

SISTEMA DE INSTALACIÓN DE DISPOSITIVOS DE BAÑOS

CAMPO TÉCNICO

Esta descripción generalmente, se refiere a dispositivos de unión (o instalación) en una red,
5 por ejemplo, una red inalámbrica.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Las redes inalámbricas son habituales en muchos entornos. Los dispositivos de unión (o
instalación o puesta en marcha) en una red pueden tomar muchas formas. Tal proceso
10 puede resultar en que el dispositivo que se une a la red se asigne o reciba un nombre o
identificador de referencia que, por ejemplo, puede usarse para identificar única o casi
únicamente el dispositivo dentro de la red, por ejemplo, para los fines o enviar o recibir
comunicaciones de la red.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

En general, el tema de esta descripción se refiere a un sistema para unirse a un dispositivo,
por ejemplo, un dispositivo de baño tal como un dispensador de toallas de mano, a una red.
Un aspecto del tema descrito en esta descripción puede implementarse en sistemas que
incluyen un aparato de procesamiento de datos configurado para generar, para cada una de
20 una pluralidad de instalaciones, los datos de configuración para los dispositivos de punto
final en cada instalación que asocia los dispositivos de punto final con la instalación
respectiva en base a un primer protocolo, en donde: cada uno de los dispositivos de punto
final tienen una orientación espacial que define su posición con relación a una posición de
al menos uno de los dispositivos de punto final en una misma instalación, los datos de
25 configuración especifican la información de nombres para que cada uno de los dispositivos
de punto final identifique únicamente cada dispositivo de punto final; y cada instalación
incluye al menos dos tipos diferentes de dispositivos de punto final; una herramienta de
instalación móvil configurada, para cada instalación, para comunicar de manera
inalámbrica los datos de instalación al aparato de procesamiento de datos para su uso con el
30 primer protocolo, en donde el primer protocolo define una o más reglas para generar la
información de nombres en base a (i) una secuencia de los dispositivos de punto final en
base a las orientaciones espaciales de los dispositivos de punto final y (ii) una referencia
que define un punto de partida para la secuencia; y en donde la secuencia es la mismo para
cada instalación, independientemente de los tipos o cantidades de dispositivos de punto
35 final. Otras modalidades de este aspecto incluyen métodos, aparatos, y productos de
programas de ordenador correspondientes.

Otro aspecto del tema descrito en esta descripción puede implementarse en un método que
comprende: recibir, por un aparato de procesamiento de datos, los datos de instalación de
una herramienta de instalación móvil; y generar, por el aparato de procesamiento de datos,
40 para cada una de una pluralidad de instalaciones, los datos de configuración para los

dispositivos de punto final en cada instalación que asocia los dispositivos de punto final con la instalación respectiva en base a un primer protocolo y los datos de instalación, en donde: cada uno de los dispositivos de punto final tiene una orientación espacial que define su posición con relación a una posición de al menos uno de los otros dispositivos de punto

5 final en una misma instalación, los datos de configuración especifican la información de nombres para que cada uno de los dispositivos de punto final identifique únicamente cada dispositivo de punto final; y el primer protocolo define una o más reglas para generar la información de nombres en base a (i) una secuencia de los dispositivos de punto final en base a las orientaciones espaciales de los dispositivos de punto final y (ii) una referencia

10 que define un punto de partida para la secuencia. Otras modalidades de este aspecto incluyen los sistemas, aparatos, y productos de programas de ordenador correspondientes. Las modalidades particulares del tema descrito en esta descripción pueden implementarse para obtener una o más de las siguientes ventajas. El sistema de instalación del dispositivo descrito en la presente descripción nombra los dispositivos que se unen a la red de una

15 manera que permita el reconocimiento inmediato de la localización del dispositivo dentro de una instalación, tal como un baño o sala de descanso, por un vistazo rápido o revisión del nombre del dispositivo. Por ejemplo, en base al nombre del dispositivo, un lector, por ejemplo, el encargado de servicio de la instalación, puede localizar e identificar el dispositivo específico en una habitación o área sin tener que (construir y luego) consultar a

20 una tabla o lista o memorizar los nombres de dispositivos y localizaciones correspondientes. Como tal, la localización del dispositivo puede reconocerse inmediatamente en base al nombre del dispositivo. Por ejemplo, en el contexto del dispensador de toallas de mano para baño, los mensajes o alertas, que incluyen el nombre de la red del dispensador pueden enviarse al personal de servicio cuando un dispensador

25 necesita volver a llenarse. Por lo tanto a través del uso de tal convención de nombres del dispositivo el mensaje o alerta simplemente puede incluir el nombre del dispositivo y con esa información solo el personal de servicio puede localizar fácilmente el dispensador que necesita el rellenado, en oposición a tener que incluir la información de localización adicional en el mensaje (lo cual

30 requeriría un archivo de mensaje más grande y/o ancho de banda adicional y/o recursos adicionales del sistema) o, de cualquier otra manera, que requieren el personal de servicio para consultar una lista o tabla para determinar la localización o memorizar las localizaciones de los dispositivos. Por lo tanto, los recursos del sistema se conservan, por ejemplo, ya sea debido a que se requiere un archivo más corto o menos ancho de banda de

35 transmisión para el mensaje o debido a que no es necesario generar tablas o listas adicionales que vinculen los nombres de los dispositivos a las localizaciones. Los detalles de una o más implementaciones del tema descrito en esta descripción se exponen en los dibujos adjuntos y la descripción a continuación. Otras características, aspectos, y ventajas del tema serán evidentes a partir de la descripción, las figuras, y las

40 reivindicaciones.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Figura 1A es un diagrama de bloques de un entorno ilustrativo en el que puede implementarse un sistema de instalación de dispositivos de baño.

