

178

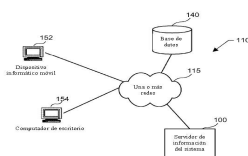


FIG. 1

1	Título de la Invención (200 caracteres o espacios máximos)		
SISTEMAS Y MÉTODOS PARA LA RECOLECCIÓN, SEGUIMIENTO Y ALMACENAMIENTO DEL RENDIMIENTO DEL SISTEMA Y DATOS DE EVENTOS PARA DISPOSITIVOS INFORMÁTICOS			
2	Datos del Solicitante		
Nombre:	ASSURANT, INC.	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co
Dirección:	500 Bielenberg Drive Suite 400,	Domicilio/País de constitución:	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA - MINNESOTA - WOODBURY
Identificación:			
☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☒ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE			

Número: 4097319-												
3	Solicitantes											
<table><tr><th>Apellidos - Nombres o Razón Social</th><th>Tipo</th><th>Identificación</th></tr><tr><td>1. ASSURANT, INC.</td><td>NN</td><td>4097319</td></tr><tr><td>2. MOBILE DEFENSE INC.</td><td>NN</td><td>4097320</td></tr></table>				Apellidos - Nombres o Razón Social	Tipo	Identificación	1. ASSURANT, INC.	NN	4097319	2. MOBILE DEFENSE INC.	NN	4097320
Apellidos - Nombres o Razón Social	Tipo	Identificación										
1. ASSURANT, INC.	NN	4097319										
2. MOBILE DEFENSE INC.	NN	4097320										
4	Datos del Inventor											
Nombre:		Dustin BREWER,	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co								
Dirección:		2118 Atkins Ave.,	Domicilio/País de constitución:	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA - OHIO - LAKEWOOD								
Identificación: ☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE Número: -		☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT ☒ No Aplica										
5	Inventor(es)											
<table><tr><th>Apellidos - Nombres</th><th>Domicilio</th></tr><tr><td>1. BREWER, Dustin</td><td>ESTADOS UNIDOS DE AMERICA</td></tr><tr><td>2. SAUNDERS, Stuart</td><td>ESTADOS UNIDOS DE AMERICA</td></tr><tr><td>3. HURST, Cameron</td><td>ESTADOS UNIDOS DE AMERICA</td></tr></table>				Apellidos - Nombres	Domicilio	1. BREWER, Dustin	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	2. SAUNDERS, Stuart	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	3. HURST, Cameron	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	
Apellidos - Nombres	Domicilio											
1. BREWER, Dustin	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA											
2. SAUNDERS, Stuart	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA											
3. HURST, Cameron	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA											
6	Datos Inventor(es)											
<table><tr><th>País de Residencia</th><th>Departamento/Estado</th><th>Ciudad</th><th>Dirección</th></tr></table>				País de Residencia	Departamento/Estado	Ciudad	Dirección					
País de Residencia	Departamento/Estado	Ciudad	Dirección									

1.	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	OHIO	LAKEWOOD	2118 Atkins Ave.,
2.	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	OHIO	LAKEWOOD	2212 Carabel Ave.,
3.	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	NORTH CAROLINA	ASHEVILLE	20 Clearspring Dr.

7	Datos del Representante Legal / Apoderado			
Nombre:		CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO	Dirección Electrónica:	notificaciones@clarkemodet.com.co
Dirección:		CARRERA 11 NO. 86-53, PISO 6	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE Número: 66783790-				

Presentación de Poder			
Año de Radicación			
Número de Radicación			

8	Datos Solicitud: PCT / WO			
Número Solicitud:		PCT/US2014/055429	Fecha Solicitud:	12/09/2014
Número Publicacion:		WO 2015/038918	Fecha Publicacion:	19/03/2015

9	Declaraciones de prioridad	☒ SI ☐ NO		
---	-----------------------------------	--	--	--

	(33) País de origen	Codigo del país	(31) No. Solicitud	(32) Fecha
1.	ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	US	14/026,965	13/09/2013

10	Reivindicaciones		
Número reivindicaciones:		30	Pago Reivindicaciones: Si
11	Reducción de tasas.		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
☐ Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Universidades públicas o privadas ☐ Entidades sin ánimo de lucro Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
12	Documentos Anexos		
☒ Reivindicaciones ☒ Descripción ☒ Dibujos y/o Figuras ☒ Resumen ☐ Certificado Depósito Material Biológico ☐ Uso de Conocimiento tradicional ☐ Listado de secuencias ☒ Artes finales 12 x 12 cm ☐ Poderes, si fuere el caso ☐ Copia de la primera solicitud si se reivindica prioridad ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad ☒ Otros Anexos			

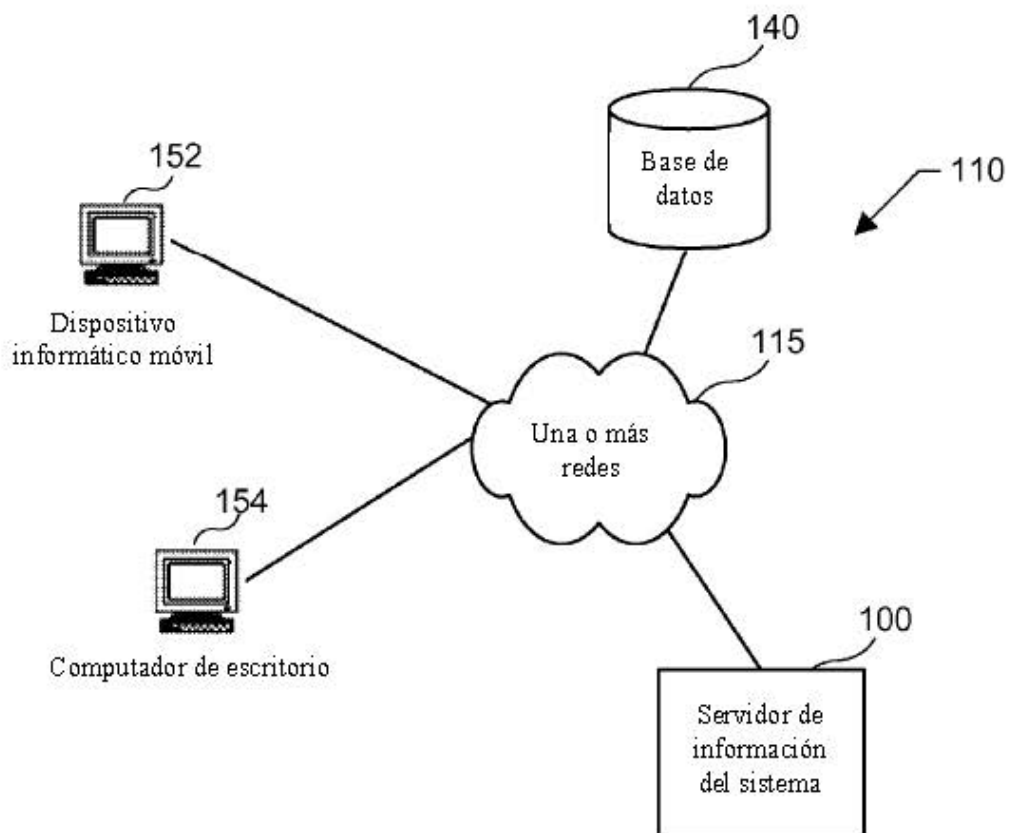


FIG. 1

**SISTEMAS Y MÉTODOS PARA LA RECOLECCIÓN, SEGUIMIENTO Y
ALMACENAMIENTO DEL RENDIMIENTO DEL SISTEMA Y DATOS DE EVENTOS
PARA DISPOSITIVOS INFORMÁTICOS**

5 **ANTECEDENTES**

 Cuando se realiza el diagnóstico de problemas informáticos, los técnicos u otras personas sólo pueden ser capaces de averiguar información sobre el dispositivo informático en su estado actual. Esto puede hacer que sea difícil determinar si
10 el dispositivo está realmente funcionando de forma sub-estándar y, en caso afirmativo, qué está causando su funcionamiento deficiente. Por consiguiente, existe una necesidad de sistemas y métodos para ayudar a un usuario en la evaluación y/o mejora del rendimiento de los dispositivos
15 informáticos.

RESUMEN

 Un medio no transitorio legible por computador que almacena instrucciones ejecutables por computador para: (A) almacenar,
20 en la memoria, datos de rendimiento con fecha y hora asociados con cada una de una pluralidad de dispositivos informáticos tomados a través del tiempo; (B) almacenar, en la memoria, datos de eventos con fecha y hora asociados con cada una de dicha pluralidad de dispositivos informáticos

tomados a través del tiempo; y (C) usar al menos dichos datos de rendimiento con fecha y hora y/o dichos datos de eventos para proporcionar a una persona asociada con una primera de dicha pluralidad de dispositivos informáticos una comparación
5 de un rendimiento de dicho primer dispositivo informático con un rendimiento típico de otros dispositivos informáticos, a partir de dicha pluralidad de dispositivos informáticos, que son similares a dicho primer dispositivo informático. Esta comparación puede, por ejemplo, estar en la forma de una
10 pantalla de información longitudinal que muestra los datos de rendimiento y/o eventos de uno o más de los dispositivos informáticos (o información agregada para una pluralidad de dispositivos informáticos) tomados a través del tiempo.

Un medio no transitorio legible por computador, según
15 diversas realizaciones, almacena instrucciones ejecutables por computador para: (a) recibir datos del primer evento del sistema de un primer dispositivo informático que tiene un perfil de dispositivo, comprendiendo el perfil del dispositivo una o más características; (B) recibir primeros
20 datos de rendimiento del primer dispositivo informático; (C) recibir datos del segundo evento del sistema de al menos un segundo dispositivo informático que tiene el perfil del dispositivo; (D) recibir segundos datos de rendimiento de al menos un segundo dispositivo informático; y (E) permitir al

usuario comparar los datos del primer evento del sistema, los primeros datos de rendimiento, los datos del segundo evento del sistema y los segundos datos de rendimiento.

Un sistema informático, de acuerdo con formas de realización
5 particulares, comprende al menos un procesador. En diversas realizaciones, el sistema informático está configurado para:
(A) recibir primeros datos asociados con un primer dispositivo informático móvil, comprendiendo los primeros
datos los primeros datos de rendimiento y al menos un primer
10 evento del sistema y comprendiendo el primer dispositivo informático móvil al menos una característica del dispositivo móvil; (B) recibir segundos datos asociados con uno o más segundos dispositivos informáticos móviles, en el que los segundos datos comprenden segundos datos de rendimiento y al
15 menos un segundo evento del sistema de cada uno de los uno o más segundos dispositivos informáticos móviles; (C) establecer al menos un perfil, estando el al menos un perfil asociado con al menos una característica del dispositivo móvil; (D) determinar cuál de los uno o más segundos
20 dispositivos informáticos tiene la al menos una característica del dispositivo móvil; (E) al menos parcialmente en respuesta a la determinación que el uno o más segundos dispositivos informáticos tienen la al menos una característica del dispositivo móvil, la asignación de los

uno o más segundos dispositivos informáticos al perfil; (F) determinar si el primer dispositivo informático tiene la al menos una característica del dispositivo móvil; y (G) presentar los primeros datos y los segundos datos de los uno
5 o más segundos dispositivos informáticos asignados al perfil de un usuario del primer dispositivo móvil.

Un método implementado por computador, de acuerdo con diversas realizaciones, comprende recibir, mediante un procesador, datos del evento del sistema y datos de
10 rendimiento del sistema de una pluralidad de dispositivos informáticos. En realizaciones particulares, la pluralidad de dispositivos informáticos comprende un primer dispositivo informático asociado con los datos del primer evento del sistema y los primeros datos de rendimiento del sistema y
15 compartir al menos un perfil en base a una o más características de la pluralidad de dispositivos informáticos. En diversas realizaciones, el método implementado por computador comprende además: determinar, mediante un procesador, una métrica promedio del rendimiento
20 de la pluralidad de dispositivos informático basado al menos en parte a los datos del evento del sistema y los datos de rendimiento del sistema; determinar, mediante un procesador, una primera métrica de rendimiento para el primer dispositivo informático basado al menos en parte a los datos del primer

evento del sistema y los primeros datos de rendimiento del sistema; y presentar, mediante un procesador, la métrica promedio de rendimiento y la primera métrica de rendimiento a un usuario del primer dispositivo informático.

5

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las diversas realizaciones de un sistema y el método para la recolección, seguimiento y almacenamiento de información de rendimiento y del sistema para dispositivos informáticos se describen a continuación. En el curso de esta descripción, se hará referencia a los dibujos adjuntos, que no están necesariamente dibujados a escala, y en los que:

La Fig. 1 es un diagrama de bloques de un sistema de diagnóstico de dispositivo informático de acuerdo con una realización del presente sistema;

La Fig. 2 es un diagrama esquemático de un computador, tal como el servidor de información del sistema de la Fig. 1, que es adecuado para su uso en diversas formas de realización;

La Fig. 3 representa un diagrama de flujo que ilustra en general diferentes etapas ejecutadas por un sistema de módulos de diagnóstico que, por ejemplo, pueden ser ejecutadas por el servidor de información del sistema de la Fig. 1;

Las Figs. 4-9 son visualizaciones de pantalla a modo de ejemplo del sistema de acuerdo con diversas realizaciones.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

5 Varias formas de realización se describirán ahora con más detalle a continuación con referencia a los dibujos adjuntos. Se debe entender que la invención puede realizarse de muchas formas diferentes y no debe interpretarse como limitada a las realizaciones expuestas en el presente documento. Más bien,
10 estas realizaciones se proporcionan para que esta descripción sea minuciosa y completa, y transmitir completamente el alcance de la invención a los expertos en la técnica. Números iguales se refieren a elementos similares.

15 **Visión en conjunto**

En diversas realizaciones, un sistema y método para la recolección, seguimiento y almacenamiento de información de rendimiento y del sistema de dispositivos informáticos (por ejemplo, computadores de escritorio, dispositivos
20 informáticos móviles, como tabletas, smartphones, etc.) está configurado para almacenar información de rendimiento y del sistema de uno o más dispositivos informáticos (por ejemplo, uno o más dispositivos informáticos similares) y, en particular, de dispositivos informáticos móviles. En diversas

realizaciones, la información sobre el rendimiento del dispositivo informático incluye cualquier información de rendimiento adecuada tal como, por ejemplo, uso de la batería, uso de recursos del procesador, etc., del
5 dispositivo informático. La información del sistema del dispositivo informático puede incluir cualquier información apropiada del sistema (por ejemplo, información de eventos), tales como, por ejemplo: (1) cambios de nivel de señal (por ejemplo, un cambio en la intensidad de la señal en una
10 conexión a una red inalámbrica); (2) información sobre el software instalado recientemente; (3) un registro de los dispositivos periféricos que se han conectado o desconectado del dispositivo informático (por ejemplo, tales como impresoras, escáneres, smartphones, etc. a través de usb,
15 firewire u otro puerto adecuado asociado con el dispositivo informático); (4) información acerca de qué redes informáticas han sido conectadas y/o desconectadas del dispositivo; (5) cualquier sitio web visitado a través del dispositivo informático, etc.

20 En diversas realizaciones, el sistema colecta y almacena esta información sustancialmente a intervalos regulares (por ejemplo, diariamente, semanalmente, cada hora, o cualquier otro intervalo adecuado). En otras realizaciones, el sistema está configurado para coleccionar datos sustancialmente de forma

automática cuando se producen eventos. Por ejemplo, en el caso de un smartphone, el sistema puede recopilar información acerca de un evento del sistema relacionado con la instalación de una nueva aplicación de software en el smartphone. Los datos del evento del sistema en este ejemplo pueden incluir, por ejemplo, un editor de la aplicación de software, una versión de la aplicación de software, o cualquier otra información relacionada con la aplicación de software. En diversas realizaciones, la información recolectada se puede usar para proporcionar una vista longitudinal de rendimiento e información del sistema del dispositivo informático (por ejemplo, capturas de pantalla u otras representaciones del rendimiento e información del sistema a través del tiempo).

En realizaciones particulares, el sistema está configurado para almacenar y transmitir la información recolectada a, por ejemplo, un servidor de almacenamiento en la nube u otro servidor para su posterior recuperación. El sistema puede ser configurado para transmitir la información a intervalos sustancialmente regulares, en respuesta a un evento predeterminado, tal como en respuesta a la determinación que el dispositivo está inactivo y cargándose, o en cualquier otro momento adecuado.

El sistema, en diversas realizaciones, está configurado para proporcionar esta información a un usuario que está solucionando problemas de rendimiento en un dispositivo informático particular. En realizaciones particulares, el sistema proporciona esta información sólo del dispositivo informático particular en el que se está identificando y solucionando el problema. En otras realizaciones, el sistema está configurado para proporcionar esta información del equipo en el que se está identificando y solucionando el problema, así como información (por ejemplo, información agregada) asociada con dispositivos informáticos que son similares al dispositivo informático en cuestión. Estos dispositivos informáticos similares, pueden incluir, por ejemplo: (1) fabricantes de dispositivos y modelos similares; (2) dispositivos que tienen configuraciones de hardware similares (por ejemplo, como procesadores similares, cantidades similares de RAM, etc.); (3) tipos similares de dispositivos informáticos (por ejemplo, otros equipos de tableta, otros smartphones, etc.); (4) dispositivos informáticos ubicados en zonas geográficas similares; (5) dispositivos informáticos que ejecutan programas similares; (6) dispositivos conectados a través de la misma o similar red (por ejemplo, redes de área local particulares, redes de telefonía celular, etc.); (7) dispositivos informáticos

conectados con periféricos similares; (8) dispositivos informáticos que ejecutan sistemas operativos similares; y/o (9) cualquier otro dispositivo informático similar adecuado. En diversas realizaciones, la comparación de rendimiento de los dispositivos con el rendimiento de otros dispositivos similares (por ejemplo, rendimiento promedio de dispositivos similares) puede permitir al sistema proporcionar un rendimiento relativo de un dispositivo en particular frente al rendimiento real de dispositivos similares (por ejemplo, a diferencia de la comparación con una métrica de rendimiento pre-determinada de línea de base)

En diversas realizaciones, el sistema está configurado para permitir a un técnico diagnosticar o solucionar problemas del dispositivo informático basado al menos en parte a la información (por ejemplo, información sobre el rendimiento y/o información del sistema). Por ejemplo, el sistema puede mostrar la información histórica del rendimiento del dispositivo informático, así como información del sistema que puede ser usada para permitir que un técnico u otro usuario determinen qué eventos particulares (por ejemplo, instalación de especial software, etc.) pueden haber causado una disminución en el rendimiento del dispositivo. En otras realizaciones, el sistema está configurado para diagnosticar sustancialmente o solucionar de forma automática problemas

del dispositivo informático basado al menos en parte a la información sobre el rendimiento y el sistema. En diversas realizaciones, la información puede revelar que el dispositivo informático está infectado por software malicioso (por ejemplo, virus, spyware, adware, etc.), que el dispositivo informático necesita ser desfragmentado, que el dispositivo informático está sufriendo de fatiga térmica o que el procesador o la batería del dispositivo informático están sufriendo de otras fallas de hardware adecuadas. En diversas realizaciones, el sistema está configurado para corregir sustancialmente automáticamente cualquier problema diagnosticado en base a la información.

