulados por el dispositivo 1" de soporte remoto basado, por ejemplo, en el ratón, panel táctil, rueda de desplazamiento, lápiz táctil y/o entrada con el dedo y teclado, teclado o entrada de teclas en pantalla al ordenador remoto 120, respectivamente, desde el técnico. En algunas realizaciones, la unidad de control del dispositivo 1" de soporte remoto o una aplicación o complemento de navegador del ordenador remoto 120, puede procesar la señal para ajustar, por ejemplo, las diferencias en la resolución de pantalla y la escala entre el equipo informático 110 y el ordenador remoto 120. Además, el técnico puede enviar comandos, por ejemplo a través de un símbolo del sistema o terminal, que el dispositivo 1" de soporte remoto puede reenviar al equipo informático 110 a través de un puerto en serie o convertir en movimientos del dispositivo señalador o pulsaciones de teclas y transmitir al equipo informático 110. Del mismo modo, la comunicación a través de, por ejemplo, una comunicación en serie entre un puerto de comunicación en serie del dispositivo 1" de soporte remoto y el equipo informático 110 puede transmitirse al ordenador remoto 120.

Además, se debe enfatizar que el término "comprende"/"que comprende" cuando se usa en la presente memoria descriptiva se toma para especificar la presencia de características, números enteros, etapas o componentes declarados, pero no excluye la presencia o adición de una o más características, números enteros, etapas, componentes o grupos de los mismos.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo portátil de soporte remoto (1) que comprende una unidad de procesamiento, una unidad de comunicación de red (50) configurada para comunicarse con un servicio en la nube, una unidad de captura de vídeo (40), al menos un puerto de entrada de vídeo (42) y al menos un puerto de salida (32, 34), estando dicha unidad de procesamiento configurada para comunicar señales de vídeo recibidas a través del puerto de entrada de vídeo (42) al servicio en la nube a través de la unidad de comunicación de red (50) y estando dicha unidad de procesamiento configurada para emular señales de dispositivo señalador y/o señales de teclado recibidas a través de la unidad de comunicación de red (50) en dicho al menos un puerto de salida (32, 34), **caracterizado por que** el dispositivo portátil de soporte remoto (1) está configurado para recibir identificadores simbólicos seguros únicos del servicio en la nube a través de la unidad de comunicación de red (50) y para establecer una conexión segura entre el dispositivo de soporte remoto (1) y un ordenador remoto (120), a través del servicio en la nube y usando el identificador simbólico seguro único.
2. El dispositivo portátil de soporte remoto (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo portátil de soporte remoto (1) comprende además una pantalla (12) adaptada para mostrar un estado del dispositivo de soporte remoto (1).
3. El dispositivo portátil de soporte remoto (1) según la reivindicación 2, en el que la pantalla (12) está adaptada además para mostrar identificadores simbólicos seguros únicos.
4. El dispositivo portátil de soporte remoto (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además una batería (22) adaptada para alimentar el dispositivo de soporte remoto (1) en uso durante una duración predeterminada.
5. El dispositivo portátil de soporte remoto (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el dispositivo portátil de soporte remoto (1) está adaptado para conectarse a una red privada virtual (VPN).
6. El dispositivo portátil de soporte remoto (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la unidad de comunicación de red (50) está adaptada para proporcionar una conexión de red vía satélite y/o vía una red móvil.
7. El dispositivo portátil de soporte remoto (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un puerto en serie (36) para conectarse al equipo a través de una consola en serie.
8. Un método para el soporte remoto de equipos informáticos (110), comprendiendo el método las etapas de:
 - proporcionar un dispositivo portátil de soporte remoto (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores,
 - conectar el al menos un puerto de salida (32, 34) del dispositivo de soporte remoto (1) a un puerto de entrada del dispositivo señalador y/o un puerto de entrada de teclado del equipo informático (110), y
 - conectar un puerto de salida de vídeo del equipo informático (110) al puerto de entrada de vídeo (42) del dispositivo de soporte remoto (1),**caracterizado por que** el método comprende adicionalmente las etapas de:
 - conectar, mediante la unidad de comunicación de red (50), el dispositivo de soporte remoto (1) a un servicio en la nube,
 - generar el servicio en la nube un identificador simbólico seguro único,
 - compartir el identificador simbólico seguro único entre el dispositivo de soporte remoto (1) y el servicio en la nube mediante el servicio en la nube que comunica el identificador simbólico seguro único generado al dispositivo de soporte remoto (1), a través de la unidad de comunicación de red (50),
 - establecer una conexión segura entre un ordenador remoto (120) y el dispositivo de soporte remoto (1), a través del servicio en la nube, utilizando el identificador simbólico seguro único,
 - capturar mediante la unidad de captura de vídeo (40) del dispositivo de soporte remoto (1) una salida de vídeo del equipo informático (110) y transmitir dicha salida de vídeo capturada al ordenador remoto (120) a través de la conexión segura establecida, y
 - emular en el al menos un puerto de salida (32, 34) del dispositivo de soporte remoto (1) los movimientos del dispositivo señalador y/o las pulsaciones de las teclas del teclado, en respuesta a la entrada al ordenador remoto (120).
9. El método según la reivindicación 8, en el que la etapa de obtener un identificador simbólico seguro único comprende además el dispositivo de soporte remoto (1) que solicita un identificador simbólico seguro único.
10. El método según las reivindicaciones 8 o 9, en el que el dispositivo de soporte remoto (1) comprende además una pantalla (12) y en el que el método comprende además la etapa de mostrar el identificador simbólico seguro único en la pantalla (12).