- 5 La Figura 1B es un diagrama de bloques de un primer protocolo ilustrativo.

La Figura 1C es un diagrama de bloques del entorno ilustrativo con múltiples instalaciones administradas por el dispositivo de instalación de baño.

La Figura 2 es un método ilustrativo para generar los datos de configuración para una instalación.

- 10 La Figura 3 es una representación de una instalación ilustrativa.

La repetición del uso de los caracteres de referencia en la presente descripción y en las figuras se destina a representar las características o elementos iguales o análogos de la presente descripción.

15 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA DESCRIPCIÓN

Puede usarse un proceso de generación de nombres para proporcionar cierta información sobre el dispositivo dentro del nombre del dispositivo. Por ejemplo, un nombre de dispositivo puede incluir su tipo de dispositivo (por ejemplo, un código correspondiente a un tipo, tales como teléfono móvil, ordenador portátil), el nombre del fabricante, número de modelo, etc.

- 20 Por lo tanto, un usuario puede fácilmente obtener cierta información sobre el dispositivo sin tener que resolver un número obtuso u otro identificador (por ejemplo, una cadena alfanumérica cuasialeatoria) o cruzar una base de datos separada. Tal información, por ejemplo, puede ayudar a un usuario a identificar fácilmente un dispositivo entre un grupo de dispositivos a través de una rápida evaluación visual de los dispositivos.

- 25 La presente descripción, generalmente, se refiere a un sistema para unir (o instalar) dispositivos en una red, por ejemplo, una red inalámbrica en base a una secuencia de nombres predeterminados y la secuencia punto de partida que es común en todos los dispositivos en una instalación, por ejemplo, un baño o en la cocina o sala de descanso. El sistema incluye un aparato de procesamiento de datos, que genera nombres para los dispositivos que se unen a la
- 30 red de acuerdo con un protocolo predeterminado, y una herramienta de instalación móvil que se usa para identificar tales dispositivos y comunica datos que especifican las identidades del dispositivo al aparato de procesamiento de datos para su uso en el proceso de generación de nombres.

- Más particularmente, en algunas implementaciones, la herramienta de instalación móvil, por
- 35 ejemplo, una tableta o teléfono inteligente con una aplicación asociada, se usa para aceptar la entrada que especifica un identificador único para cada dispositivo en una instalación que va a unirse a la red, por ejemplo, al escanear un código de barras o QR o consultar el dispositivo de acuerdo con un protocolo de comunicación de campo cercano. La herramienta de instalación móvil proporciona la información de identidad del dispositivo al aparato de
- 40 procesamiento de datos, por ejemplo, un servidor, de acuerdo con una secuencia de unión de

manera que la secuencia de unión transmite información sobre la localización de los dispositivos, en relación con otros dispositivos en las instalaciones, al aparato de procesamiento de datos. El aparato de procesamiento de datos entonces nombra los dispositivos en una instalación de manera que los nombres llevan, y transmitir fácilmente, la información de localización del dispositivo. De esta manera, el nombre del dispositivo puede usarse para encontrar rápidamente el dispositivo sin más, por ejemplo, sin la verificación cruzada de una base de datos o lista. Por ejemplo, en el contexto de un baño con múltiples dispensadores de toallas de mano, puede enviarse una alerta que notifique a un custodio que un dispensador en particular se está quedando sin producto. En lugar de tener que incluir una descripción o información adicional como la localización exacta del dispensador o hacer que el custodio revise cada dispensador hasta que se identifique el dispensador de bajo producto, el nombre del dispositivo, incluido en la alerta, puede usarse por el custodio para identificar el dispositivo a rellenar.

El protocolo usado para nombrar los dispositivos, cuando se une a la red, se basa en la localización relativa de los dispensadores dentro de la instalación. Por ejemplo, el protocolo puede especificar la secuencia en la que se deben unir o nombrar los dispositivos, tal como comenzar desde el dispositivo más cercano a la puerta de entrada en la dirección en el sentido de las manecillas del reloj y continuar en la misma dirección alrededor de la instalación hasta que se hayan unido todos los dispositivos. En base a esta secuencia e información, por ejemplo, el aparato de procesamiento de datos incluye en el nombre del primer dispositivo en la secuencia un descriptor único de localización tal como, por ejemplo, "1". El segundo dispositivo en la secuencia tendría un descriptor de localización de "2." Este proceso continúa con una convención de nombres o incremento similar hasta que se nombre cada dispositivo en la instalación. Por lo tanto, cuando el nombre del dispositivo incluye un "2" como el descriptor de localización un lector, por ejemplo, un custodio de la instalación, puede determinar que el dispositivo es el segundo dispositivo desde la puerta de entrada en una dirección en el sentido de las manecillas del reloj. Este sistema se describe en más detalle con referencia a la Figura 1A, que es un diagrama de bloques de un entorno ilustrativo en el que puede implementarse un sistema de instalación de dispositivos de baño, y la Figura 1B, que es un diagrama de bloques de un primer protocolo ilustrativo.