Plataformas técnicas a modo de ejemplo

Como se apreciará por un experto en el campo pertinente, la presente invención puede ser, por ejemplo, configurada como un sistema informático, un método, o un producto de programa informático. En consecuencia, diversas realizaciones pueden tomar la forma de una realización enteramente de hardware, una realización enteramente de software o una realización que combina aspectos de software y hardware. Además, formas de realización particulares pueden tomar la forma de un producto de programa informático almacenado en un medio de almacenamiento legible por computador que tiene instrucciones legibles por computador (por ejemplo, software) incorporado

en el medio de almacenamiento. Varias realizaciones pueden tomar la forma de software informático implementado por web. Cualquier medio de almacenamiento legible por computador adecuado puede ser utilizado incluyendo, por ejemplo, discos
5 duros, discos compactos, DVD, dispositivos de almacenamiento óptico, y/o dispositivos de almacenamiento magnético.

A continuación se describen varias formas de realización con referencia a los diagramas de bloques y las ilustraciones de los diagramas de flujo de métodos, dispositivos (por ejemplo,
10 sistemas) y productos de programas informáticos. Debe entenderse que cada bloque de los diagramas de bloques e ilustraciones de organigramas, y las combinaciones de bloques en los diagramas de bloques e ilustraciones de organigramas, respectivamente, pueden ser implementados por un computador
15 que ejecuta instrucciones de programa informático. Estas instrucciones de programa informático pueden cargarse a un computador de propósito general, computador de propósito especial, u otro aparato de procesamiento de datos programable para producir una máquina, de tal modo que las
20 instrucciones que se ejecutan en el computador u otro aparato de procesamiento de datos programable creen medios para implementar las funciones especificada en el bloque o bloques del organigrama.

Estas instrucciones de programa informático también se pueden almacenar en una memoria legible por computador que puede dirigirse a un computador u otro aparato de procesamiento de datos programable para funcionar de una manera particular, tal que las instrucciones almacenadas en la memoria legible por computador produzcan un artículo de fabricación que está configurado para implementar la función especificada en el bloque o bloques del organigrama. Las instrucciones de programa informático también pueden cargarse a un computador u otro aparato de procesamiento de datos programable para provocar una serie de pasos operacionales a realizar sobre el computador u otro aparato programable para producir un proceso implementado por computador, tal que las instrucciones que se ejecutan en el computador u otro aparato programable proporcionen los pasos para implementar las funciones especificadas en el bloque o bloques del organigrama.

En consecuencia, los bloques de los diagramas de bloques e ilustraciones del organigrama soportan combinaciones de mecanismos para llevar a cabo las funciones especificadas, combinaciones de pasos para realizar las funciones especificadas, e instrucciones de programa para llevar a cabo las funciones especificadas. También debe entenderse que cada bloque de los diagramas de bloques y las ilustraciones de

diagrama de flujo, y combinaciones de bloques en los diagramas de bloques y las ilustraciones de diagrama de flujo, se pueden implementar mediante sistemas informáticos basados en hardware de propósito especial que realizan las funciones o pasos especificados, o combinaciones de hardware de propósito especial y otro hardware que ejecuta instrucciones de computador apropiadas.

Arquitectura del Sistema a Modo de Ejemplo

La FIG. 1 es un diagrama de bloques de un sistema **110** de acuerdo con una forma de realización particular. Como puede entenderse a partir de esta figura, el sistema **110** incluye una o más redes informáticas **115**, un servidor de información del sistema **100**, una base de datos **140**, y uno o más dispositivos informáticos remotos, como el dispositivo informático móvil **156** (por ejemplo, tal como un smartphone, una tableta, un dispositivo informático portátil, un computador portátil, etc.) o un computador de escritorio **154**. En realizaciones particulares, la una o más redes informáticas facilitan la comunicación entre el servidor de información del sistema **100**, la base de datos **140**, y uno o más dispositivos informáticos remotos **152**, **154**.

La una o más redes informáticas **115** pueden incluir cualquiera de una variedad de tipos de redes informáticas cableadas o inalámbricas, tales como la Internet, una intranet privada,

una red tipo malla, una red telefónica pública conmutada (PSTN), o cualquier otro tipo de red (por ejemplo, una red que utiliza Bluetooth o comunicaciones de campo cercano para facilitar la comunicación entre computadores). El enlace de comunicación entre el servidor de información del sistema **100** y la base de datos **140** puede ser, por ejemplo, implementada a través de una red de área local (LAN) o a través de Internet. La FIG. 2 ilustra una representación esquemática de una arquitectura de computador **120** que puede ser utilizada dentro del sistema **110**, por ejemplo, como un computador del cliente (por ejemplo, uno de los computadores del cliente **152**, **154** mostrados en la Figura 1), o como un computador de servidor (por ejemplo, servidor de información del sistema **100** que se muestra en la Figura 1). En realizaciones particulares, el computador **120** puede ser adecuado para usarse como un computador en el contexto del Sistema **110** que está configurado para la recolección, seguimiento, y almacenamiento de información de rendimiento y del sistema para dispositivos informáticos.

En realizaciones particulares, el computador **120** puede estar conectado (por ejemplo, en red) con otros computadores en una LAN, una intranet, una extranet, y/o Internet. Como se señaló anteriormente, el computador **120** puede operar en la capacidad de un servidor o un computador del cliente en un entorno de

red cliente-servidor, o como un computador del mismo nivel en un entorno de red peer-to-peer (o distribuido). El computador **120** puede ser un computador personal de escritorio (PC), una tableta, un set-top box (STB), un asistente personal digital (PDA), un teléfono celular, un aparato web, un servidor, un router de red, un conmutador o puente, o cualquier otro equipo capaz de ejecutar un conjunto de instrucciones secuenciales (o no) que especifican las acciones a ser tomadas por ese equipo. Además, mientras que sólo se ilustra un único computador, el término "computador" también tendrá que incluir cualquier colección de computadores que individual o conjuntamente ejecutan un conjunto (o varios conjuntos) de instrucciones para llevar a cabo una o más de las metodologías descritas en este documento .

Un computador a modo de ejemplo **120** incluye un dispositivo de procesamiento **202**, una memoria principal **204** (por ejemplo, memoria de sólo lectura (ROM), memoria flash, memoria de acceso aleatorio dinámico (DRAM), tales como DRAM síncrona (SDRAM) o Rambus DRAM (RDRAM), etc.), una memoria estática **206** (por ejemplo, memoria flash, memoria de acceso aleatorio estática (SRAM), etc.), y un dispositivo de almacenamiento de datos **218**, que se comunican entre sí a través de un bus **232**. El dispositivo de procesamiento **202** representa uno o más dispositivos de procesamiento de propósito general tal como

un microprocesador, una unidad central de procesamiento, o similares. Más particularmente, el dispositivo de procesamiento **202** puede ser un microprocesador de cómputo de conjunto de instrucciones complejo (CISC), un microprocesador de cómputo de conjunto de instrucciones reducido (RISC), microprocesador de palabra de instrucción muy larga (VLIW) o procesador que implementa otros conjuntos de instrucciones, o procesadores que implementan una combinación de juegos de instrucciones. El dispositivo de procesamiento **202** también puede ser uno o más dispositivos de procesamiento de propósito especial, tal como un circuito integrado para aplicaciones específicas (ASIC), un campo de matriz de puertas programable (FPGA), un procesador de señal digital (DSP), un procesador de red, o similares. El dispositivo de procesamiento **202** puede estar configurado para ejecutar la lógica de procesamiento **226** para llevar a cabo diversas operaciones y pasos descritos en este documento.

El computador **120** puede incluir además un dispositivo de interfaz de red **208**. El computador **120** también puede incluir una unidad de visualización de video **210** (por ejemplo, una pantalla de cristal líquido (LCD) o un tubo de rayos catódicos (CRT)), un dispositivo de entrada alfanumérico **212** (por ejemplo, un teclado), un dispositivo de control de

cursor **214** (por ejemplo, un mouse), y un dispositivo de generación de señal **216** (por ejemplo, un altavoz).

El dispositivo de almacenamiento de datos **218** puede incluir un medio de almacenamiento no transitorio accesible por
5 computador **230** (también conocido como un medio de almacenamiento no transitorio legible por computador o un medio no transitorio legible por computador) en el que se almacena uno o más conjuntos de instrucciones (por ejemplo, software **222**) que contienen una o más de las metodologías o
10 funciones descritas en el presente documento. El software **222** también puede residir, completamente o al menos parcialmente, dentro de la memoria principal **204** y/o dentro del dispositivo de procesamiento **202** durante la ejecución del mismo por el computador **120** - la memoria principal **204** y el dispositivo de
15 procesamiento **202** también constituyen medios de almacenamiento accesibles por computador. El software **222** puede además ser transmitido o recibido a través de una red **115** a través de un dispositivo de interfaz de red **208**.

Mientras que el medio de almacenamiento accesible por
20 computador **230** se muestra en un ejemplo de realización como un solo medio, debe entenderse que el término "medio de almacenamiento accesible por computador" incluye un único medio o varios medios (por ejemplo, una base de datos centralizada o distribuida, y/o cachés y servidores

asociados) que almacenan uno o más conjuntos de instrucciones. También debe entenderse que el término "medio de almacenamiento accesible por computador" incluye cualquier medio que es capaz de almacenar, codificar o llevar un conjunto de instrucciones para su ejecución por el computador y que hace que el computador lleve a cabo una o más de las metodologías de la presente invención. En consecuencia, debe entenderse que el término "medio de almacenamiento accesible por computador" incluye, pero sin limitarse a, memorias de estado sólido, medios ópticos y magnéticos, etc.

Plataforma del Sistema a Modo de Ejemplo

Diversas realizaciones de un sistema y método para la recolección, seguimiento y almacenamiento de información de rendimiento y del sistema de para dispositivos informáticos pueden ser implementadas en el contexto de cualquier servicio de información del sistema adecuado. En realizaciones particulares, el sistema puede ser implementado como parte de un servicio de seguro, tal como un servicio para asegurar dispositivos informáticos, por ejemplo, para asegurar que los dispositivos informáticos están funcionando correctamente o pueden requerir reemplazo. En realizaciones particulares, el sistema puede ser proporcionado por una compañía de seguros que asegura dispositivos informáticos a los clientes del servicio de seguro (por ejemplo, para su uso con dispositivos

informáticos que los clientes tendrán a través del servicio de seguro). Varios aspectos de la funcionalidad del sistema pueden ser ejecutados por ciertos módulos del sistema, incluyendo un módulo de diagnóstico del sistema **300**, que
5 puede, por ejemplo, ser ejecutado por una aplicación de software que se ejecuta en un dispositivo informático móvil (por ejemplo, un teléfono celular o tableta) u otro dispositivo informático. Este módulo se discute en mayor detalle a continuación.

10 **Módulo de Diagnóstico del Sistema**

La figura 3 es un diagrama de flujo de las operaciones realizadas por un módulo de diagnóstico del sistema **300** a modo de ejemplo. En realizaciones particulares, el módulo de diagnóstico del sistema 300 puede facilitar la recolección,
15 seguimiento y el almacenamiento de información de rendimiento y del sistema de al menos un dispositivo informático y proporcionar esa información a un técnico u otro usuario con el fin de diagnosticar problemas de rendimiento con el dispositivo informático y/o monitorear el rendimiento actual
20 del dispositivo en relación con el rendimiento anterior del dispositivo, o en relación con el funcionamiento de otros dispositivos similares. En diversas realizaciones, el módulo de diagnóstico del sistema **300** se ejecuta como parte de una aplicación de software almacenada localmente en el

dispositivo informático (por ejemplo, un dispositivo informático móvil).

Al ejecutar el módulo de diagnóstico del sistema **300**, el sistema se inicia, en el paso **310**, mediante la recepción de
5 los datos del primer evento del sistema de un primer dispositivo informático. En realizaciones particulares, los datos del evento del sistema pueden incluir uno o más eventos del sistema, que pueden, por ejemplo, ser asociados con el tiempo (por ejemplo, una fecha y hora) en que se produjeron
10 los uno o más eventos. En un ejemplo genérico, los datos del evento del sistema pueden incluir datos con fecha y hora en relación con un primer evento que se produjo en un primer tiempo, un segundo evento que se produjo en un segundo tiempo, y así sucesivamente. En diversas realizaciones, el
15 uno o más eventos pueden estar al menos de alguna manera ser relacionados (por ejemplo, por tipo de evento, etc.). En realizaciones particulares, los datos del evento del sistema pueden incluir un registro del evento del sistema que se llena con datos, esencialmente, en tiempo real, a través del
20 tiempo.

En diversas realizaciones, los datos del evento del sistema incluyen un cambio en el nivel de la señal para una conexión entre el primer dispositivo informático y una o más redes (por ejemplo, una red de área local inalámbrica, una red de

telefonía celular, etc.). Un evento del sistema puede incluir, por ejemplo, un cambio en el nivel de la señal de dos barras a tres barras para una conexión entre el primer dispositivo informático (por ejemplo, un smartphone) y una red de telefonía celular particular (por ejemplo, Verizon®, at&t®, Sprint®, etc.). En otras formas de realización, los datos de eventos de sistema pueden incluir cualquier otro cambio adecuado de la fuerza de la señal entre el primer dispositivo informático y una o más redes (por ejemplo, un cambio de una señal débil a una señal fuerte, etc).

En otras realizaciones, los datos del evento del sistema incluyen una conexión o desconexión de una red en particular (por ejemplo, una red inalámbrica). Por ejemplo, en el caso de un primer dispositivo informático que es un smartphone, el sistema puede recibir datos del evento del sistema que incluye información asociada con un tiempo en el que el primer dispositivo informático se conectó a una nueva red de área local inalámbrica. Los datos del evento del sistema asociados con una conexión y/o desconexión con una red particular pueden incluir otra información tal como, por ejemplo: (1) características de seguridad de la red (por ejemplo, si la red tiene protocolos de seguridad inalámbricos tales como WEP, WPA, WPA2 y así sucesivamente); (2) si el primer dispositivo informático se ha conectado a la red antes

(por ejemplo, si la red es una red familiar); (3) una potencia de la señal entre el primer dispositivo informático y la red; (4) o cualquier otra información adecuada asociada con la conexión del primer dispositivo informático a la red.

5 En diversas realizaciones, los datos del evento del sistema pueden incluir datos acerca de la activación y la desactivación de diversas características del dispositivo informático. En realizaciones particulares, esto puede incluir, por ejemplo, activar o desactivar el modo avión del
10 primer dispositivo informático, activar o desactivar el Bluetooth para el primer dispositivo informático, activar o desactivar el GPS (por ejemplo, servicios basados en localización) del primer dispositivo informático, etc.

En realizaciones particulares, los datos del evento del
15 sistema pueden incluir datos asociados con el software recién instalado en el primer dispositivo informático. Por ejemplo, el sistema puede recibir datos del evento del sistema que incluyen una fecha y hora en que se ha instalado una nueva aplicación de software en el primer dispositivo informático.

20 En diversas realizaciones, los datos del evento del sistema en estos casos pueden incluir, además, un tamaño de archivo de la aplicación de software, un editor de la aplicación de software, una fuente de la cual se ha instalado la aplicación de software (por ejemplo, un sitio web desde el cual se

descargó el software, etc.). En otras realizaciones, los datos del evento del sistema pueden incluir además información acerca de la eliminación de software del primer dispositivo informático (por ejemplo, un evento del sistema
5 puede incluir la eliminación de una aplicación de software en particular del primer dispositivo informático).

En realizaciones particulares, los datos del evento del sistema incluyen un registro de los dispositivos periféricos (por ejemplo, impresoras, escáneres, discos duros externos,
10 unidades ópticas, etc.) que han sido conectadas o desconectadas del primer dispositivo informático (por ejemplo, a través de USB, firewire, red inalámbrica, u otro mecanismo adecuado que el primer dispositivo informático incluye para comunicarse con los dispositivos periféricos).

15 En diversas realizaciones, los datos del evento del sistema incluyen un tiempo en el que se conectan y/o desconectan los dispositivos periféricos, información asociada con cualquier controlador de dispositivo u otro software instalado en el primer dispositivo informático en asociación con el
20 dispositivo periférico, o cualquier otra información adecuada en relación con el dispositivo periférico (por ejemplo, tipo de dispositivo, número de modelo, fabricante, etc.). Por ejemplo, el sistema puede almacenar información asociada con una nueva impresora instalada en el dispositivo informático,

al menos parcialmente en respuesta a la instalación de la nueva impresora. La información asociada con la nueva impresora puede incluir, por ejemplo, un puerto en el dispositivo informático a través del cual la impresora está
5 conectada al dispositivo informático, la información del controlador instalado para permitir que el dispositivo informático se comuniquen con la impresora, el software instalado en el dispositivo informático para el uso con la impresora, etc.