11. El método según cualquiera de las reivindicaciones 8-10, en el que se genera un identificador simbólico seguro único para cada sesión de soporte realizada utilizando el dispositivo portátil de soporte remoto (1).

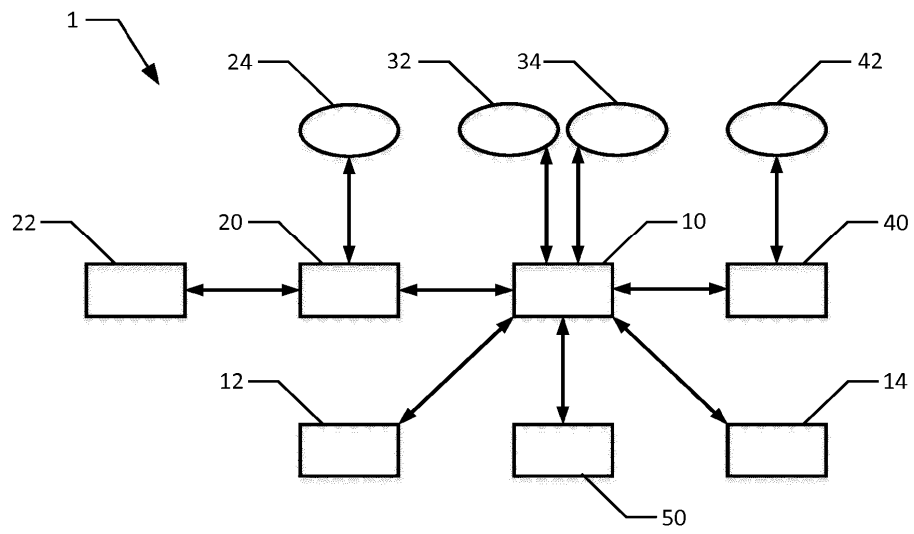


Fig. 1

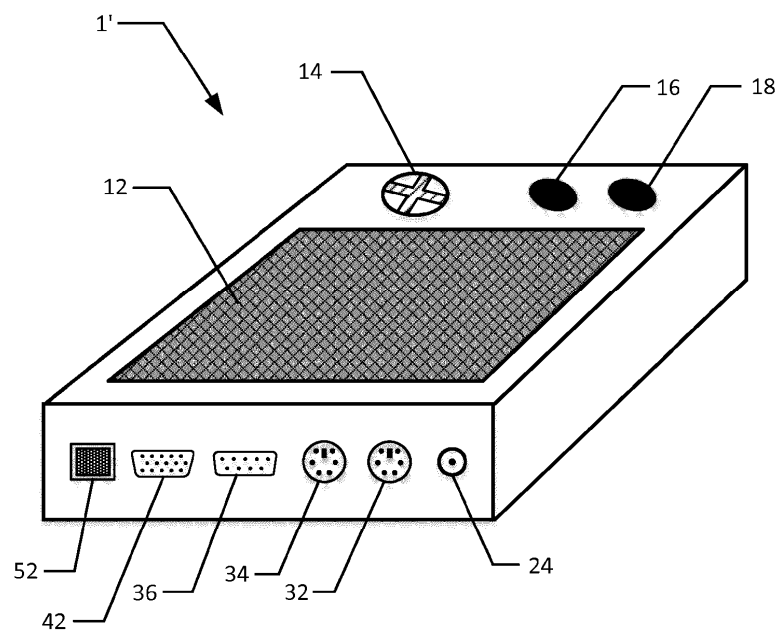


Fig. 2

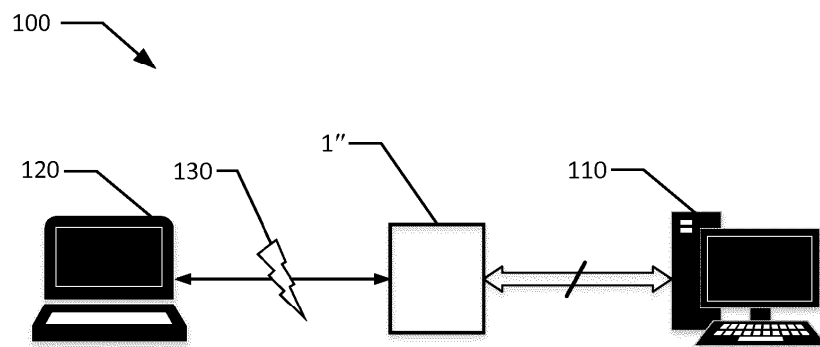


Fig. 3