El entorno 100 en la Figura 1A incluye una instalación 107, por ejemplo, un baño, uno o más dispositivos de punto final 104, un aparato de procesamiento de datos 102 y una herramienta de instalación móvil 105. Más generalmente, el entorno 100 puede incluir una o más instalaciones 107, por ejemplo, un baño semiprivado o público 107, sala de descanso 107 u otro espacio o área definida en que se localizan los dispositivos de punto final 104. En algunas implementaciones, una instalación es una habitación o espacio cerrado o definido con al menos una puerta o punto de entrada/salida. Un dispositivo de punto final 104 es cualquier dispositivo para el cual el aparato de procesamiento de datos tiene o generará un nombre para ese dispositivo 104. En algunas implementaciones el dispositivo 104 es un dispositivo habilitado para la red de manera que tiene un receptor, transmisor o

transceptor para comunicarse, a través de una conexión por cable o inalámbrica, a través de una red y/o con el aparato de procesamiento de datos 102. Un dispositivo de punto final 104 puede incluir, por ejemplo, un dispensador de toallas de mano 104a, un dispensador de papel higiénico 104b, un dispensador de jabón para las manos (u otro tipo de limpieza) 104c, un dispensador de cuidado de manos o facial (no se ilustra), un dispensador de limpieza de superficies, esterilizante o desinfectante (no se ilustra) que se incluyen para retretes o urinarios, y/o similares, contador de apertura/cierre de puertas, etc., cada uno de los cuales es un tipo diferente de dispositivo de punto final 104. Como se usa en la presente descripción, unirse a (o instalarse) en una red significa asociar un dispositivo 104 con esa red o el aparato de procesamiento de datos 102 de manera que el aparato de procesamiento de datos 102 pueda generar (y opcionalmente asignar) un nombre para ese dispositivo 104, por ejemplo, para identificar ese dispositivo en la red para, por ejemplo, enviar y recibir mensajes con ese dispositivo 104.

Como se describió anteriormente, el sistema de procesamiento de datos 102, en algunas implementaciones, puede comunicarse con los dispositivos 104 a través de canales por cable o inalámbricos, o algunas de sus combinaciones. Por ejemplo, el aparato de procesamiento de datos 102 incluye un transceptor y microprocesador para facilitar tales comunicaciones. En algunas implementaciones, el aparato de procesamiento de datos 102 se conecta a una LAN o WAN para comunicarse con los dispositivos de punto final 104 y otros dispositivos, tales como dispositivos móviles, por ejemplo, la herramienta de instalación móvil 105, y/o servidores.

El aparato de procesamiento de datos 102 genera, para cada instalación 107 en un entorno 100, tal como para una planta de un edificio de varias plantas, un edificio o un conjunto de edificios, los datos de configuración para los dispositivos de punto final 104 que asocian los dispositivos de punto final 104 con la instalación 107 respectiva en base a un primer protocolo 111. Por ejemplo, los datos de configuración incluyen un nombre para cada dispositivo de punto final 104 y una asociación entre el dispositivo de punto final 104 y la instalación 107 o edificio en el que se localiza ese dispositivo 104. El nombre del dispositivo 104 identifica única o casi únicamente el dispositivo 104 en el entorno 100. La Figura 1C es un diagrama de bloques del entorno ilustrativo 100 con múltiples instalaciones 107A-C administrado por el aparato de procesamiento de datos 102. En algunas implementaciones, el primer protocolo 111 (que incluye la secuencia 109), como se describe en más detalle a continuación, es el mismo para cada instalación 107, independientemente de los tipos o cantidad de dispositivos de punto final 104.

La herramienta de instalación móvil 105, para cada instalación 107, comunica, por ejemplo, de manera inalámbrica, los datos de instalación para el aparato de procesamiento de datos 102 para su uso por el aparato de procesamiento de datos 102 con un primer protocolo 111 que define una o más reglas para generar la información de nombres para los dispositivos 104 en base a (i) una secuencia de los dispositivos de punto final 104 de acuerdo con las orientaciones espaciales de los dispositivos de punto final 104 (en sus respectivas

instalaciones 107) y (ii) una referencia que define un punto de partida para la secuencia 109. Los datos de instalación especifican un identificador del dispositivo 104 (por ejemplo, un número de serie o dirección MAC del dispositivo 104) y (en algunas implementaciones) la localización relativa de cada dispositivo 104 en la instalación 107. En algunas
5 implementaciones, la localización relativa de cada dispositivo 104 se transmite al aparato de procesamiento de datos 102 por el orden en que los datos de instalación de un dispositivo se envían por la herramienta de instalación móvil 105. Por ejemplo, tal como se describe en más detalle a continuación, el aparato de procesamiento de datos 102 interpreta que la primera
10 datos de instalación recibidos para un dispositivo 104 en una instalación 107 tiene una posición relativa descriptor de "1," la segunda los datos de instalación (por ejemplo, junto con el tiempo o junto en una cola de procesamiento) recibió para otro dispositivo 104 en la instalación 107 tiene una posición relativa descriptor de "2" y así sucesivamente.