10 En diversas realizaciones, los datos del evento del sistema incluyen un registro de las páginas web a las que accede el primer dispositivo informático (por ejemplo, un historial de navegación del primer dispositivo informático), que puede, por ejemplo, incluir el tiempo en el que se accedió a varias
15 páginas Web. En otras realizaciones, los datos del evento del sistema pueden incluir otros datos relativos a la navegación de redes, tales como, por ejemplo, datos de cookies (por ejemplo, un tiempo en el que se crea una cookie en particular y el contenido de la cookie), caché u otros datos adecuados.

20 En realizaciones particulares, el primer dispositivo informático es un dispositivo informático móvil (por ejemplo, como un smartphone, computador portátil, tableta, etc.). En otras realizaciones, el primer dispositivo informático es un computador de escritorio. En realizaciones particulares, el

sistema está configurado para recibir los datos de eventos de sistema a través de una aplicación en el primer dispositivo informático que está configurada para registrar y/o almacenar datos del evento del sistema (por ejemplo, cuando se producen los eventos del sistema). En realizaciones particulares, el sistema está configurado para recibir datos del evento del sistema sustancialmente de forma automática cuando se producen los eventos. Por ejemplo, el sistema puede almacenar información asociada con un auricular Bluetooth de manos libres en respuesta a un acoplamiento entre el auricular con un smartphone. Los datos del evento del sistema en tal caso pueden incluir, por ejemplo, la marca y el modelo de los auriculares Bluetooth, el tiempo en el que se produjo el acoplamiento, la duración de la batería del auricular Bluetooth, o cualquier otra información adecuada relacionada con el auricular Bluetooth o el acoplamiento.

En diversas realizaciones, el sistema está configurado para almacenar los datos del evento del sistema de forma local (por ejemplo, en el primer dispositivo informático). Por ejemplo, una aplicación de software almacenada en el primer dispositivo informático puede almacenar al menos temporalmente los datos del evento del sistema. En otras realizaciones, el sistema está configurado para almacenar los datos del evento del sistema de forma local y transmitir los

datos de eventos de sistema a, por ejemplo, un servidor de almacenamiento en la nube u otro servidor o en otro lugar de almacenamiento remoto adecuado para su posterior recuperación. En realizaciones particulares, el sistema está
5 configurado para transmitir los datos del evento del sistema a intervalos sustancialmente regulares (por ejemplo, diariamente, dos veces al día, cada seis horas, o cualquier otro intervalo de tiempo adecuado). En otras realizaciones, el sistema está configurado para transmitir los datos del
10 evento del sistema en respuesta a un evento pre-determinado, tal como en respuesta a la determinación que el primer dispositivo informático está conectado a una fuente de alimentación externa (por ejemplo, el primer dispositivo informático está enchufado y cargándose, en el caso que un
15 primer dispositivo informático sea un smartphone). En todavía otras formas de realización, el sistema está configurado para transmitir los datos del evento del sistema en respuesta a la determinación que el primer dispositivo informático está conectado al Internet (por ejemplo, a través de una red de
20 área local inalámbrica, una red de área local inalámbrica particular, una red de telefonía celular, etc.). En una realización particular, el sistema está configurado para transmitir los datos del evento del sistema en respuesta a la determinación que el primer dispositivo informático está

conectado a una fuente de alimentación externa y se conecta a Internet a través de una red de área local inalámbrica (por ejemplo, a diferencia de una red de telefonía celular 3G, 4G, etc).

5 Volviendo al paso **320**, el sistema continúa recibiendo los primeros datos de rendimiento del primer dispositivo informático. En diversas realizaciones, los primeros datos de rendimiento incluyen el uso de la batería (por ejemplo, tasa de consumo, nivel de carga, etc.), el uso de recursos del
10 procesador, la velocidad del reloj, millones de operaciones de punto flotante por segundo (MFLOPS), el uso del almacenamiento, el uso de datos (por ejemplo, cantidad de datos móviles en comparación con el uso de datos Wi-Fi), o cualquier otra medida de rendimiento adecuada o punto de
15 referencia pertinente del desempeño del primer dispositivo informático. En varias realizaciones, los primeros de datos de rendimiento se reciben sustancialmente al mismo tiempo (por ejemplo, y se asocia con) un punto particular de datos del evento del sistema, recibidos en el paso 310. Por
20 ejemplo, el uso de la batería puede ser recibido como datos de rendimiento del sistema durante un tiempo cuando los datos del evento del sistema indican que el primer dispositivo informático está fuera de la red (por ejemplo, no se encuentra conectado a una red inalámbrica pero está buscando

una activamente, lo cual puede, por ejemplo, usar más la duración de la batería disponible del primer dispositivo informático). En realizaciones particulares, los datos de rendimiento del sistema pueden incluir un rendimiento promedio durante un período de tiempo particular (por ejemplo, uso promedio del procesador durante un día, el tiempo promedio para que la batería se consuma hasta un nivel particular, etc.). En realizaciones particulares, el sistema está configurado para usar la información de rendimiento para crear un registro de los registros de rendimiento del dispositivo marcados con fecha y hora.

En diversas realizaciones, el sistema está configurado para definir los parámetros de rendimiento en base al menos en parte en los primeros datos de rendimiento. Por ejemplo, los parámetros de rendimiento pueden estar basados, al menos en parte, en una combinación de dos o más puntos de datos de rendimiento, tales como, por ejemplo, los tipos de datos de rendimiento discutidos inmediatamente. Por ejemplo, una métrica de rendimiento particular puede basarse, al menos en parte, tanto al uso de la batería como al uso del procesador. En diversas realizaciones, el sistema puede ser configurado para definir los parámetros de rendimiento en base a otros factores adecuados.

Entonces, el sistema, en el paso **330**, recibe datos del segundo evento y los segundos datos de rendimiento de uno o más segundos dispositivos informáticos que comparten un perfil con el primer dispositivo informático. En diversas realizaciones, los datos del segundo evento del sistema pueden ser cualquier dato adecuado del evento del sistema asociado con el uno o más segundos dispositivos informáticos, tales como, por ejemplo, cualquiera de los datos del primer evento del sistema descritos anteriormente con respecto al primer dispositivo informático (por ejemplo, en el paso **310**). En realizaciones particulares, los segundos datos de rendimiento pueden ser cualquier dato adecuado de rendimiento asociado con el uno o más segundos dispositivos informáticos, tal como, por ejemplo, cualquier tipo de los primeros datos de rendimiento descritos anteriormente con respecto al primer dispositivo informático (por ejemplo, en el paso **320**).

En diversas realizaciones, el uno o más segundos dispositivos informáticos que comparten al menos un perfil con el primer dispositivo informático son dispositivos informáticos que tienen una o más características en común con el primer dispositivo informático (por ejemplo, son del mismo tipo de dispositivo, son el mismo modelo de dispositivo, ejecutan software similar al primer dispositivo informático, y/o tienen un sistema operativo similar al primer dispositivo

informático, etc.). En realizaciones particulares, el sistema está configurado para establecer el al menos un perfil basado al menos en parte en una o más características de los diversos dispositivos informáticos (por ejemplo, determinando
5 automática y sustancialmente perfiles adecuados, asociando una o más características con los perfiles, y asignando cualquier dispositivo informático que tenga las una o más características a los perfiles asociados). En diversas realizaciones, el sistema está configurado para establecer el
10 al menos un perfil, basado al menos en parte, a una o más características del primer dispositivo informático. El sistema, en diversas realizaciones, se configura para asignar dispositivos informáticos (por ejemplo, el uno o más segundos dispositivos informáticos) a perfiles particulares en
15 respuesta a la determinación que los dispositivos informáticos tienen la una o más características asociadas con los perfiles particulares.

En realizaciones particulares, la una o más características incluyen, por ejemplo, una configuración de hardware
20 particular del primer dispositivo informático (por ejemplo, un procesador en particular que incluye el primer dispositivo informático, una cantidad de RAM que tiene el primer dispositivo informático, etc.).

En realizaciones particulares, la una o más características que el sistema puede utilizar para asignar un perfil a varios dispositivos informáticos incluye un tipo de dispositivo informático. Por ejemplo, si el primer dispositivo informático es un smartphone, el sistema puede establecer un perfil para smartphones, si el primer dispositivo informático es una tableta, el sistema puede establecer un perfil para tabletas, etc. En realizaciones particulares, la uno o más características pueden incluir software particular almacenado en los dispositivos informáticos. Por ejemplo, el sistema puede crear un perfil para todos los dispositivos informáticos que ejecutan un software particular. En otras realizaciones, la una o más características pueden incluir un sistema operativo de los dispositivos informáticos (por ejemplo, Windows, iOS, android, etc.).

En diversas realizaciones, la una o más características pueden incluir un área geográfica particular en la que se encuentran los dispositivos informáticos. El área geográfica particular puede determinarse en base al menos en parte a una posición GPS del dispositivo informático o utilizando cualquier otra técnica adecuada. En realizaciones particulares, un área geográfica de un dispositivo informático puede incluir una red a la que está conectado el primer dispositivo informático (por ejemplo, una red

particular de área local inalámbrica, una conexión a una torre celular particular en una red de telefonía celular particular, etc.). Cuando un dispositivo informático está conectado a una torre celular particular en una red de telefonía celular particular, el sistema puede, por ejemplo, establecer un perfil para todos los dispositivos informáticos conectados a la misma torre celular particular.

En diversas realizaciones, la una o más características pueden incluir dispositivos periféricos particulares conectados al dispositivo informático (por ejemplo, una impresora, una marca particular de dispositivo periférico, un escáner, etc.). El sistema puede, por ejemplo, establecer un perfil para dispositivos que tienen un modelo de impresora en particular conectada a través de un puerto USB.

Los perfiles particulares también pueden incluir una pluralidad de diferentes características del dispositivo. Por ejemplo, un perfil puede ser definido como cualquier dispositivo informático hecho por un fabricante en particular (por ejemplo, Apple, Samsung®, etc.) que es de un modelo/tipo específico, y que está ejecutando al menos una combinación particular de aplicaciones de software.

En realizaciones particulares, antes de recibir los datos del segundo evento del sistema y los segundos datos de rendimiento del uno o más segundos dispositivos informáticos

que comparten un perfil con el primer dispositivo informático, el sistema está configurado para determinar qué perfiles están asociados con el primer dispositivo informático y cuáles del uno o más segundos dispositivos informáticos están asociados con dichos perfiles. En diversas realizaciones, el sistema está configurado para ingresar datos a una base de datos que incluyen los datos del primer evento del sistema, primeros datos de rendimiento, datos del segundo evento del sistema, y segundos datos de rendimiento.

Esta base de datos puede incluir, por ejemplo, todos los datos relevantes para cualquier dispositivo informático que es parte del sistema. El sistema puede entonces asignar (por ejemplo, o asociar) datos asociados con los dispositivos informáticos que encajan en un perfil determinado para ese perfil en particular. El sistema puede entonces utilizar los datos del perfil agregados para determinar un rendimiento promedio de los dispositivos que comparten ese perfil para su comparación con un dispositivo particular que tiene ese perfil.

Por ejemplo, si el sistema recibe eventos del sistema y datos de rendimiento de un centenar de smartphones, el sistema almacenaría estos datos para cada uno de los cien smartphones. Si diez de esos cien smartphones fueran iPhone 5s, el sistema puede crear un perfil para iPhone 5s que

incluya sólo los datos de los diez iPhone 5s. El sistema puede entonces determinar un rendimiento promedio de los iPhone 5s y mostrar ese rendimiento promedio a un usuario de uno de los iPhone 5s, junto con el rendimiento real del iPhone 5 de ese usuario. El sistema también puede crear un segundo perfil que incluye todos los smartphones. Al comparar el rendimiento del usuario del iPhone 5 con el segundo perfil, el sistema puede mostrar el rendimiento promedio de los 100 smartphones junto con el rendimiento real del usuario del iPhone 5.

En realizaciones particulares, las características de cada perfil particular se determinan sustancialmente de forma automática por el sistema. En otras realizaciones, los perfiles se establecen en base, al menos en parte, a solicitud de un usuario para ver un rendimiento promedio de los dispositivos que tienen características particulares (por ejemplo, dispositivos que comparten una característica particular con un dispositivo controlado por el usuario). En diversas formas de realización, la solicitud puede proceder del usuario del primer dispositivo informático. En otras formas de realización, la solicitud puede provenir de una persona asociada con un servicio de diagnóstico para la determinación de los problemas con los dispositivos informáticos que tienen perfiles particulares.

Volviendo al paso 340, el sistema continúa por la determinación de un rendimiento promedio del sistema para el uno o más segundos dispositivos informáticos (por ejemplo, el uno o más segundos dispositivos informáticos que tienen un perfil particular). En una realización particular, el sistema está configurado para determinar un rendimiento promedio de todos los dispositivos dentro de un perfil particular. En realizaciones particulares, el promedio determinado puede incluir un agregado de las métricas de rendimiento descritas anteriormente. En otras realizaciones, el promedio determinado puede ser un promedio simple de una determinada pieza de datos de rendimiento para todos los dispositivos informáticos que comparten un perfil particular. En diversas realizaciones, el sistema está configurado para determinar un rendimiento agregado (por ejemplo, promedio) de todos los dispositivos informáticos que comparten un perfil particular. El sistema continúa, en el paso **350**, por la visualización de los datos del primer evento, los primeros datos de rendimiento, y el promedio de los segundos datos de rendimiento para un usuario (por ejemplo, mostrando la información en la pantalla del primer dispositivo informático). En diversas realizaciones, el usuario es un usuario del primer dispositivo informático (por ejemplo, el propietario y usuario de un smartphone). En otras formas de

realización, el usuario es un técnico u otra persona que diagnostica problemas de rendimiento con el primer dispositivo informático. En realizaciones particulares, visualizar los datos comprende la visualización de los datos al usuario, por ejemplo, a través de un gráfico, un diagrama u otro formato adecuado. Por ejemplo, en realizaciones particulares, el sistema puede mostrar a los propietarios de un iPhone 4s la duración de la batería promedio de su dispositivo, así como la duración promedio de la batería de otros usuarios de iPhone 4s. El usuario puede entonces utilizar esos datos para cualquier razón adecuada, tal como, por ejemplo, determinar si está experimentando una duración relativamente pobre de la batería, determinar una causa de la disminución y potencialmente corregir cualquier problema que causa la disminución de la duración de la batería. En realizaciones particulares, los datos pueden permitir a un usuario asegurarse que un dispositivo informático particular tiene componentes defectuosos (por ejemplo, uno o más componentes pueden estar sufriendo fatiga térmica). En tales realizaciones, un dispositivo informático con datos de eventos similares a un segundo dispositivo informático que tiene mejores datos de rendimiento (por ejemplo, un dispositivo informático que se utiliza de una manera similar

a un dispositivo informático que tiene un mejor rendimiento) puede requerir la sustitución de uno o más componentes.

En diversas realizaciones, el sistema está configurado para permitir a un técnico o usuario del primer dispositivo informático diagnosticar o solucionar problemas del dispositivo informático basado al menos en parte a los datos (por ejemplo, información sobre el rendimiento y/o información del sistema). Por ejemplo, el sistema puede mostrar la información histórica del rendimiento del dispositivo informático, así como alguna información del sistema para permitir a un técnico u otro usuario determinar si los eventos particulares (por ejemplo, instalación de un software en particular, etc.) pueden contribuir a una disminución en el rendimiento.

15 *Diagnóstico automático de dispositivos*

En diversas realizaciones, el sistema está configurado para determinar sustancial y automáticamente problemas con un dispositivo informático que puede estar afectando el rendimiento. En un ejemplo particular, para un usuario que experimenta una disminución de la duración de la batería de su Galaxy S4 Samsung, el sistema puede comparar el uso de la aplicación por ese usuario con otros usuarios de Galaxy S4 para determinar que una aplicación de software particular que utiliza el usuario no es utilizada por otros usuarios que

experimentan una mejor duración de la batería. El sistema puede entonces ser configurado para ofrecer una solución para el usuario, mediante, por ejemplo, recomendar al usuario eliminar la aplicación infractora o recomendar al usuario
5 limitar el uso de la aplicación.

Experiencia del usuario a modo de ejemplo

En realizaciones particulares, un usuario puede instalar una aplicación de software en su dispositivo informático móvil (por ejemplo, en su smartphone). Mientras que la aplicación
10 del software se está ejecutando, la aplicación puede registrar datos del evento del sistema con fecha y hora (por ejemplo, tal como cualquiera de los datos del evento del sistema que se describen en este documento) y datos de rendimiento del sistema con fecha y hora para el dispositivo
15 informático móvil. La aplicación de software que registra los datos puede funcionar sustancialmente en el fondo del dispositivo informático móvil (por ejemplo, la aplicación puede no mostrar nada en el dispositivo móvil, mientras que la aplicación registra los datos o notificar de otra forma al
20 usuario que la aplicación registra los datos). Cuando el usuario se conecta al dispositivo informático móvil (por ejemplo, con el fin de cargar una batería del dispositivo informático móvil) y mientras el dispositivo informático móvil está conectado a una red Wi-Fi, el sistema puede

transmitir los datos registrados con fecha y hora a un servidor central (por ejemplo, un servidor de almacenamiento en la nube) en el cual el sistema está configurado para almacenar datos similares de una pluralidad de dispositivos
5 informáticos.