En otras implementaciones, la localización relativa de cada dispositivo 104 se transmite al aparato de procesamiento de datos 102 al identificar el dispositivo 104 como que tiene un
15 lugar/orden particular en la secuencia 109. Por ejemplo, los datos de instalación, como se generan por la herramienta de instalación móvil 105 pueden asociar cada dispositivo 104 como que tienen un lugar en la secuencia 109, tal como, por ejemplo, el primer dispositivo en la secuencia 109 que tiene un número de orden de secuencia de 1 y el tercer dispositivo en la secuencia 109 que tiene un número de orden de secuencia de 3.

20 En algunas implementaciones, la herramienta de instalación móvil 105 es un programa de ordenador que, por ejemplo, se ejecuta en un sistema informático móvil, tal como un teléfono inteligente, tableta u ordenador portátil. Tal programa informático (también conocido como un programa, software, aplicación de software, rutina, o código) puede escribirse en cualquier forma de lenguaje de programación, que incluyen lenguajes compilados o interpretados, o
25 lenguajes declarativos o de procedimiento, y puede implementarse en cualquier forma, que se incluyen como un programa independiente o como un módulo, componente, subrutina, u otra unidad adecuada para su uso en un entorno informático.

La operación del aparato de procesamiento de datos 102 y la herramienta de instalación móvil 105 se describen en más detalle a continuación con referencia a la Figura 2, que es un método
30 ilustrativo 200 para generar los datos de configuración para una instalación 107.

Los datos de instalación se reciben, por un aparato de procesamiento de datos, desde una herramienta de instalación móvil (202). Por ejemplo, la herramienta de instalación móvil 105 envía los datos de instalación, para uno o más dispositivos 104 en una instalación 107, al
35 aparato de procesamiento de datos 102. La herramienta de instalación móvil 105 puede usarse, por ejemplo, por un usuario para unir un dispositivo 104 a una red que cubre la instalación 107 en que ese dispositivo es (o es ser) ubicado. En este escenario, por ejemplo, el usuario puede usar la herramienta de instalación móvil 105 para ingresar un identificador de dispositivo del dispositivo 104, dispositivo y el modelo información, tipo de dispositivo (por ejemplo, dispensador de toallas de manos o dispensador de jabón) y (o al menos) en relación
40 dispositivo información de localización (por ejemplo, primer dispositivo desde la puerta en

una dirección en el sentido de las manecillas del reloj o "1" o "A," y/o baño de hombres de la primera planta en el edificio X). El usuario puede entrada tal información en la herramienta 105 por, por ejemplo, escribir la información a través de un teclado, usando una interfaz gráfica de usuario para seleccionar opciones predeterminadas, lectura/lectura de un código legible por máquina (por ejemplo, código de barras o el código QR), o mediante una comunicación de campo cercano (NFC) proceso (o de otro protocolo inalámbrico/proceso como un esquema de Bluetooth) para consultar el dispositivo 104 y obtener la información. En algunas implementaciones, los dispositivos 104 incluirá un apretón de manos de comunicación del inicio función que puede transmitir la información relevante en respuesta a una solicitud, por ejemplo, activar un botón en el dispositivo o recibir un comando de difusión de manera inalámbrica.

La herramienta de instalación móvil 105 puede enviar estos datos de instalación para el aparato de procesamiento de datos 102 después de que se recopila de cada dispositivo, después que se recopilan tales datos para todos los dispositivos 104 en las instalaciones, planta o edificio o en algunos de los puntos intermedios, por ejemplo, después de recopilar la información para dos de cuatro dispositivos 104 en la instalación 107, o en la dirección usuario.

Los datos de configuración se generan, para cada instalación, para una pluralidad de dispositivos de punto final en las instalaciones, que asocian los dispositivos de punto final con la instalación respectiva en base a un primer protocolo y los datos de instalación (204). Por ejemplo, el aparato de procesamiento de datos 102 genera los datos de configuración en base a los datos de instalación recibidos de la herramienta de instalación móvil 105, como se describió anteriormente. Los datos de configuración especifican la información de nombres para cada uno de los dispositivos de punto final 104 para identificar únicamente cada dispositivo de punto final (por ejemplo, con respecto a una instalación 107, una planta del edificio con más de una instalación 107, un edificio que tiene varias plantas, un conjunto de edificios o en todos los dispositivos 104). El proceso de generación de información de nombres se describe en más detalle a continuación.