En diversas realizaciones, el sistema puede asociar los datos de los dispositivos informáticos (por ejemplo, datos almacenados en el servidor central) con uno o más perfiles basados en las características de los dispositivos
10 informáticos. El sistema puede, por ejemplo, asignar un perfil al smartphone del usuario que incluye un perfil para la marca y el modelo del smartphone. El sistema puede entonces agregar los datos de todos los smartphones en el perfil y determinar un rendimiento promedio de los
15 dispositivos que comparten el perfil.

En cualquier momento apropiado, el usuario puede abrir la aplicación de software en su dispositivo informático móvil y solicitar ver los datos de rendimiento de su teléfono, así como los datos de rendimiento comparativo de cómo funciona su
20 teléfono en relación con otros teléfonos que comparten un perfil con el smartphone del usuario. En diversas realizaciones, el usuario puede seleccionar o proporcionar un perfil para el cual el usuario desea ver el rendimiento relativo de su dispositivo. Por ejemplo, el usuario puede

solicitar que el sistema muestre los datos de rendimiento relativos de todos los dispositivos con una aplicación particular de software instalada, independientemente del tipo de dispositivo. El sistema puede entonces, en respuesta a la
5 solicitud, determinar cuál de la pluralidad de dispositivos tiene esa instalada esa aplicación de software y determinar además los datos promedio de rendimiento de dispositivos similares para la visualización del usuario, por ejemplo, en base a los datos almacenados en el servidor remoto. En
10 realizaciones particulares, los datos promedio de rendimiento puede ser divididos en una pluralidad de diferentes categorías de rendimiento (por ejemplo, velocidad de procesamiento, potencia de la conexión inalámbrica, duración de la batería, etc...).

15 Las figuras 4-9 son visualizaciones de pantalla a modo de ejemplo que representan diversas características del sistema descritas en este documento. Como debe ser entendido, estas visualizaciones de pantalla pueden ser visualizadas en cualquier dispositivo adecuado (por ejemplo, un primer
20 dispositivo informático tal como se describe en el contexto del módulo de diagnóstico del sistema **300** anterior).

La figura 4 muestra una visualización de pantalla **400** que muestra información **410** acerca de un dispositivo informático particular. Como se muestra en esta figura, la información

410 incluye información acerca del tiempo desde el último reinicio del dispositivo informático en particular (por ejemplo, 1 día) y una recomendación para mejorar el rendimiento del sistema (por ejemplo, un consejo que reiniciar el dispositivo informático puede mejorar el rendimiento del sistema). La información **410** incluye, además, información sobre la aplicación instalada más recientemente, información sobre la conexión a una red de voz y datos e información de conectividad Wi-Fi. La información **410** relacionada con la aplicación instalada más recientemente también incluye información comparativa **415** que muestra un uso de datos mensual promedio de los otros usuarios de la última aplicación instalada. Como puede entenderse a partir de esta figura, el sistema está configurado para mostrar información **410** recibida de dispositivos similares (por ejemplo, dispositivos que también tengan instalado la aplicación particular) y mostrar la información **410** en asociación con un evento del sistema relacionado al dispositivo informático en particular (por ejemplo, instalación de la aplicación particular).

La figura 5 muestra una visualización de pantalla **500** que muestra los niveles actuales e históricos de carga de la batería **510**. Como puede entenderse a partir de esta figura, el sistema está configurado para mostrar un nivel actual de

la batería, además del nivel histórico de la batería a través del tiempo. El uso de la batería, en diversas realizaciones, es una de las muchas piezas de datos de rendimiento para la cual el sistema está configurado para realizar un seguimiento

5 a través del tiempo. La Figura 6 representa una visualización de pantalla **60** que muestra la información relacionada con el nivel de batería **610** según otra realización. Como se muestra en esta figura, el sistema también está configurado para mostrar información comparativa de la duración de la batería

10 **615** que compara la duración promedio de la batería para el dispositivo en el que se visualiza la visualización de pantalla en comparación con la duración promedio de batería de otros (por ejemplo, otros que tienen un dispositivo similar, tal como un dispositivo de la misma marca y modelo).

15 Como puede entenderse a partir de esta figura, el dispositivo del usuario para el cual se muestran los datos, tiene una mejor duración de batería que la promedio por carga completa (por ejemplo, 16h 9m en comparación con 14h 7m).

La Figura 7 representa una visualización de pantalla **700** que

20 muestra la actividad reciente de conectividad **710** de un dispositivo informático en particular (por ejemplo, un DROID RAZR). Como se muestra en la figura, el sistema muestra los cambios recientes en la potencia de la señal Wi-Fi, los cambios recientes en las conexiones a ciertas redes Wi-Fi, el

encendido y el apagado de la red de datos móvil, etc. Como puede entenderse a partir de esta figura, el sistema registra estos eventos de conectividad a medida que ocurren y los almacena para su posterior visualización al usuario. La

5 Figura 8 representa una visualización de pantalla **800** que muestra además información del sistema **810** la cual el sistema puede configurar para mostrar. Como se muestra en esta figura, la información del sistema puede incluir un modelo del dispositivo, un sistema operativo en el dispositivo, una

10 versión de cliente, un estado, información de activación, información sobre el último reinicio del dispositivo, etc. El sistema está configurado además para visualizar el estado

batter, estado de la batería, tecnología de carga de la batería, tiempo de carga de la batería, nivel de batería,

15 información de la red y almacenamiento, y así sucesivamente. En diversas realizaciones, el sistema puede utilizar esta información para identificar uno o más dispositivos informáticos similares (por ejemplo, dispositivos informáticos que comparten una o más características que se

20 muestran como información del sistema **810** en la Figura 8).

La Figura 9 representa una visualización de pantalla **900** que muestra información de la aplicación **910** de un dispositivo particular (por ejemplo, un DROID RAZR particular). Como se muestra en esta figura, el sistema, para las diferentes

aplicaciones instaladas en el dispositivo, monitorea y almacena para su visualización los datos de cada aplicación, uso de CPU, y otra información relacionada con las diversas aplicaciones.

5 **Conclusión**

Muchas modificaciones y otras realizaciones de la invención vendrán a la mente a un experto en la técnica a la que pertenece esta invención, teniendo el beneficio de las enseñanzas presentadas en las descripciones anteriores y los dibujos asociados. Por lo tanto, ha de entenderse que la invención no está limitada a las realizaciones específicas descritas y que otras modificaciones y realizaciones están destinadas a ser incluidas dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas. Aunque se emplean términos
10 específicos en el presente documento, se utilizan sólo en un
15 sentido genérico y descriptivo y no para fines de limitación.

Reivindicaciones

Lo que se reivindica es:

- 5 1. Un medio no transitorio legible por computador que almacena instrucciones ejecutables por computador para
(A) recibir datos del primer evento del sistema de un primer dispositivo informático que tiene un perfil de dispositivo, comprendiendo dicho perfil de dispositivo una o más
10 características;
(B) recibir primeros datos de rendimiento de dicho primer dispositivo informático;
(C) recibir datos del segundo evento del sistema de al menos un segundo dispositivo informático que tiene dicho perfil de
15 dispositivo;
(D) recibir segundos datos de rendimiento de dicho al menos segundo dispositivo informático; y
(E) permitir al usuario comparar dichos datos del primer evento del sistema, dichos primeros datos de rendimiento,
20 dichos datos del segundo evento del sistema, y dichos segundos datos de rendimiento.
2. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 1, en el que permitir a dicho usuario comparar

dichos datos del primer evento del sistema, dichos primeros datos de rendimiento, dichos datos del segundo evento del sistema, y dichos segundos datos de rendimiento comprende mostrar una representación gráfica de dichos datos del primer evento del sistema, dichos primeros datos de rendimiento, dichos datos del segundo evento del sistema, y dichos segundos datos de rendimiento a dicho usuario.

3. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 1, en el que dichos datos del primer evento del sistema se seleccionan de un grupo que consiste en:

- (I) un cambio en la intensidad de señal de una red inalámbrica a la que dicho primer dispositivo informático está conectado;
- (ii) una instalación de software en la memoria asociada con dicho primer dispositivo informático;
- (iii) una conexión a una red particular;
- (iv) una desconexión de dicha red particular; y
- (v) una conexión del primer dispositivo informático a una fuente de alimentación externa.

4. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 3, en el que dichas una o más características

comprenden un tipo de dispositivo de dicho primer dispositivo informático.

5 5. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 4, en el que dichas una o más características comprenden un modelo de dicho primer dispositivo informático.

6. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 3, en el que dichos datos del primer evento
10 del sistema están sustancialmente relacionados con dichos datos del segundo evento del sistema.

7. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 1, en el que:
15 dichos datos del primer evento del sistema comprenden una pluralidad de eventos del sistema asociados con dicho primer dispositivo informático; y
cada una de dicha pluralidad de eventos del sistema está asociada con un momento particular en que se produjo cada una
20 de dicha pluralidad de eventos del sistema.

8. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 1, en el que:

dichos datos del primer evento del sistema están asociados con dichos primeros datos de rendimiento; y
dichos datos del segundo evento del sistema están asociados con dicho segundos datos de rendimiento.

5

9. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 8, en el que primero los datos de rendimiento se selecciona de un grupo que consiste en:

(I) un uso de la batería de dicho primer dispositivo informático; y

(Ii) un uso del procesador de dicho primer dispositivo informático.

10. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 1, en el que dicha al menos una característica es un modelo de dicho primer dispositivo informático.

11. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 1 en el que dicha al menos una característica es una conexión a una red particular.

12. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 1, almacenando además instrucciones ejecutables por computador para:

(G) almacenar dichos datos del primer evento del sistema, dichos datos del segundo evento del sistema, dichos primeros datos de rendimiento, y dichos segundos datos de rendimiento en un servidor remoto desde dicho primer dispositivo
5 informático.

13. Un sistema informático que comprende:

al menos un procesador, en el que dicho sistema informático está configurado para:

- 10 (A) recibir primeros datos asociados a un primer dispositivo informático móvil, comprendiendo dichos primeros datos primeros datos de rendimiento y al menos un primer evento del sistema y comprendiendo dicho primer dispositivo informático móvil al menos una característica del dispositivo móvil;
- 15 (B) recibir segundos datos asociados a uno o más segundos dispositivos informáticos móviles, en el que dichos segundos datos comprenden segundos datos de rendimiento y al menos un segundo evento del sistema para cada uno de dichos uno o más segundos dispositivos informáticos móviles;
- 20 (C) establecer al menos un perfil, estando asociado dicho al menos un perfil a dicha al menos una característica de dispositivo móvil

(D) determinar cuál de dichos uno o más segundos dispositivos informáticos tiene dicha al menos una característica de dispositivo móvil;

(E) al menos parcialmente en respuesta a la determinación que
5 dichos uno o más segundos dispositivos informáticos tienen dicha al menos una característica de dispositivo móvil, asignar dichos uno o más segundos dispositivos informáticos a dicho perfil;

(F) determinar si dicho primer dispositivo informático tiene
10 dicha al menos una característica de dispositivo móvil; y

(G) mostrar dichos primeros datos y dichos segundos datos de dichos uno o más segundos dispositivos informáticos asignados a dicho perfil a un usuario de dicho primer dispositivo móvil.

15

14. El sistema informático de la reivindicación 13, en el que:

dichos primeros datos de rendimiento comprenden una primera duración de batería de dicho primer dispositivo informático;

20 dichos segundos datos de rendimiento comprenden una segunda duración de batería de dicho uno o más segundos dispositivos informáticos; y

dicha al menos una característica de dispositivo móvil comprende un modelo de dicho primer dispositivo informático móvil.

5 15. El sistema informático de la reivindicación 13, en el que:

dichos primeros datos de rendimiento comprenden una intensidad de señal entre dicho primer dispositivo informático y una red en particular; y

10 dichos segundo datos de rendimiento comprenden una intensidad de señal entre dicho uno o más segundos dispositivos informáticos y dicha red particular

16. El sistema informático de la reivindicación 15, en el que
15 dicha red particular es una red asociada a un proveedor de teléfono inalámbrico particular.

17. El sistema informático de la reivindicación 13, en el que
dicho al menos un primer evento del sistema se selecciona de
20 un grupo que consiste en:

(i) un cambio en la intensidad de señal de una red inalámbrica a la que dicho primer dispositivo informático móvil está conectado;

- (ii) una instalación de software en la memoria asociada con dicho primer dispositivo informático móvil;
- (iii) una conexión con una red particular;
- (iv) una desconexión de dicha red particular; y
- 5 (v) una conexión del primer dispositivo informático móvil a una fuente de alimentación externa.

18. El sistema informático de la reivindicación 17, en el que dicho al menos un evento segundo del sistema y dicho al menos
10 un primer evento del sistema son sustancialmente el mismo evento.

19. El sistema informático de la reivindicación 13, en el que los primeros datos de rendimiento se seleccionan de un grupo
15 que consiste en:

- (A) un uso de la batería de dicho primer dispositivo informático móvil; y
- (B) un uso del procesador de dicho primer dispositivo informático móvil.

20

20. El sistema informático de la reivindicación 19, en el que dichos segundos datos de rendimiento incluyen un tipo similar de datos de rendimiento, como dichos primeros datos de

rendimiento para dichos uno o más segundos dispositivos informáticos móviles.

21. El sistema informático de la reivindicación 13,
5 configurado además para:

(H) agregar dichos segundos datos asociados con dichos uno o más segundos dispositivos informáticos asignados a dicho perfil; y

(I) mostrar dichos datos agregados a dicho usuario de dicho
10 primer dispositivo móvil.

22. El sistema informático de la reivindicación 21, en el que dichos agregados comprenden promediar dichos segundos datos asociados con dichos uno o más segundos dispositivos
15 informáticos asignados a dicho perfil

23. Un método implementado por computador que comprende:
recibir, por un procesador, datos del evento del sistema y datos de rendimiento del sistema de una pluralidad de
20 dispositivos informáticos, en el que dicha pluralidad de dispositivos informáticos:

comprenden un primer dispositivo informático asociado con los datos del primer evento y los primeros datos de rendimiento del sistema; y

comparten al menos un perfil basado al menos en una o más características de dicha pluralidad de dispositivos informáticos;

determinan, mediante un procesador, una métrica promedio de
5 rendimiento de dicha pluralidad de dispositivos informáticos basado al menos en parte a dichos datos del evento del sistema y dichos datos de rendimiento del sistema;

determinan, mediante un procesador, una primera métrica de rendimiento para dicho primer dispositivo informático basado
10 al menos en parte a dichos datos del primer evento del sistema y dichos primeros datos de rendimiento del sistema; y muestran, mediante un procesador, dicha métrica promedio de rendimiento y dicha primera métrica de rendimiento a un usuario del dicho primer dispositivo informático.

15

24. El método implementado por computador de la reivindicación 23, en el que los datos del evento del sistema se seleccionan de un grupo que consiste en:

(i) un cambio en la intensidad de señal de una red
20 inalámbrica a la que dicha pluralidad de dispositivos informáticos están conectados;

(ii) una instalación de software en la memoria asociada con dicha pluralidad de dispositivos informáticos;

- (iii) una conexión a una red particular por dicha pluralidad de dispositivos informáticos;
- (iv) una desconexión de dicha red particular por dicha pluralidad de dispositivos informáticos; y
- 5 (v) una conexión de la pluralidad de dispositivos informáticos a una fuente de alimentación externa.

25. El método implementado por computador de la reivindicación 23, en el que dichas una o más características
10 comprenden un tipo de dispositivo de dicha pluralidad de dispositivos informáticos.

26. El método implementado por computador de la reivindicación 25, en el que dichas una o más características
15 comprenden un modelo de dicha pluralidad de dispositivos informáticos.

27. Un medio no transitorio legible por computador que almacena instrucciones ejecutables por computador para:
20 (A) almacenar, en la memoria, datos de rendimiento con fecha y hora asociados con cada una de una pluralidad de dispositivos informáticos tomados a través del tiempo;

(B) almacenar, en la memoria, datos de eventos con fecha y hora asociados con cada una de dicha pluralidad de dispositivos informáticos tomados a través del tiempo; y

(C) usar al menos dichos datos de rendimiento con fecha y hora para proporcionar a una persona asociada con una primera de dicha pluralidad de dispositivos informáticos una comparación del rendimiento de dicho primer dispositivo informático con un rendimiento típico de otros dispositivos informáticos, de dicha pluralidad de dispositivos informáticos, que son similares a dicho primer dispositivo informático.

28. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 27, en el que dicha etapa de utilizar al menos dichos datos de rendimiento con fecha y hora para proporcionar una comparación del rendimiento de dicho primer dispositivo informático con un rendimiento típico de otros dispositivos informáticos similares comprende usar tanto dichos datos de rendimiento con fecha y hora como dichos datos de eventos con fecha y hora para proporcionar dicha comparación.

29. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 27, en el que dicho medio no transitorio

legible por computador comprende además instrucciones ejecutables por computador para:

almacenar información con respecto a una o más características de cada una de dicha pluralidad de
5 dispositivos informáticos; y

usar dicha información con respecto a dichas una o más características de cada una de dicha pluralidad de dispositivos informáticos para identificar a dichos dispositivos informáticos similares de dicha pluralidad de
10 dispositivos informáticos.

30. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 29, en el que dicha etapa de identificación de dichos dispositivos informáticos similares comprende
15 identificar uno o más dispositivos informáticos que tienen un mismo perfil que dicho primer dispositivo informático.