Para cualquier instalación dada 107 cada uno de los dispositivos de punto final 104 tiene una orientación espacial que define su posición con relación a una posición de al menos uno de los dispositivos de punto final 104 (en una misma instalación) y/u otro punto de referencia en la instalación 107, por ejemplo, una puerta o entrada 103 dentro o fuera de la instalación 107. Por ejemplo, con respecto a la instalación 107 en la Figura 1A, el dispositivo 104b_i está entre la puerta 103 y el dispositivo 104b_{ii}. O, con respecto a un punto central de referencia 119 en la instalación 107, el dispositivo 104 b_i es el primer dispositivo desde la puerta 103 (por ejemplo, un punto de partida) en una dirección en el sentido de las manecillas del reloj (por ejemplo, a lo largo de la trayectoria 115). Igualmente, el dispositivo 104b_{ii} es el tercer dispositivo desde la puerta 103 en una dirección en el sentido de las manecillas del reloj, y el dispositivo 104c_{ii} es el sexto dispositivo desde la puerta 103 en una dirección en el sentido de las manecillas del reloj.

Con respecto a una dirección en el sentido contrario de las manecillas del reloj desde la puerta 103, el dispositivo 104_{a_{ii}} es el primer dispositivo y el dispositivo 104_{c_{ii}} es el segundo dispositivo. También se prevén otros esquemas de orientación espacial. Por ejemplo, el incremento puede basarse en el tipo de dispositivo 104 en la instalación 107 de manera que cada conjunto común de tipos de dispositivos se enumera del 1 al X, por ejemplo, dispensador de papel higiénico de 1 a X, dispensador de toallas de mano de 1 a X, dispensador de jabón para las manos de 1 a X. En algunas implementaciones al menos una instalación 107 en una planta o edificio incluye al menos dos tipos diferentes de dispositivos de punto final 104. La información de orientación espacial se transmite al aparato de procesamiento de datos 102 en los datos de instalación del dispositivo de instalación móvil 104, y el aparato de procesamiento de datos 102 usa esta información de orientación y el primer protocolo 111 para generar los nombres de los dispositivos 104.

El primer protocolo 111 define una o más reglas para generar la información de nombres en base a (i) una secuencia 109 de los dispositivos de punto final 104 (por ejemplo, en base a las orientaciones espaciales de los dispositivos de punto final) y (ii) una referencia que define un punto de partida 113 para la secuencia 109. La secuencia 109 define el orden en que los dispositivos 104 se procesan (por ejemplo, se nombran) en base a las orientaciones espaciales de los dispositivos 104, por ejemplo, en una dirección en el sentido de las manecillas del reloj o en sentido contrario a las manecillas del reloj alrededor de la instalación 107. El punto de partida 113 se usa para identificar el primer dispositivo 104 en la secuencia 109. Por ejemplo, el punto de partida 113 puede especificar que el primer dispositivo en la secuencia 109 es el dispositivo más cercano a la puerta 103 (u otro punto de referencia en la instalación 107) en una dirección en el sentido de las manecillas del reloj (o dirección en el sentido contrario a las manecillas del reloj).

Las reglas pueden definirse de manera programática, por ejemplo, por un administrador en el código de programa o rutinas, y/o se especifica total o parcialmente de manera manual por un administrador. Las reglas también pueden especificar convenciones de nombres. Por ejemplo, en el contexto de instalaciones de baños en un edificio, la convención puede ser "género del baño/número de planta-tipo de dispositivo-posición del dispositivo en secuencia" donde el género de baño es de sexo masculino (M), femenino (FE) o familiar (FA); planta es el número de planta en que se localiza la instalación 107 por lo que la primera planta sería 1, segunda planta sería 2 y así sucesivamente; tipo de dispositivo es el tipo de dispositivo tal como dispensador de toallas de mano (HT), dispensador de papel higiénico (BT), dispensador de jabón (SO) y así sucesivamente; y posición del dispositivo en secuencia es el número del dispositivo en la secuencia como se describió anteriormente.

Por lo tanto, para un dispensador de toallas de mano en el baño de hombres en la primera planta localizada en segundo lugar desde la puerta de acuerdo con la secuencia 109, entonces el aparato de procesamiento de datos 102 nombraría al dispositivo M1-HT-2. Igualmente, para un dispensador de jabón en los baños de mujeres en la tercera planta localizada en el tercer lugar desde la puerta de acuerdo con la secuencia, entonces el

aparato de procesamiento de datos 102 nombraría al dispositivo S3-SO-3. De esta manera, por ejemplo, cuando un encargado de servicio del edificio recibe un mensaje que indica que el dispensador de toallas de mano 104 necesita mantenimiento, por ejemplo, debido a que tiene poco papel, el nombre del dispensador 104 en el mensaje informa al encargado de servicio sobre la localización específica del dispensador 104, y el encargado de servicio puede ir directamente a ese dispensador 104 sin tener que verificar de manera cruzada o consultar a otra base de datos o lista. Esto permite además un mensaje compacto, en lugar de incluir en el mensaje una descripción escrita más larga en prosa, que requiere un ancho de banda adicional para transmitir y es menos eficiente.