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

(Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 1045-02001	FOR FURTHER ACTION		See Form PCT/IPEA/416
International application No. PCT/US14/55429	International filing date (day/month/year) 12 September 2014 (12.09.2014)	Priority date (day/month/year) 13 September 2013 (13.09.2013)	
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC IPC: G06F 11/30 (2006.01) USPC: 702/183			
Applicant ASSURANT, INC			
1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36. 2. This REPORT consists of a total of <u>3</u> sheets, including this cover sheet. 3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising: a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of <u>8</u> sheets, as follows: ☒ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority, unless those sheets were superseded or cancelled, and any accompanying letters (see Rules 46.5, 66.8, 70.16, 91.2, and Section 607 of the Administrative Instructions). ☐ sheets containing rectifications, where the decision was made by this Authority not to take them into account because they were not authorized by or notified to this Authority at the time when this Authority began to draw up this report, and any accompanying letters (Rules 66.4bis, 70.2(e), 70.16 and 91.2). ☐ superseded sheets and any accompanying letters, where this Authority either considers that the superseding sheets contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, or the superseding sheets were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box (see Rule 70.16(b)). b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) _____ containing a sequence listing, in electronic form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see paragraph 3bis of Annex C of the Administrative Instructions).			
4. This report contains indications relating to the following items: ☒ Box No. I Basis of the report ☐ Box No. II Priority ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability ☐ Box No. IV Lack of unity of invention ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step and industrial applicability; citations and explanations supporting such statement ☐ Box No. VI Certain documents cited ☐ Box No. VII Certain defects in the international application ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application			
Date of submission of the demand 13 July 2015 (13.07.2015)		Date of completion of this report 09 September 2015 (09.09.2015)	
Name and mailing address of the IPEA/ US Mail Stop PCT, Attn: IPEA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (571) 273-3201		Authorized officer BRYAN BUI Telephone No. 571-272-8000	

Form PCT/IPEA/409 (cover sheet) (July 2014)

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/US14/55429

Box No. I Basis of the report1. With regard to the **language**, this report is based on:

- ☒ the international application in the language in which it was filed.
- ☐ a translation of the international application into English which is the language of a translation furnished for the purposes of:
- ☐ international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b)).
- ☐ publication of the international application (Rule 12.4(a)).
- ☐ international preliminary examination (Rules 55.2(a) and/or 55.3(a) and (b)).

2. With regard to the **elements** of the international application, this report is based on (*replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report*):

- ☐ the international application as originally filed/furnished
- ☒ the description:
- pages 1-19 as originally filed/furnished
- pages* NONE received by this Authority on _____
- pages* NONE received by this Authority on _____
- ☒ the claims:
- pages NONE as originally filed/furnished
- pages* NONE as amended (together with any statement) under Article 19
- pages* 2-8 received by this Authority on 13 July 2015 (13.07.2015)
- ☒ the drawings:
- pages 1/9-9/9 as originally filed/furnished
- pages* NONE received by this Authority on _____
- pages* NONE received by this Authority on _____
- ☐ a sequence listing - see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☒ the description, pages None
- ☒ the claims, Nos. None
- ☒ the drawings, sheets/figs None
- ☐ the sequence listing (*specify*): _____

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since either they are considered to go beyond the disclosure as filed, or they were not accompanied by a letter indicating the basis for the amendments in the application as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rules 70.2(c) and (c-bis)):

- ☐ the description, pages _____
- ☐ the claims, Nos. _____
- ☐ the drawings, sheets/figs _____
- ☐ the sequence listing (*specify*): _____

5. ☐ This report has been established:

- ☐ taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.1(d-bis) and 70.2(e)).
- ☐ without taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rules 66.4bis) and 70.2(e)).

6. ☒ With regard to top-up searches (Rules 66.1ter and 70.2(f)):

- ☐ A top-up search was carried out by this Authority on _____
- ☐ Additional relevant documents have been discovered during the top-up search.
- ☒ No top-up search was carried out by this Authority because it would serve no useful purpose.

7. ☐ Supplementary international search report(s) from Authority(ies) _____ has/have been received and taken into account in establishing this report (Rule 45bis.8(b) and (c)).

* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.
PCT/US14/55429**Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement****1. Statement**

Novelty (N)	Claims 1-30	YES
	Claims NONE	NO
Inventive Step (IS)	Claims 1-30	YES
	Claims NONE	NO
Industrial Applicability (IA)	Claims 1-30	YES
	Claims NONE	NO

2. Citations and Explanations (Rule 70.7)

Claims 1-30 meet the criteria set out in PCT Article 33(2)-(3), because the prior art does not teach or fairly suggest the interrelationship performance operation as recited in the present claims 1, 13, 23 and 27. Since the amended claims 1, 13, 23 and 27 disclosed additional limitations in combination with other limitations of the claimed invention to address the invention that overcome the prior art rejections in the record that requires enabling a user to compare said first system event data, said first performance data, said second system event data, and said second performance data by displaying said first system event data, said first performance data, said second system event data, and said second performance data to said user; and enabling said user to diagnose one or more performance issues with said computing device based at least in part on said first system event data, said first performance data, said second system event data, and said second performance data (claim 1); In combination with other limitations of the claimed invention, additional limitations in corresponding operation requires displaying said first data and said second data of said one or more second computing devices assigned to said profile to a user of said first mobile device; and enabling said user to diagnose one or more performance issues with said computing device based at least in part on said first data and said second data of said one or more second computing devices assigned to said profile (claim 13); displaying said average performance metric and said first performance metric to a user of said first computing device and enabling said user to troubleshoot one or more performance issues on said first computing device based at least in part on said average performance metric and said first performance metric (claim 23); comparison of a performance of said first computing device with a typical performance of other computing devices, from said plurality of computing devices, that are similar to said first computing device; and enabling said individual to troubleshoot one or more performance issues on said first of said plurality of computing devices based at least in part on said comparison of said performance of said first computing devices with said typical performance of other computing devices, from said plurality of computing devices, that are similar to said first computing device (claim 27). Therefore, in consideration with the whole limitations of the claimed invention, none of the prior art of record fail to teach the amended claims 1, 13, 23, and 27.

Claims 1-30 meet the criteria set out in PCT Article 33(4), and thus have industrial applicability because the subject matter claimed can be made or used in industry.

Claims

What is claimed is:

1. A non-transitory computer-readable medium storing computer-executable
5 instructions for:
 - (A) receiving first system event data for a first computing device having a device profile, said device profile comprising one or more characteristics;
 - (B) receiving first performance data for said first computing device;
 - (C) receiving second system event data for at least one second computing device having
10 said device profile;
 - (D) receiving second performance data for said least one second computing device;
 - (E) enabling a user to compare said first system event data, said first performance data, said second system event data, and said second performance data by displaying said first system event data, said first performance data, said second system event data, and said second
15 performance data to said user; and
 - (F) enabling said user to diagnose one or more performance issues with said computing device based at least in part on said first system event data, said first performance data, said second system event data, and said second performance data.
- 20 2. The non-transitory computer-readable medium of Claim 1, wherein enabling said user to compare said first system event data, said first performance data, said second system event data, and said second performance data comprises displaying a graphical representation of said first system event data, said first performance data, said second system event data, and said second performance data to said user.
- 25 3. The non-transitory computer-readable medium of Claim 1, wherein said first system event data is selected from a group consisting of:
 - (i) a change in signal strength of a wireless network to which said first computing device is connected;
 - 30 (ii) an installation of software onto memory associated with said first computing device;
 - (iii) a connection to a particular network;

- (iv) a disconnection from said particular network; and
- (v) a connection of the first computing device to an external power source.

4. The non-transitory computer-readable medium of Claim 3, wherein said one or
5 more characteristics comprises a device type of said first computing device.

5. The non-transitory computer-readable medium of Claim 4, wherein said one or
more characteristics comprises a model of said first computing device.

10 6. The non-transitory computer-readable medium of Claim 3, wherein said first
system event data is substantially related to said second system event data.

7. The non-transitory computer-readable medium of Claim 1, wherein:
said first system event data comprises a plurality of system events associated with said
15 first computing device; and
each of said plurality of system events is associated with a particular time at which each
of said plurality of system events occurred.

8. The non-transitory computer-readable medium of Claim 1, wherein:
20 said first system event data is associated with said first performance data; and
said second system event data is associated with said second performance data.

9. The non-transitory computer-readable medium of Claim 8, wherein said first
performance data is selected from a group consisting of:
25 (i) a battery usage of said first computing device; and
(ii) a processor usage of said first computing device.

10. The non-transitory computer-readable medium of Claim 1, wherein said at least
one characteristic is a model of said first computing device.

30

11. The non-transitory computer-readable medium of Claim 1 wherein said at least one characteristic is a connection to a particular network.

12. The non-transitory computer-readable medium of Claim 1, further storing
5 computer-executable instructions for:

(G) substantially automatically diagnosing said one or more performance issues with said computing device based at least in part on said first system event data, said first performance data, said second system event data, and said second performance data.

10 13. A computer system comprising:

at least one processor, wherein said computer system is configured for:

(A) receiving first data associated with a first mobile computing device, said first data comprising first performance data and at least one first system event and said first mobile computing device comprising at least one mobile device characteristic;

15 (B) receiving second data associated with one or more second mobile computing devices, wherein said second data comprises second performance data and at least one second system event for each of said one or more second mobile computing devices;

(C) establishing at least one profile, said at least one profile being associated with said at least one mobile device characteristic;

20 (D) determining which of said one or more second computing devices has said at least one mobile device characteristic;

(E) at least partially in response to determining that said one or more second computing devices have said at least one mobile device characteristic, assigning said one or more second computing devices to said profile;

25 (F) determining whether said first computing device has said at least one mobile device characteristic;

(G) displaying said first data and said second data of said one or more second computing devices assigned to said profile to a user of said first mobile device; and

30 (H) enabling said user to diagnose one or more performance issues with said computing device based at least in part on said first data and said second data of said one or more second computing devices assigned to said profile.

14. The computer system of Claim 13, wherein:
said first performance data comprises a first battery life of said first computing device;
said second performance data comprises a second battery life of said one or more second
computing devices; and

5 said at least one mobile device characteristic comprises a model of said first mobile
computing device.

15. The computer system of Claim 13, wherein:
said first performance data comprises a signal strength between said first computing
10 device and a particular network; and
 said second performance data comprises a signal strength between said one or more
second computing devices and said particular network

16. The computer system of Claim 15, wherein said particular network is a network
15 associated with a particular wireless telephone provider.

17. The computer system of Claim 13, wherein said at least one first system event is
selected from a group consisting of:

20 (i) a change in signal strength of a wireless network to which said first mobile computing
device is connected;

 (ii) an installation of software onto memory associated with said first mobile computing
device;

 (iii) a connection to a particular network;

 (iv) a disconnection from said particular network; and

25 (v) a connection of the first mobile computing device to an external power source.

18. The computer system of Claim 17, wherein said at least one second system event
and said at least one first system event are substantially the same event.

30 19. The computer system of Claim 13, wherein said first performance data is selected
form a group consisting of:

- (A) a battery usage of said first mobile computing device; and
- (B) a processor usage of said first mobile computing device.

20. The computer system of Claim 19, wherein said second performance data
5 includes a similar type of performance data as said first performance data for said one or more
second mobile computing devices.

21. The computer system of Claim 13, further configured for:
(H) aggregating said second data associated with said one or more second computing
10 devices assigned to said profile; and
(I) displaying said aggregated data to said user of said first mobile device.

22. The computer system of Claim 21, wherein said aggregating comprises averaging
said second data associated with said one or more second computing devices assigned to said
15 profile

23. A computer-implemented method comprising:
receiving, by a processor, system event data and system performance data for a plurality
of computing devices, wherein said plurality of computing devices:
20 comprise a first computing device associated with first system event data
and first system performance data; and
share at least one profile based at least on one or more characteristics of
said plurality of computing devices;
determining, by a processor, an average performance metric for said plurality of
25 computing devices based at least in part on said system event data and said system performance
data;
determining, by a processor, a first performance metric for said first computing device
based at least in part on said first system event data and said first system performance data;
displaying, by a processor, said average performance metric and said first performance
30 metric to a user of said first computing device; and

enabling said user to troubleshoot one or more performance issues on said first computing device based at least in part on said average performance metric and said first performance metric.

5 24. The computer-implemented method of Claim 23, wherein said system event data is selected from a group consisting of:

(i) a change in signal strength of a wireless network to which said plurality of computing devices are connected;

10 (ii) an installation of software onto memory associated with said plurality of computing devices;

(iii) a connection to a particular network by said plurality of computing devices;

(iv) a disconnection from said particular network by said plurality of computing devices; and

(v) a connection of the plurality of computing devices to an external power source.

15 25. The computer-implemented method of Claim 23, wherein said method further comprises substantially automatically troubleshooting the one or more performance issues on said first computing device based at least in part on said average performance metric and said first performance metric.

20 26. The computer-implemented method of Claim 25, wherein said one or more characteristics comprise a model of said plurality of computing devices.

25 27. A non-transitory computer-readable medium storing computer-executable instructions for:

(A) storing, in memory, time stamped performance data associated with each of a plurality of computing devices taken over time;

(B) storing, in memory, time stamped event data associated with each of said plurality of computing devices taken over time;

30 (C) using at least said time stamped performance data to provide an individual associated with a first of said plurality of computing devices with a comparison of a performance of said

first computing device with a typical performance of other computing devices, from said plurality of computing devices, that are similar to said first computing device; and

- (D) enabling said individual to troubleshoot one or more performance issues on said first of said plurality of computing devices based at least in part on said comparison of said performance of said first computing device with said typical performance of other computing devices, from said plurality of computing devices, that are similar to said first computing device.

28. The non-transitory computer-readable medium of Claim 27, wherein said step of using at least said time stamped performance data to provide a comparison of a performance of said first computing device with a typical performance of other, similar computing devices comprises using both said time stamped performance data and said time stamped event data to provide said comparison.

29. The non-transitory computer-readable medium of Claim 27, wherein said non-transitory computer-readable medium further comprises computer-executable instructions for: storing information regarding one or more characteristics of each of said plurality of computing devices; and using said information regarding said one or more characteristics of each of said plurality of computing devices to identify said similar computing devices from said plurality of computing devices.

30. The non-transitory computer-readable medium of Claim 29, wherein said step of identifying said similar computing devices comprises identifying one or more computing devices that have a same profile as said first computing device.

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Appl. No.: PCT/US2014/055429
Applicant(s): Assurant, Inc. and Mobile Defense, Inc.
Filed: 12 September 2014 (12.09.2014)
Title: SYSTEMS AND METHODS FOR COLLECTING, TRACKING, AND STORING SYSTEM
PERFORMANCE AND EVENT DATA FOR COMPUTING DEVICES

Docket No.: 1045-02001-PCT

Customer No.: 93,485

Mail Stop: PCT, Attn: ISA/US
Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

**AMENDMENT UNDER ARTICLE 34 AND RESPONSE TO THE
WRITTEN OPINION ISA/237/IPEA/408**

Dear Commissioner:

This letter is in response to the INTERNATIONAL SEARCH REPORT AND THE
WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY dated 04
December, 2014.

Amendments to the Claims are reflected in the listing of claims beginning on page 2 of this
paper.

A letter indicating the differences between the amended claims and the claims as filed
begins on page 9 of this paper.

A response to the written opinion begins on page 12 of this paper.

Claims

What is claimed is:

1. A non-transitory computer-readable medium storing computer-executable
5 instructions for:
 - (A) receiving first system event data for a first computing device having a device profile, said device profile comprising one or more characteristics;
 - (B) receiving first performance data for said first computing device;
 - (C) receiving second system event data for at least one second computing device having
10 said device profile;
 - (D) receiving second performance data for said least one second computing device;
 - (E) enabling a user to compare said first system event data, said first performance data, said second system event data, and said second performance data by displaying said first system event data, said first performance data, said second system event data, and said second
15 performance data to said user; and
 - (F) enabling said user to diagnose one or more performance issues with said computing device based at least in part on said first system event data, said first performance data, said second system event data, and said second performance data.
- 20 2. The non-transitory computer-readable medium of Claim 1, wherein enabling said user to compare said first system event data, said first performance data, said second system event data, and said second performance data comprises displaying a graphical representation of said first system event data, said first performance data, said second system event data, and said second performance data to said user.
- 25 3. The non-transitory computer-readable medium of Claim 1, wherein said first system event data is selected from a group consisting of:
 - (i) a change in signal strength of a wireless network to which said first computing device is connected;
 - 30 (ii) an installation of software onto memory associated with said first computing device;
 - (iii) a connection to a particular network;

- (iv) a disconnection from said particular network; and
- (v) a connection of the first computing device to an external power source.

4. The non-transitory computer-readable medium of Claim 3, wherein said one or
5 more characteristics comprises a device type of said first computing device.

5. The non-transitory computer-readable medium of Claim 4, wherein said one or
more characteristics comprises a model of said first computing device.

10 6. The non-transitory computer-readable medium of Claim 3, wherein said first
system event data is substantially related to said second system event data.

7. The non-transitory computer-readable medium of Claim 1, wherein:
said first system event data comprises a plurality of system events associated with said
15 first computing device; and
each of said plurality of system events is associated with a particular time at which each
of said plurality of system events occurred.

8. The non-transitory computer-readable medium of Claim 1, wherein:
20 said first system event data is associated with said first performance data; and
said second system event data is associated with said second performance data.

9. The non-transitory computer-readable medium of Claim 8, wherein said first
performance data is selected from a group consisting of:
25 (i) a battery usage of said first computing device; and
(ii) a processor usage of said first computing device.

10. The non-transitory computer-readable medium of Claim 1, wherein said at least
one characteristic is a model of said first computing device.
30

11. The non-transitory computer-readable medium of Claim 1 wherein said at least one characteristic is a connection to a particular network.

12. The non-transitory computer-readable medium of Claim 1, further storing
5 computer-executable instructions for:

(G) substantially automatically diagnosing said one or more performance issues with said computing device based at least in part on said first system event data, said first performance data, said second system event data, and said second performance data.

10 13. A computer system comprising:

at least one processor, wherein said computer system is configured for:

(A) receiving first data associated with a first mobile computing device, said first data comprising first performance data and at least one first system event and said first mobile computing device comprising at least one mobile device characteristic;

15 (B) receiving second data associated with one or more second mobile computing devices, wherein said second data comprises second performance data and at least one second system event for each of said one or more second mobile computing devices;

(C) establishing at least one profile, said at least one profile being associated with said at least one mobile device characteristic;

20 (D) determining which of said one or more second computing devices has said at least one mobile device characteristic;

(E) at least partially in response to determining that said one or more second computing devices have said at least one mobile device characteristic, assigning said one or more second computing devices to said profile;

25 (F) determining whether said first computing device has said at least one mobile device characteristic;

(G) displaying said first data and said second data of said one or more second computing devices assigned to said profile to a user of said first mobile device; and

30 (H) enabling said user to diagnose one or more performance issues with said computing device based at least in part on said first data and said second data of said one or more second computing devices assigned to said profile.

14. The computer system of Claim 13, wherein:
said first performance data comprises a first battery life of said first computing device;
said second performance data comprises a second battery life of said one or more second
computing devices; and

5 said at least one mobile device characteristic comprises a model of said first mobile
computing device.

15. The computer system of Claim 13, wherein:
said first performance data comprises a signal strength between said first computing
10 device and a particular network; and
said second performance data comprises a signal strength between said one or more
second computing devices and said particular network

16. The computer system of Claim 15, wherein said particular network is a network
15 associated with a particular wireless telephone provider.

17. The computer system of Claim 13, wherein said at least one first system event is
selected from a group consisting of:

(i) a change in signal strength of a wireless network to which said first mobile computing
20 device is connected;

(ii) an installation of software onto memory associated with said first mobile computing
device;

(iii) a connection to a particular network;

(iv) a disconnection from said particular network; and

25 (v) a connection of the first mobile computing device to an external power source.

18. The computer system of Claim 17, wherein said at least one second system event
and said at least one first system event are substantially the same event.

30 19. The computer system of Claim 13, wherein said first performance data is selected
form a group consisting of:

- (A) a battery usage of said first mobile computing device; and
- (B) a processor usage of said first mobile computing device.

20. The computer system of Claim 19, wherein said second performance data
5 includes a similar type of performance data as said first performance data for said one or more
second mobile computing devices.

21. The computer system of Claim 13, further configured for:
(H) aggregating said second data associated with said one or more second computing
10 devices assigned to said profile; and
(I) displaying said aggregated data to said user of said first mobile device.

22. The computer system of Claim 21, wherein said aggregating comprises averaging
said second data associated with said one or more second computing devices assigned to said
15 profile

23. A computer-implemented method comprising:
receiving, by a processor, system event data and system performance data for a plurality
of computing devices, wherein said plurality of computing devices:
20 comprise a first computing device associated with first system event data
and first system performance data; and
share at least one profile based at least on one or more characteristics of
said plurality of computing devices;
determining, by a processor, an average performance metric for said plurality of
25 computing devices based at least in part on said system event data and said system performance
data;
determining, by a processor, a first performance metric for said first computing device
based at least in part on said first system event data and said first system performance data;
displaying, by a processor, said average performance metric and said first performance
30 metric to a user of said first computing device; and

enabling said user to troubleshoot one or more performance issues on said first computing device based at least in part on said average performance metric and said first performance metric.

5 24. The computer-implemented method of Claim 23, wherein said system event data is selected from a group consisting of:

- (i) a change in signal strength of a wireless network to which said plurality of computing devices are connected;
- 10 (ii) an installation of software onto memory associated with said plurality of computing devices;
- (iii) a connection to a particular network by said plurality of computing devices;
- (iv) a disconnection from said particular network by said plurality of computing devices;
- and
- (v) a connection of the plurality of computing devices to an external power source.

15 25. The computer-implemented method of Claim 23, wherein said method further comprises substantially automatically troubleshooting the one or more performance issues on said first computing device based at least in part on said average performance metric and said first performance metric. .

20 26. The computer-implemented method of Claim 25, wherein said one or more characteristics comprise a model of said plurality of computing devices.

25 27. A non-transitory computer-readable medium storing computer-executable instructions for:

- (A) storing, in memory, time stamped performance data associated with each of a plurality of computing devices taken over time;
- (B) storing, in memory, time stamped event data associated with each of said plurality of computing devices taken over time;
- 30 (C) using at least said time stamped performance data to provide an individual associated with a first of said plurality of computing devices with a comparison of a performance of said

first computing device with a typical performance of other computing devices, from said plurality of computing devices, that are similar to said first computing device; and

(D) enabling said individual to troubleshoot one or more performance issues on said first of said plurality of computing devices based at least in part on said comparison of said performance of said first computing device with said typical performance of other computing devices, from said plurality of computing devices, that are similar to said first computing device.

28. The non-transitory computer-readable medium of Claim 27, wherein said step of using at least said time stamped performance data to provide a comparison of a performance of said first computing device with a typical performance of other, similar computing devices comprises using both said time stamped performance data and said time stamped event data to provide said comparison.

29. The non-transitory computer-readable medium of Claim 27, wherein said non-transitory computer-readable medium further comprises computer-executable instructions for: storing information regarding one or more characteristics of each of said plurality of computing devices; and using said information regarding said one or more characteristics of each of said plurality of computing devices to identify said similar computing devices from said plurality of computing devices.

30. The non-transitory computer-readable medium of Claim 29, wherein said step of identifying said similar computing devices comprises identifying one or more computing devices that have a same profile as said first computing device.

(10) International Publication Number
WO 2015/038918 A1(43) International Publication Date
19 March 2015 (19.03.2015)(51) International Patent Classification:
G06F 11/30 (2006.01)(21) International Application Number:
PCT/US2014/055429(22) International Filing Date:
12 September 2014 (12.09.2014)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
14/026,965 13 September 2013 (13.09.2013) US(71) Applicants: **ASSURANT, INC.** [US/US]; 500 Bielenberg Drive, Suite 400, Woodbury, Minnesota 55125 (US). **MOBILE DEFENSE INC.** [US/US]; 7055 Engle Rd., Suite 304, Cleveland, Ohio 44107 (US).(72) Inventors: **BREWER, Dustin**; 2118 Atkins Ave., Lakewood, Ohio 44107 (US). **SAUNDERS, Stuart**; 2212 Caramel Ave., Lakewood, Ohio 44107 (US). **HURST, Cameron**; 20 Clearspring Dr., Asheville, North Carolina 28803 (US).(74) Agent: **BRIENT, Scott E.**; Brient Globerman LLC, 1175 Grimes Bridge Road, Suite 100, Roswell, Georgia 30075 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of national protection available): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), European (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

[Continued on next page]

(54) Title: SYSTEMS AND METHODS FOR COLLECTING, TRACKING, AND STORING SYSTEM PERFORMANCE AND EVENT DATA FOR COMPUTING DEVICES

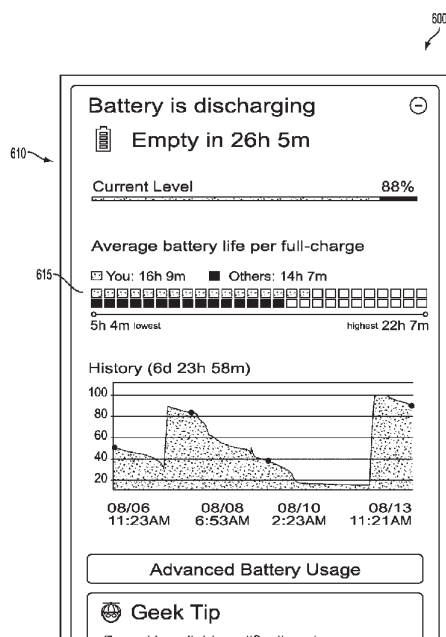


FIG. 6

(57) Abstract: A system is configured to track and store system and event data for various computing devices. The system is configured to associate the various computing devices with profiles based at least in part on characteristics of the computing devices. The system is further configured to compare performance data and/or performance metrics for particular computing devices having a particular profile against all other devices that share the particular profile. The system then displays this comparison to a user of the particular computing device, substantially automatically diagnoses an issue with the particular computing device based on the performance and system event data, and/or enables the user to diagnose the problem based on the performance and system event data.



SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG). **Published:**

— *with international search report (Art. 21(3))*

Resumen

Un sistema está configurado para monitorear y almacenar datos de eventos y del sistema de varios dispositivos informáticos.

5 El sistema está configurado para asociar los distintos dispositivos informáticos con perfiles basados al menos en parte a las características de los dispositivos informáticos.

El sistema está configurado además para comparar los datos de rendimiento y/o métricas de rendimiento de dispositivos

10 informáticos particulares que tienen un perfil particular contra todos los demás dispositivos que comparten el perfil particular. El sistema muestra esta comparación a un usuario

del dispositivo informático particular, diagnostica sustancial y automáticamente un problema con el dispositivo

15 informático en particular sobre la base de los datos del evento de rendimiento y del sistema, y/o permite al usuario diagnosticar el problema basado en los datos rendimiento y del evento del sistema.