En algunos escenarios múltiples del mismo tipo de habitación (por ejemplo, dos baños de hombres) pueden estar en una sola planta. Por lo tanto, en algunas implementaciones, por ejemplo, las reglas especifican las siguientes convenciones de nombres: "género del baño/número de planta-calificador del nombre de la instalación-tipo de dispositivo-posición del dispositivo en secuencia" donde el calificador del nombre de la instalación puede configurarse por un administrador o usuario. En algunas implementaciones, el calificador es descriptivo para inmediatamente impartir información de localización. Por ejemplo, si la planta incluye baños de hombres en los lados Sur y Norte del edificio, luego, el calificador respectivo podría estar en el lado sur, o en el lado norte. Como tal, para un dispensador de toallas de mano en el baño de hombres en el lado sur, de la primera planta localizada en el segundo lugar desde la puerta de acuerdo con la secuencia y un dispensador de toallas de mano en el baño de hombres en el lado norte de la primera planta localizada en el cuarto lugar desde la puerta de acuerdo con la secuencia, entonces el aparato de procesamiento de datos 102 nombraría los dispositivos, respectivamente, M1-el lado sur-HT-2 y M1-lado norte-HT-4. Los ejemplos anteriores se han centrado en los baños, pero también se prevén otros tipos de instalaciones y dispositivos tales como, por ejemplo, dispositivos en una oficina, sala de descanso, área de fabricación, área de preparación de alimentos, etc.

En algunas implementaciones, la herramienta de instalación móvil 105 se configura para proporcionar una interfaz gráfica de usuario 150 para presentar al usuario opciones para seleccionar y disponer los dispositivos de punto final 104 en las orientaciones espaciales para reflejar el diseño de una instalación 107. La Figura 3 es una representación de una instalación ilustrativa 107. Más específicamente, la Figura 3 muestra una pantalla de un dispositivo de visualización, por ejemplo, un teléfono inteligente, tableta u ordenador, que visualiza una representación de una instalación 107 con tres dispensadores de jabón 301, una puerta 303, tres dispensadores de papel higiénico 305 y dos dispensadores de toallas 307. La herramienta de instalación móvil 105 puede proporcionar tal interfaz gráfica de usuario. El diseño, por ejemplo, la relación espacial, de los diversos artículos, es decir, 301-307, en la instalación 107 se reflejan con precisión en esta representación, y pueden manipularse, por ejemplo, reordenarse, por un usuario a través del uso de una interfaz gráfica de usuario de la herramienta de instalación móvil 105 mediante, por ejemplo, la

funcionalidad de tipo arrastrar y soltar proporcionada por la herramienta de instalación móvil 105.

Generalmente, la interfaz gráfica de usuario de la herramienta de instalación móvil 105 proporciona a un usuario la capacidad de seleccionar un dispositivo 104 o punto de referencia, por ejemplo, desde un menú, y colocarla en su posición relativa en la representación de la instalación 107 en la pantalla. También permite al usuario aumentar o disminuir la cantidad de un tipo particular de dispositivo, por ejemplo, a través de los botones de aumento o disminución del dispositivo 310 junto al tipo de dispositivo particular 104. Por ejemplo, para agregar otro dispensador de jabón 301 el usuario seleccionaría el botón de aumento del conjunto de botones 310a, y retiraría un dispensador de papel higiénico 305, el usuario seleccionaría el botón de disminución del conjunto de botones 310b. Además, una vez que los dispositivos 104 se colocan en la representación el usuario puede moverse alrededor para reflejar su posición real uno con relación a otro y el punto de referencia, por ejemplo, a través de un proceso de hacer clic y arrastrar.

Una vez que se coloca en la representación, el usuario puede, a través de la interacción con la interfaz gráfica de usuario, seleccionar cada dispositivo 104 y recolectar un identificador, por ejemplo, una dirección MAC o el número de serie, del dispositivo 104 para su uso para generar los datos de la instalación. Por ejemplo, el usuario puede usar la herramienta de instalación móvil 105 para seleccionar un dispositivo 104 dado en la representación y para escanear e ingresar el número de serie de cada dispositivo 104. En la forma en que la herramienta de instalación móvil 105 asocia los dispositivos 104 con sus respectivas posiciones en la instalación 107 y sus respectivos identificadores. Una vez que los datos de instalación están disponibles, la herramienta de instalación móvil 105 envía tales datos al aparato de procesamiento de datos 102 para la generación de los datos de configuración, como se describió anteriormente.

Modalidades

Modalidad 1. Un sistema que comprende: un aparato de procesamiento de datos configurado para generar, para cada una de una pluralidad de instalaciones, los datos de configuración para los dispositivos de punto final en cada instalación que asocia los dispositivos de punto final con la instalación respectiva en base a un primer protocolo, en donde: cada uno de los dispositivos de punto final tiene una orientación espacial que define su posición con relación a una posición de al menos uno de los dispositivos de punto final en una misma instalación, los datos de configuración especifican la información de nombres para que cada uno de los dispositivos de punto final identifique únicamente cada dispositivo de punto final; y cada instalación incluye al menos dos tipos diferentes de dispositivos de punto final; una herramienta de instalación móvil configurada, para cada instalación, para comunicar de manera inalámbrica los datos de instalación al aparato de procesamiento de datos para su uso con el primer protocolo, en donde el primer protocolo define una o más reglas para generar la información de nombres en base a (i) una secuencia de los dispositivos de punto final en base a las orientaciones espaciales de los dispositivos

de punto final y (ii) una referencia que define un punto de partida para la secuencia; y en donde la secuencia es la misma para cada instalación, independientemente de los tipos o cantidad de dispositivos de punto final.