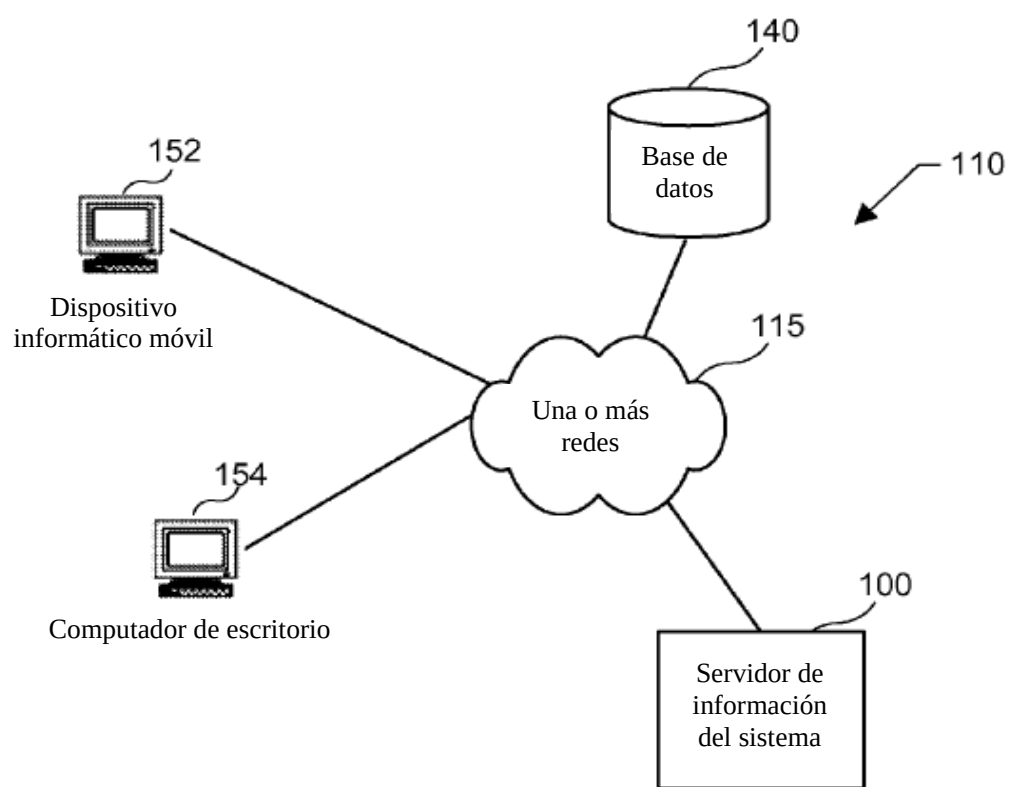


FIG. 1

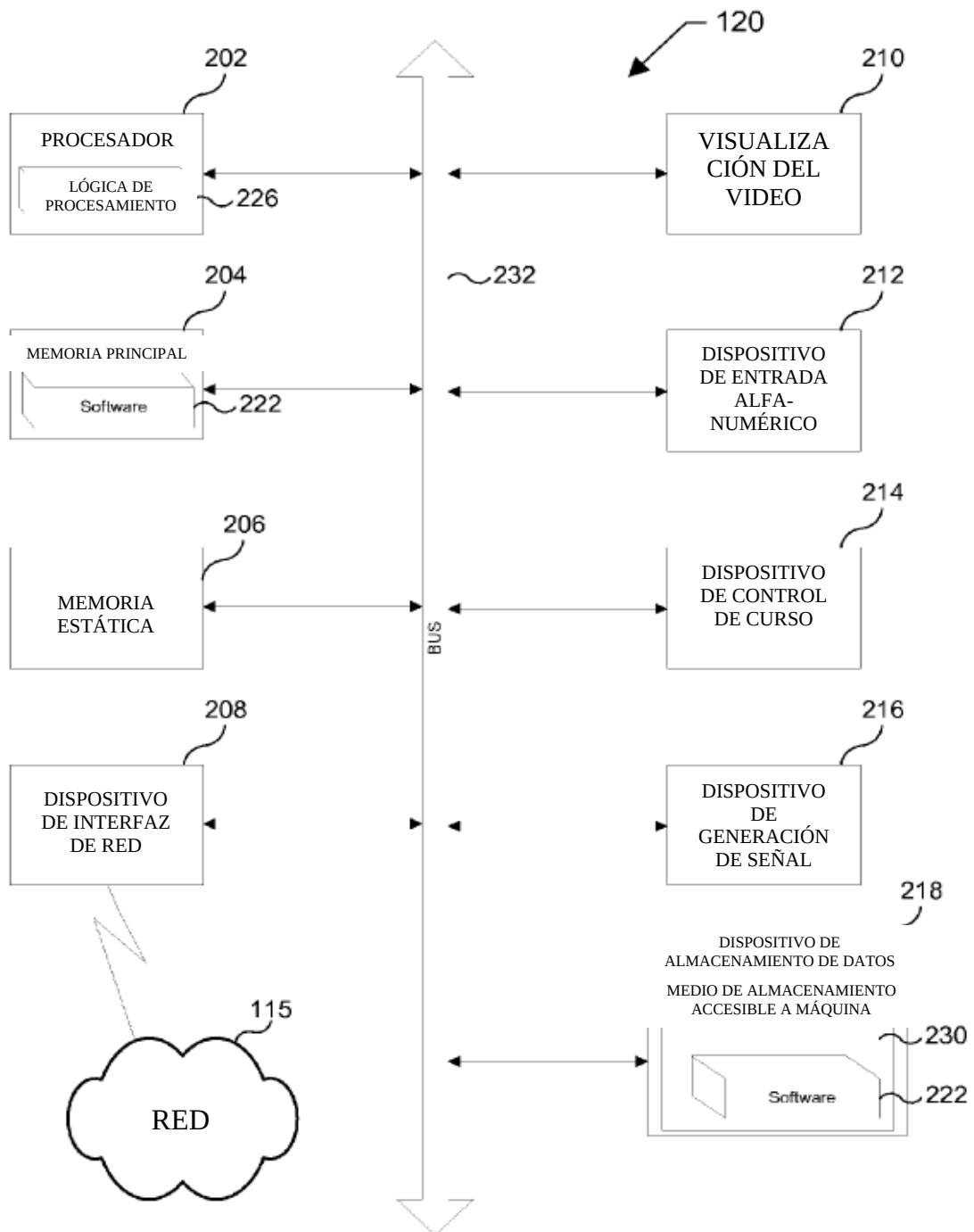


FIG. 2

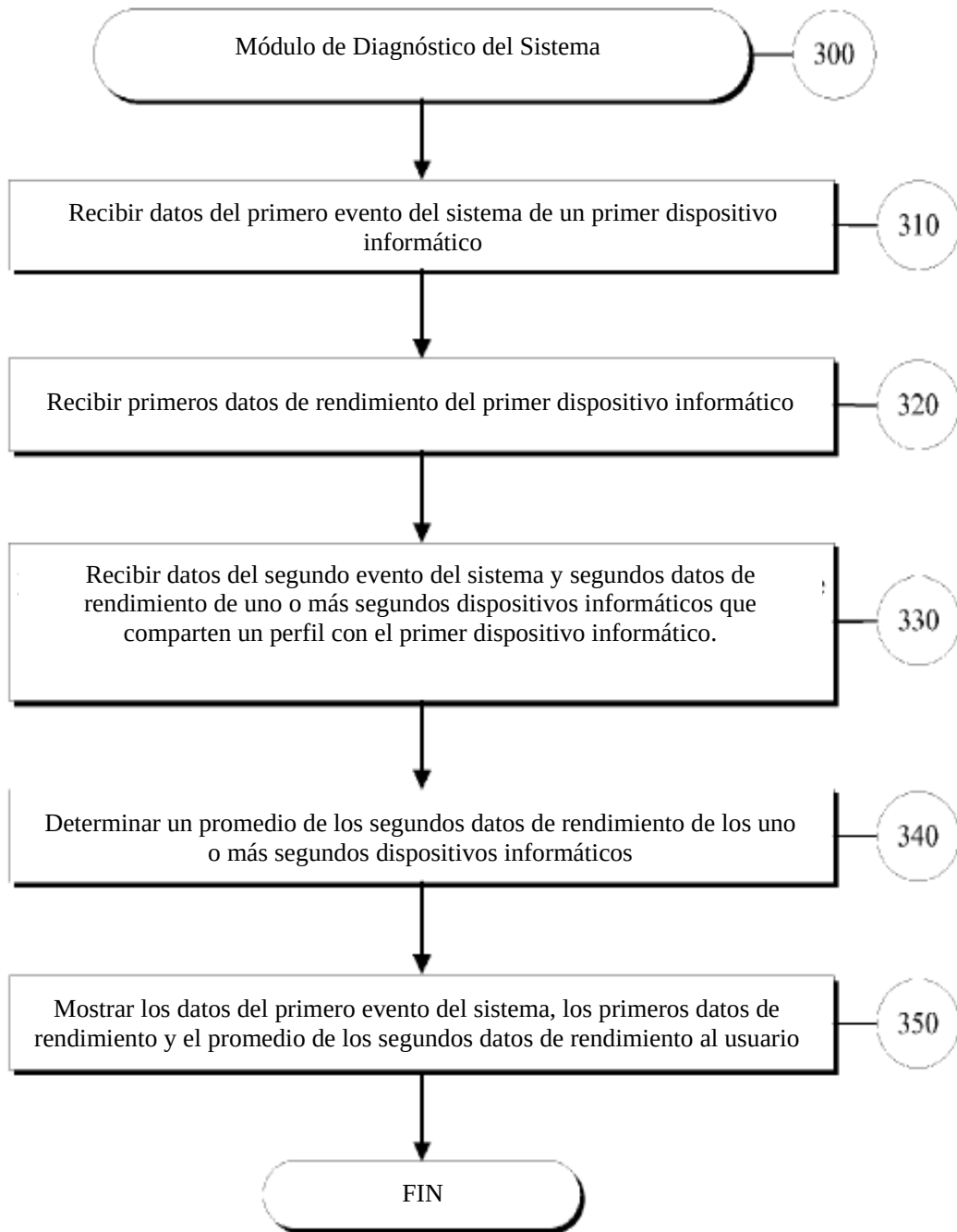


FIG. 3

410

415

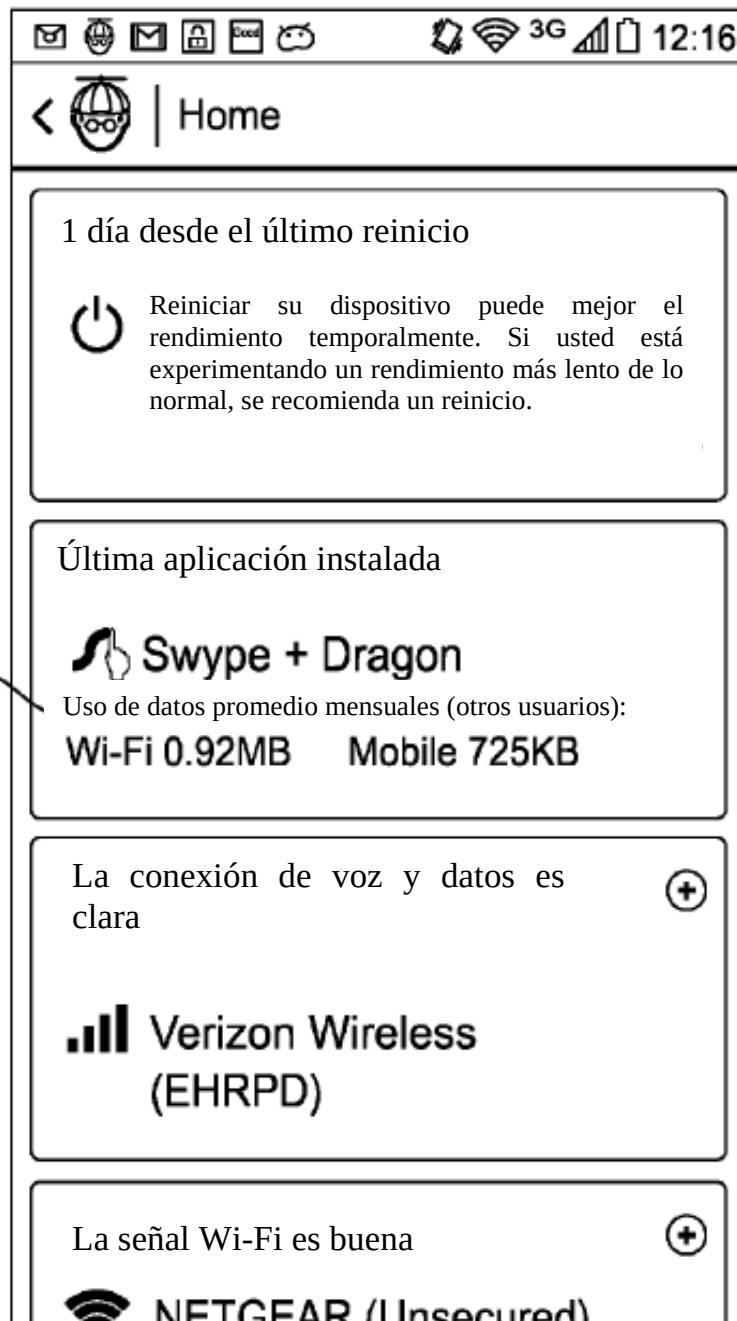


FIG. 4

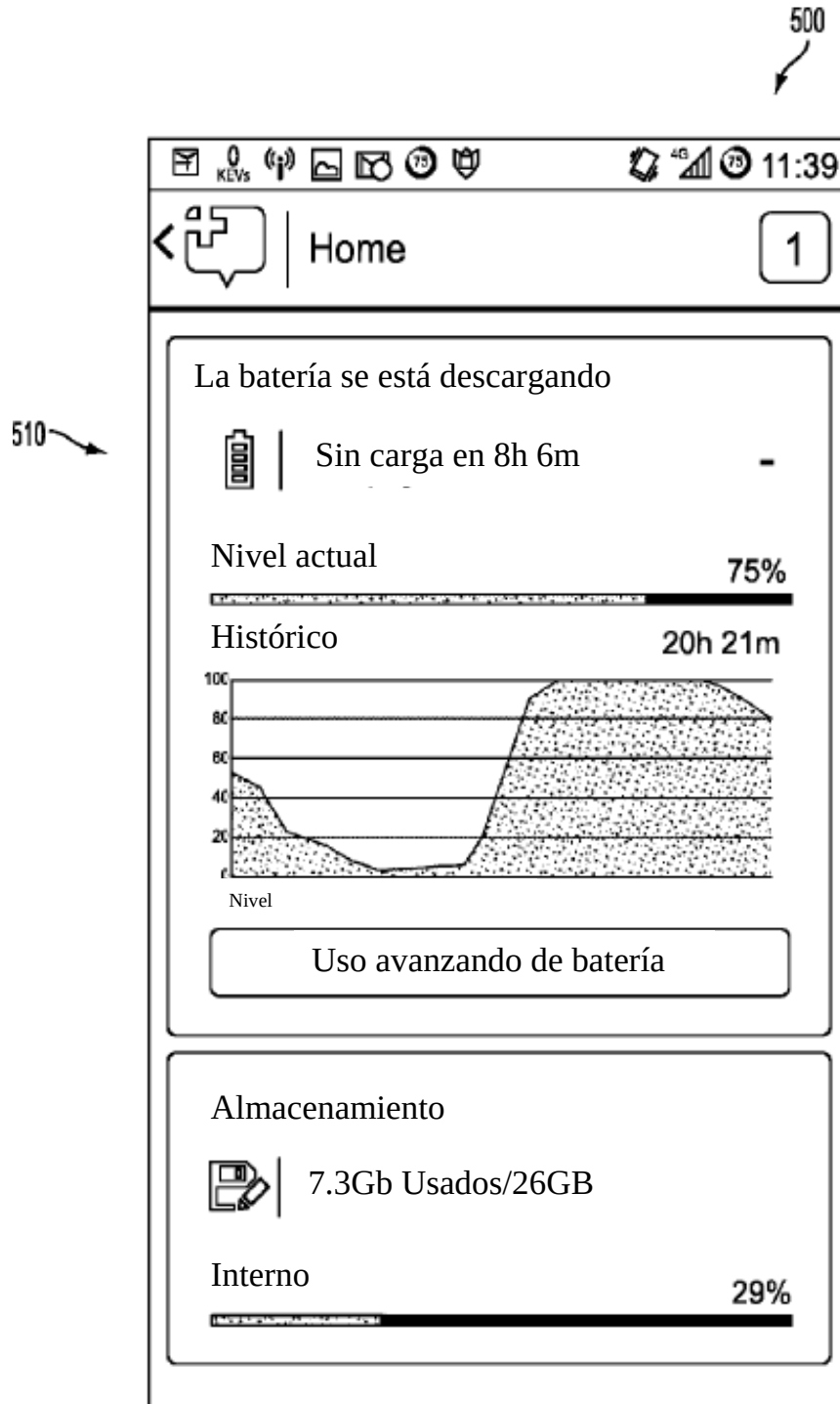


FIG. 5

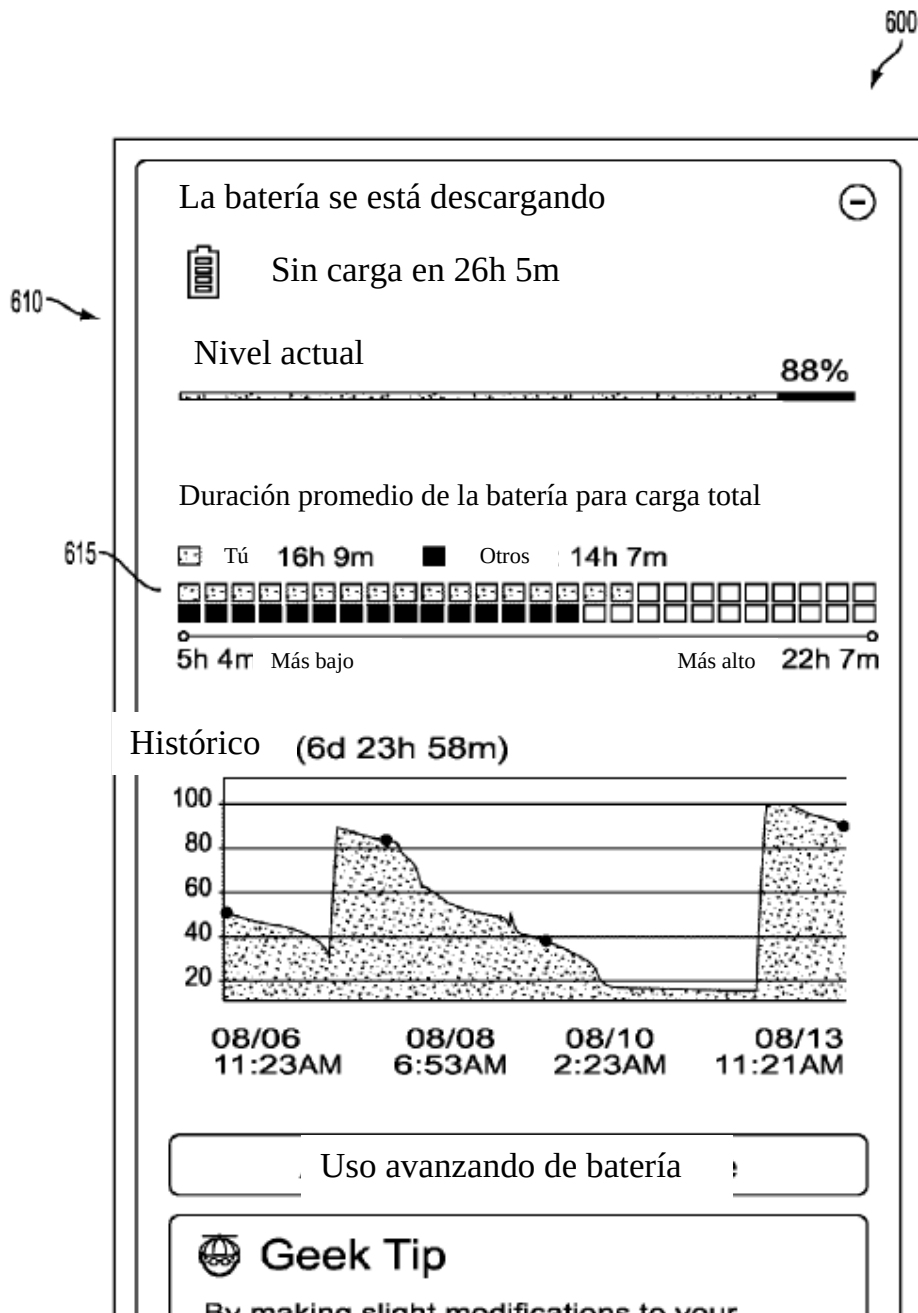


FIG. 6

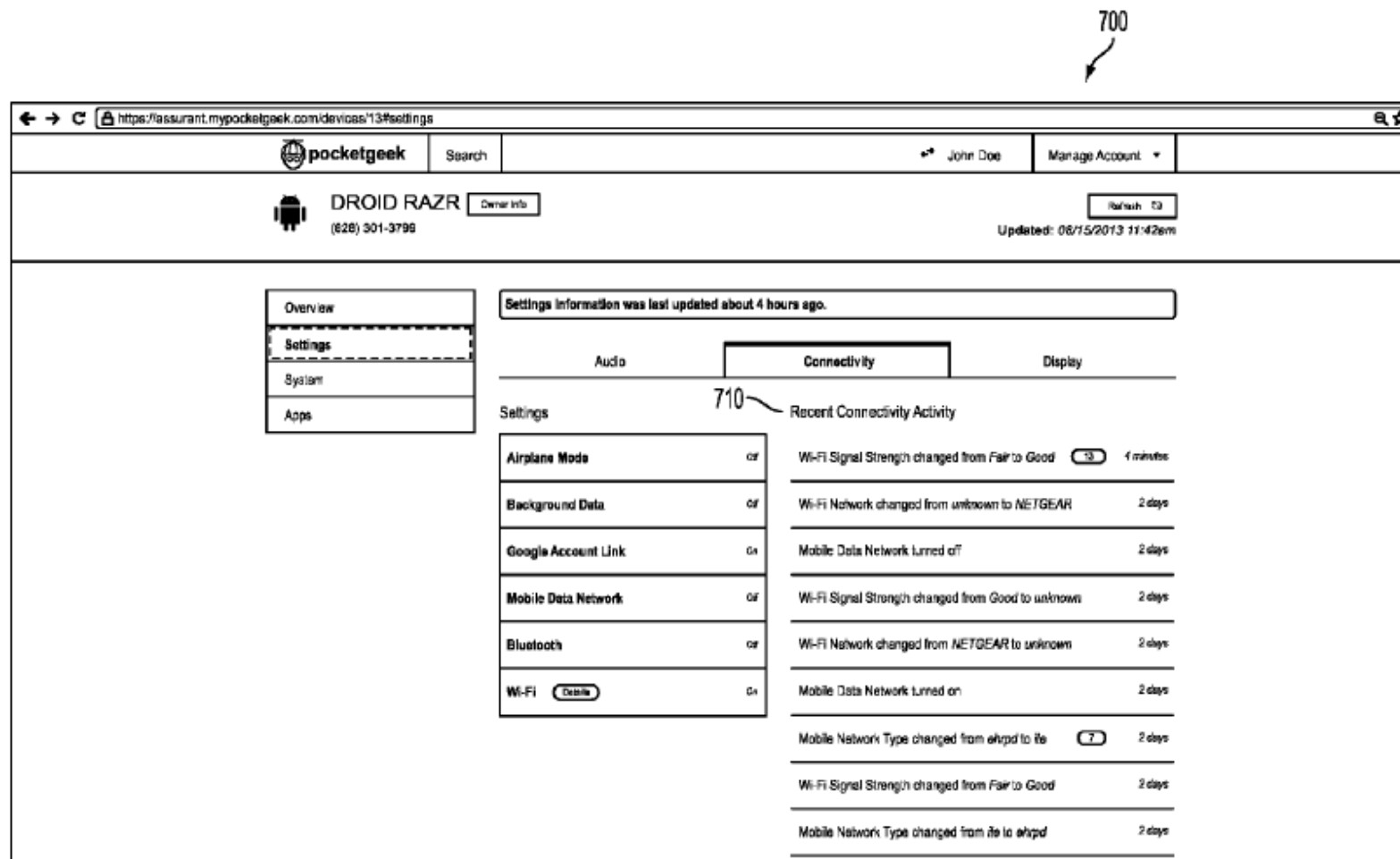


FIG. 7

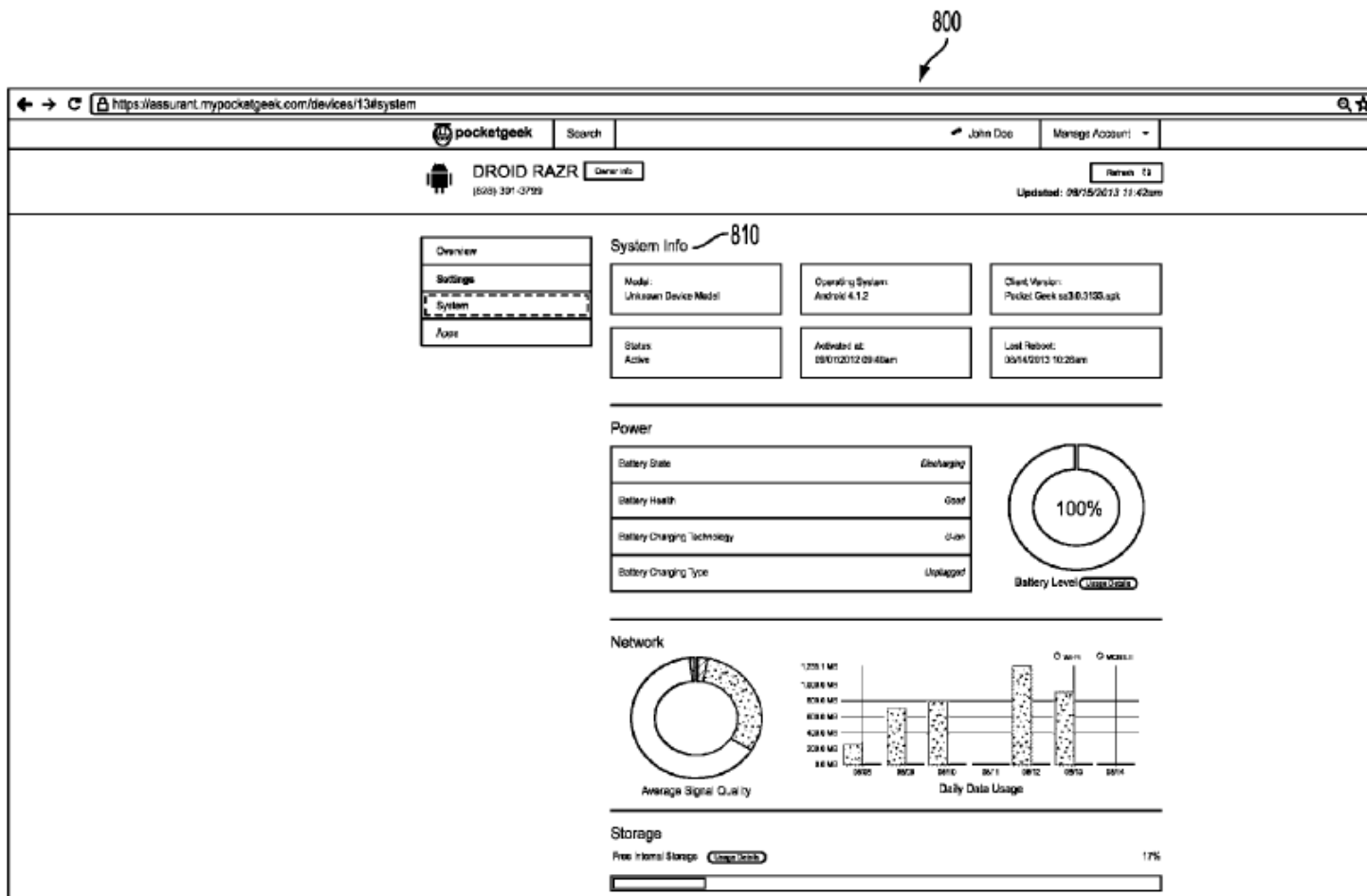


FIG. 8

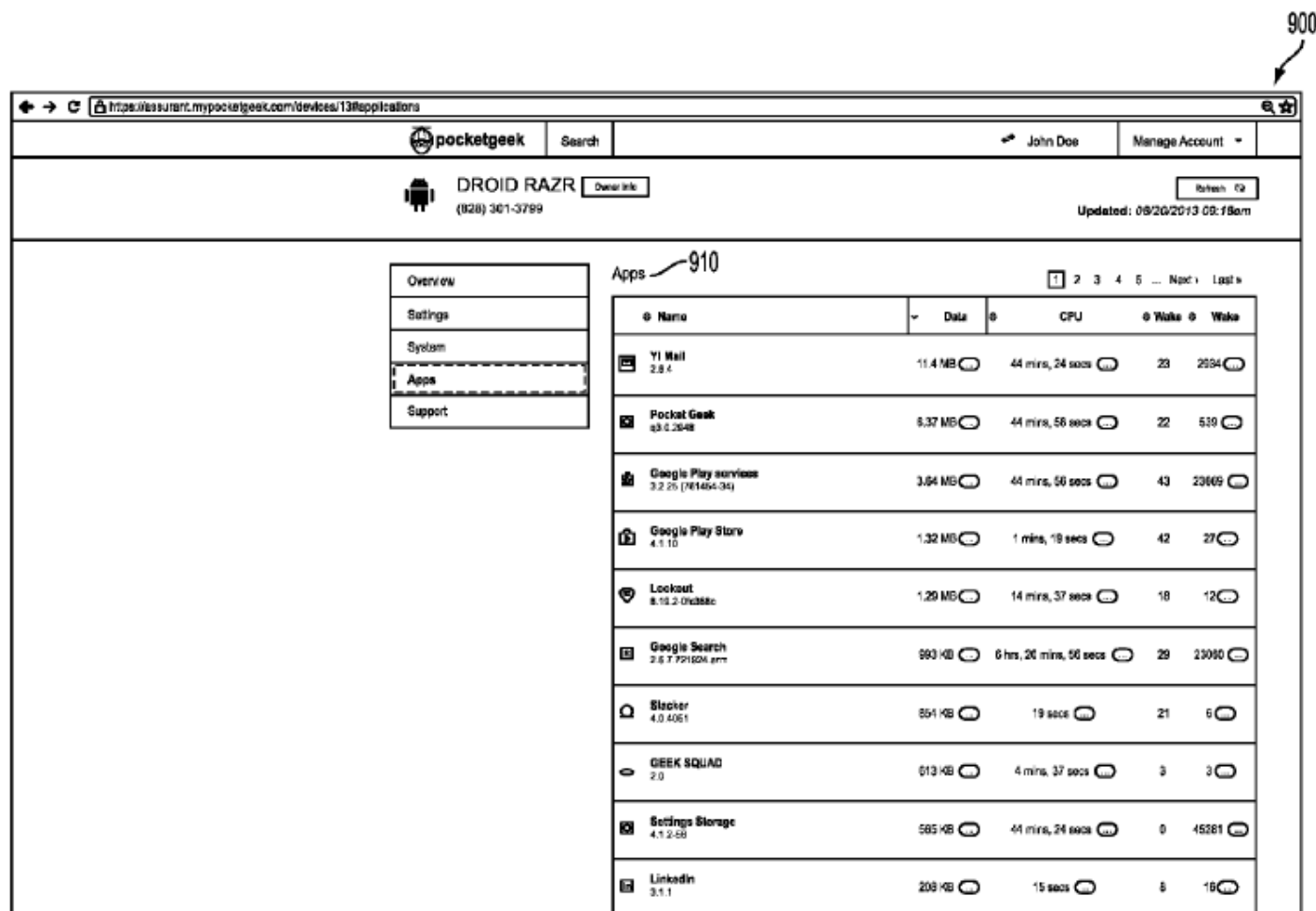


FIG. 9

Reivindicaciones

Lo que se reivindica es:

1. Un medio no transitorio legible por computador que almacena instrucciones ejecutables por computador para

5 (A) recibir datos del primer evento del sistema de un primer dispositivo informático que tiene un perfil de dispositivo, comprendiendo dicho perfil de dispositivo una o más características;

(B) recibir primeros datos de rendimiento de dicho primer
10 dispositivo informático;

(C) recibir datos del segundo evento del sistema de al menos un segundo dispositivo informático que tiene dicho perfil de dispositivo;

(D) recibir segundos datos de rendimiento de dicho al menos
15 segundo dispositivo informático; y

(E) permitir al usuario comparar dichos datos del primer evento del sistema, dichos primeros datos de rendimiento, dichos datos del segundo evento del sistema, y dichos segundos datos de rendimiento, exhibiendo dichos datos del
20 primer evento del sistema, dichos primeros datos de rendimiento, dichos datos del segundo evento del sistema, y dichos segundos datos de rendimiento para dicho usuario; y

(F) permitir a dicho usuario el diagnóstico de uno o más problemas de rendimiento con dicho dispositivo informático

basado al menos en parte en dichos datos del primer evento del sistema, dichos primeros datos de rendimiento, dichos datos del segundo evento del sistema, y dichos segundos datos de rendimiento

5

2. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 1, en el que permitir a dicho usuario comparar dichos datos del primer evento del sistema, dichos primeros
10 datos de rendimiento, dichos datos del segundo evento del sistema, y dichos segundos datos de rendimiento comprende mostrar una representación gráfica de dichos datos del primer evento del sistema, dichos primeros datos de rendimiento, dichos datos del segundo evento del sistema, y dichos
15 segundos datos de rendimiento a dicho usuario.

3. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 1, en el que dichos datos del primer evento del sistema se seleccionan de un grupo que consiste en:
20 (I) un cambio en la intensidad de señal de una red inalámbrica a la que dicho primer dispositivo informático está conectado;
(ii) una instalación de software en la memoria asociada con dicho primer dispositivo informático;

- (iii) una conexión a una red particular;
- (iv) una desconexión de dicha red particular; y
- (v) una conexión del primer dispositivo informático a una fuente de alimentación externa.

5

4. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 3, en el que dichas una o más características comprenden un tipo de dispositivo de dicho primer dispositivo informático.

10

5. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 4, en el que dichas una o más características comprenden un modelo de dicho primer dispositivo informático.

15 6. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 3, en el que dichos datos del primer evento del sistema están sustancialmente relacionados con dichos datos del segundo evento del sistema.

20 7. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 1, en el que:
dichos datos del primer evento del sistema comprenden una pluralidad de eventos del sistema asociados con dicho primer dispositivo informático; y

cada una de dicha pluralidad de eventos del sistema está asociada con un momento particular en que se produjo cada una de dicha pluralidad de eventos del sistema.

5 8. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 1, en el que:

dichos datos del primer evento del sistema están asociados con dichos primeros datos de rendimiento; y

dichos datos del segundo evento del sistema están asociados
10 con dicho segundos datos de rendimiento.

9. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 8, en el que primero los datos de rendimiento se selecciona de un grupo que consiste en:

15 (I) un uso de la batería de dicho primer dispositivo informático; y

(Ii) un uso del procesador de dicho primer dispositivo informático.

20 10. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 1, en el que dicha al menos una característica es un modelo de dicho primer dispositivo informático.

11. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 1 en el que dicha al menos una característica es una conexión a una red particular.

5 12. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 1, almacenando además instrucciones ejecutables por computador para:

(G) diagnosticar de forma sustancialmente automática dichos uno o más problemas de rendimiento con dicho dispositivo informático basado, al menos en parte, en dichos datos del primer evento del sistema, dichos primeros datos de rendimiento, dichos datos del segundo evento del sistema, y dichos segundos datos de rendimiento.

15 13. Un sistema informático que comprende:

al menos un procesador, en el que dicho sistema informático está configurado para:

(A) recibir primeros datos asociados a un primer dispositivo informático móvil, comprendiendo dichos primeros datos primeros datos de rendimiento y al menos un primer evento del sistema y comprendiendo dicho primer dispositivo informático móvil al menos una característica del dispositivo móvil;

(B) recibir segundos datos asociados a uno o más segundos dispositivos informáticos móviles, en el que dichos segundos

datos comprenden segundos datos de rendimiento y al menos un segundo evento del sistema para cada uno de dichos uno o más segundos dispositivos informáticos móviles;

(C) establecer al menos un perfil, estando asociado dicho al menos un perfil a dicha al menos una característica de dispositivo móvil

(D) determinar cuál de dichos uno o más segundos dispositivos informáticos tiene dicha al menos una característica de dispositivo móvil;

(E) al menos parcialmente en respuesta a la determinación que dichos uno o más segundos dispositivos informáticos tienen dicha al menos una característica de dispositivo móvil, asignar dichos uno o más segundos dispositivos informáticos a dicho perfil;

(F) determinar si dicho primer dispositivo informático tiene dicha al menos una característica de dispositivo móvil;

(G) mostrar dichos primeros datos y dichos segundos datos de dichos uno o más segundos dispositivos informáticos asignados a dicho perfil a un usuario de dicho primer dispositivo móvil; y

(H) permitir adicho usuario el diagnóstico de uno o más problemas de rendimiento con dicho dispositivo basado en el cálculo, al menos en parte, de dichos primeros datos y dichos

segundos datos de dichos uno o más segundos dispositivos de computación asignados a dicho perfil

14. El sistema informático de la reivindicación 13, en el
5 que:

dichos primeros datos de rendimiento comprenden una primera duración de batería de dicho primer dispositivo informático;

dichos segundos datos de rendimiento comprenden una segunda duración de batería de dicho uno o más segundos dispositivos
10 informáticos; y

dicha al menos una característica de dispositivo móvil comprende un modelo de dicho primer dispositivo informático móvil.

15 15. El sistema informático de la reivindicación 13, en el que:

dichos primeros datos de rendimiento comprenden una intensidad de señal entre dicho primer dispositivo informático y una red en particular; y

20 dichos segundo datos de rendimiento comprenden una intensidad de señal entre dicho uno o más segundos dispositivos informáticos y dicha red particular

16. El sistema informático de la reivindicación 15, en el que dicha red particular es una red asociada a un proveedor de teléfono inalámbrico particular.

5 17. El sistema informático de la reivindicación 13, en el que dicho al menos un primer evento del sistema se selecciona de un grupo que consiste en:

(i) un cambio en la intensidad de señal de una red inalámbrica a la que dicho primer dispositivo informático
10 móvil está conectado;

(ii) una instalación de software en la memoria asociada con dicho primer dispositivo informático móvil;

(iii) una conexión con una red particular;

(iv) una desconexión de dicha red particular; y

15 (v) una conexión del primer dispositivo informático móvil a una fuente de alimentación externa.

18. El sistema informático de la reivindicación 17, en el que dicho al menos un evento segundo del sistema y dicho al menos
20 un primer evento del sistema son sustancialmente el mismo evento.

19. El sistema informático de la reivindicación 13, en el que los primeros datos de rendimiento se seleccionan de un grupo que consiste en:

(A) un uso de la batería de dicho primer dispositivo informático móvil; y

(B) un uso del procesador de dicho primer dispositivo informático móvil.

20. El sistema informático de la reivindicación 19, en el que dichos segundos datos de rendimiento incluyen un tipo similar de datos de rendimiento, como dichos primeros datos de rendimiento para dichos uno o más segundos dispositivos informáticos móviles.

21. El sistema informático de la reivindicación 13, configurado además para:

(H) agregar dichos segundos datos asociados con dichos uno o más segundos dispositivos informáticos asignados a dicho perfil; y

(I) mostrar dichos datos agregados a dicho usuario de dicho primer dispositivo móvil.

22. El sistema informático de la reivindicación 21, en el que dichos agregados comprenden promediar dichos segundos datos

asociados con dichos uno o más segundos dispositivos informáticos asignados a dicho perfil

23. Un método implementado por computador que comprende:

5 recibir, por un procesador, datos del evento del sistema y datos de rendimiento del sistema de una pluralidad de dispositivos informáticos, en el que dicha pluralidad de dispositivos informáticos:

comprenden un primer dispositivo informático asociado con los
10 datos del primer evento y los primeros datos de rendimiento del sistema; y

comparten al menos un perfil basado al menos en una o más características de dicha pluralidad de dispositivos informáticos;

15 determinan, mediante un procesador, una métrica promedio de rendimiento de dicha pluralidad de dispositivos informáticos basado al menos en parte a dichos datos del evento del sistema y dichos datos de rendimiento del sistema;

determinan, mediante un procesador, una primera métrica de
20 rendimiento para dicho primer dispositivo informático basado al menos en parte a dichos datos del primer evento del sistema y dichos primeros datos de rendimiento del sistema; y muestran, mediante un procesador, dicha métrica promedio de rendimiento y dicha primera métrica de rendimiento a un

usuario del dicho primer dispositivo informático; y permitir a dicho usuario solucionar uno o más problemas de rendimiento en dicho primer dispositivo de computación basado, al menos en parte, en dicha métrica de rendimiento promedio y dicha primera métrica de rendimiento

24. El método implementado por computador de la reivindicación 23, en el que los datos del evento del sistema se seleccionan de un grupo que consiste en:

- 10 (i) un cambio en la intensidad de señal de una red inalámbrica a la que dicha pluralidad de dispositivos informáticos están conectados;
- (ii) una instalación de software en la memoria asociada con dicha pluralidad de dispositivos informáticos;
- 15 (iii) una conexión a una red particular por dicha pluralidad de dispositivos informáticos;
- (iv) una desconexión de dicha red particular por dicha pluralidad de dispositivos informáticos; y
- (v) una conexión de la pluralidad de dispositivos
- 20 informáticos a una fuente de alimentación externa.

25. El método implementado por computador de la reivindicación 23, en el que dicho método comprende además métodos sustancialmente automáticos de resolución de

problemas de uno o más problemas de rendimiento en dicho primer dispositivo de computación basado, al menos en parte, dicha métrica de rendimiento promedio y dicha primera métrica de rendimiento.

5

26. El método implementado por computador de la reivindicación 25, en el que dichas una o más características comprenden un modelo de dicha pluralidad de dispositivos informáticos.

10

27. Un medio no transitorio legible por computador que almacena instrucciones ejecutables por computador para:

(A) almacenar, en la memoria, datos de rendimiento con fecha y hora asociados con cada una de una pluralidad de dispositivos informáticos tomados a través del tiempo;

(B) almacenar, en la memoria, datos de eventos con fecha y hora asociados con cada una de dicha pluralidad de dispositivos informáticos tomados a través del tiempo;

(C) usar al menos dichos datos de rendimiento con fecha y hora para proporcionar a una persona asociada con una primera de dicha pluralidad de dispositivos informáticos una comparación del rendimiento de dicho primer dispositivo informático con un rendimiento típico de otros dispositivos informáticos, de dicha pluralidad de dispositivos

informáticos, que son similares a dicho primer dispositivo informático; y

(D) permitir a dicho individuo solucionar uno o más problemas de rendimiento en dicha primera pluralidad de dichos
5 dispositivos informáticos basados al menos en parte en dicha comparación de dicho rendimiento de dicho primer dispositivo de computación con dicho rendimiento típico de otros dispositivos de computación, desde dicha pluralidad de dispositivos de computación, que son similares a dicho primer
10 dispositivo de computación.

28. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 27, en el que dicha etapa de utilizar al menos dichos datos de rendimiento con fecha y hora para
15 proporcionar una comparación del rendimiento de dicho primer dispositivo informático con un rendimiento típico de otros dispositivos informáticos similares comprende usar tanto dichos datos de rendimiento con fecha y hora como dichos datos de eventos con fecha y hora para proporcionar dicha
20 comparación.

29. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 27, en el que dicho medio no transitorio

legible por computador comprende además instrucciones ejecutables por computador para:

almacenar información con respecto a una o más características de cada una de dicha pluralidad de
5 dispositivos informáticos; y

usar dicha información con respecto a dichas una o más características de cada una de dicha pluralidad de dispositivos informáticos para identificar a dichos dispositivos informáticos similares de dicha pluralidad de
10 dispositivos informáticos.

30. El medio no transitorio legible por computador de la reivindicación 29, en el que dicha etapa de identificación de dichos dispositivos informáticos similares comprende
15 identificar uno o más dispositivos informáticos que tienen un mismo perfil que dicho primer dispositivo informático.