Modalidad 2. El sistema de modalidad 1, en donde la referencia es una puerta.

- 5 Modalidad 3. El sistema de cualquier modalidad anterior, en donde la secuencia es una rotación en el sentido contrario de las manecillas del reloj que parte de la referencia a un dispositivo de punto final más cercano a la referencia a cualquiera de los siguientes dispositivos de punto final, sucesivamente, a un último dispositivo de punto final más cercano a la referencia desde una perspectiva en el sentido de las manecillas del reloj.

- 10 Modalidad 4. El sistema de cualquier modalidad anterior, en donde las instalaciones incluyen un baño.

Modalidad 5. El sistema de cualquier modalidad anterior, en donde los dispositivos de punto final incluyen uno o más de un dispensador de toallas de manos, dispensador de papel higiénico, y dispensador de jabón para las manos.

- 15 Modalidad 6. El sistema de cualquier modalidad anterior, en donde la herramienta de instalación móvil se configura para proporcionar una interfaz gráfica de usuario para presentar a un usuario opciones para seleccionar y disponer los dispositivos de punto final en las orientaciones espaciales para reflejar un diseño de una instalación.

- 20 Modalidad 7. El sistema de cualquier modalidad anterior, en donde la secuencia es una rotación en el sentido de las manecillas del reloj que parte de la referencia a un dispositivo de punto final más cercano a la referencia a cualquiera de los siguientes dispositivos de punto final, sucesivamente, a un último dispositivo de punto final más cercano a la referencia desde una perspectiva en el sentido contrario a las manecillas del reloj.

- 25 Modalidad 8. Un método que comprende: recibir, por un aparato de procesamiento de datos, los datos de instalación de la herramienta de instalación móvil; y generar, por el aparato de procesamiento de datos, para cada una de una pluralidad de instalaciones, los datos de configuración para los dispositivos de punto final en cada instalación que asocia los dispositivos de punto final con la instalación respectiva en base a un primer protocolo y los datos de instalación, en donde: cada uno de los dispositivos de punto final tiene una
30 orientación espacial que define su posición con relación a una posición de al menos uno de los dispositivos de punto final en una misma instalación, los datos de configuración especifican la información de nombres para que cada uno de los dispositivos de punto final identifique únicamente cada dispositivo de punto final; y el primer protocolo define una o
35 más reglas para generar la información de nombres en base a (i) una secuencia de los dispositivos de punto final en base a las orientaciones espaciales de los dispositivos de punto final y (ii) una referencia que define un punto de partida para la secuencia.

- 40 Modalidad 9. El método de la modalidad 8, en donde la herramienta de instalación móvil se configura para proporcionar una interfaz gráfica de usuario para presentar a un usuario opciones para seleccionar y disponer los dispositivos de punto final en las orientaciones espaciales para reflejar un diseño de una instalación.

Modalidad 10. El método de cualquiera de las modalidades 8, 9, en donde la referencia es una puerta.

Modalidad 11. El método de cualquiera de las modalidades de 8 a 10, en donde la secuencia es una rotación en el sentido de las manecillas del reloj que parte de la referencia a un dispositivo de punto final más cercano a la referencia a cualquiera de los siguientes dispositivos de punto final, sucesivamente, a un último dispositivo de punto final más cercano a la referencia desde una perspectiva en el sentido contrario a las manecillas del reloj.

Modalidad 12. El método de cualquiera de las modalidades 8, 11, en donde la secuencia es una rotación en el sentido contrario de las manecillas del reloj que parte de la referencia a un dispositivo de punto final más cercano a la referencia a cualquiera de los siguientes dispositivos de punto final, sucesivamente, a un último dispositivo de punto final más cercano a la referencia desde una perspectiva en el sentido de las manecillas del reloj.

Cuando se introducen elementos de la presente descripción o la(s) modalidad(es) preferida(s) de esta, se entiende que los artículos “un”, “una”, “el/la” y “dicho/dicha” indican que hay uno o más elementos. Se entiende que los términos “comprende(n)”, “incluye(n)” y “tiene(n)” son inclusivos e indican que puede haber elementos adicionales a los elementos enumerados. Si bien esta descripción contiene muchos detalles de implementación específicos, estos no deben interpretarse como limitaciones sobre el alcance de cualquier invención o de lo que puede reivindicarse, sino como las descripciones de funciones que pueden ser específicas para las modalidades particulares de las invenciones particulares. Ciertas funciones que se describen en esta descripción en el contexto de las modalidades separadas también pueden implementarse en combinación en una sola modalidad. Por el contrario, varias características que se describen en el contexto de una sola modalidad también pueden implementarse en varias modalidades por separado o en cualquier subcombinación adecuada. Además, aunque las características pueden describirse anteriormente como que actúan en ciertas combinaciones e incluso reivindicarse inicialmente como tales, una o más características de una combinación reivindicada puede en algunos casos eliminarse de la combinación, y la combinación reivindicada puede dirigirse a una subcombinación o variación de una subcombinación.

Las implementaciones del tema y las operaciones descritas en esta descripción pueden implementarse en circuitos electrónicos digitales, o en software, microprogramas o hardware de ordenador, que incluyen las estructuras descritas en esta descripción y sus equivalentes estructurales, o en combinaciones de una o más de las mismas. Las implementaciones del tema descrito en esta descripción pueden implementarse como una o más de los programas de ordenador, es decir, uno o más módulos de instrucciones de programas de ordenador, codificados en un medio de almacenamiento informático para la ejecución por, o para controlar el funcionamiento del, aparato de procesamiento de datos. Alternativamente o además, las instrucciones del programa pueden codificarse en una señal propagada generada artificialmente, por ejemplo, una señal eléctrica, óptica o

electromagnética generada por una máquina, que se genera para codificar la información para su transmisión a un aparato receptor adecuado para su ejecución por un aparato de procesamiento de datos.

Un medio de almacenamiento por ordenador puede ser, o incluirse en, un dispositivo de almacenamiento legible por ordenador, un sustrato de almacenamiento legible por ordenador, una matriz o dispositivo de memoria de acceso aleatorio o en serie, o una combinación de uno o más de los mismos. Además, mientras que un medio de almacenamiento por ordenador no es una señal propagada, un medio de almacenamiento por ordenador puede ser una fuente o destino de las instrucciones de programas de ordenador codificadas en una señal propagada generada artificialmente. Los medios de almacenamiento por ordenador también pueden ser, o incluirse en, uno o más componentes o medios físicos separados (por ejemplo, múltiples CD, discos, u otros dispositivos de almacenamiento).

Las operaciones descritas en esta descripción pueden implementarse como las operaciones realizadas por un aparato o sistema de procesamiento de datos en los datos almacenados en uno o más dispositivos de almacenamiento legibles por ordenador o recibidos de otras fuentes.

El término aparato de procesamiento de datos o sistema de procesamiento de datos abarca todo tipo de aparatos, dispositivos, y máquinas para los datos de procesamiento, que incluyen, a manera de ejemplo, un procesador programable, un ordenador, un sistema en un chip, o múltiples unidades, o combinaciones, de los anteriores. El aparato puede incluir circuitos lógicos de propósito especial, por ejemplo, una FPGA (matriz de puertas programables en el campo) o un ASIC (circuito integrado de aplicación específica). El aparato también puede incluir, además de hardware, un código que crea un entorno de ejecución para el programa de ordenador en cuestión, por ejemplo, código que constituye el microprograma del procesador, una pila de protocolos, un sistema de gestión de base de datos, un sistema operativo, un entorno de tiempo de ejecución de múltiples plataformas, una máquina virtual, o una combinación de uno o más de los mismos. El aparato y entorno de ejecución puede obtener diferentes infraestructuras modelo de computación, tales como servicios web, computación distribuida y las infraestructuras de red informática.

Un programa informático (también conocido como un programa, software, aplicación de software, rutina, o código) se pueden escribir en cualquier forma de lenguaje de programación, que incluyen lenguajes compilados o interpretados, lenguajes declarativo o de procedimiento, y puede implementarse en cualquier forma, que se incluyen como un programa independiente o como un módulo, componente, subrutina, objeto, u otra unidad adecuada para su uso en un entorno informático. Un programa informático puede, pero no necesita, corresponder a un archivo en un sistema de archivos. Un programa puede almacenarse en una parte de un archivo que contiene otros programas o datos (por ejemplo, una o más rutinas almacenadas en un documento de lenguaje de marcado), en un solo archivo dedicado para el programa en cuestión, o en múltiples archivos coordinados (por

ejemplo, archivos que almacenan uno o más módulos, subprogramas, o partes de código). Un programa informático puede implementarse para ejecutarse en un ordenador o en múltiples ordenadores que se localizan en un sitio o se distribuyen en varios sitios y se interconectan por una red de comunicación.

- 5 Los procesos y flujos lógicos descritos en esta descripción pueden realizarse por uno o más procesadores programables que ejecutan uno o más programas de ordenador para realizar acciones mediante la operación de los datos de entrada y salida de generación. Los procesos y flujos lógicos también pueden realizarse por, y los aparatos también puede implementarse como, circuitos lógicos de propósito especial, por ejemplo, una FPGA (matriz de puertas programables en el campo) o un ASIC (circuito integrado de aplicación específica).

- 10 Los procesadores adecuados para la ejecución de un programa de ordenador incluyen, a manera de ejemplo, tanto microprocesadores de propósito general como especial, y uno o más procesadores de cualquier tipo de ordenador digital. Generalmente, un procesador recibirá instrucciones y datos desde una memoria de sólo lectura o una memoria de acceso aleatorio, o ambas. Los elementos esenciales de un ordenador son un procesador para realizar acciones de acuerdo con las instrucciones y uno o más dispositivos de memoria para almacenar los datos y las instrucciones. Generalmente, un ordenador también incluirá, o se acoplará de manera operativa para recibir datos desde o transferir datos a, o ambos, uno o más dispositivos de almacenamiento masivo para almacenar datos, por ejemplo,
- 15 discos magnéticos, disco magnetoóptico, o discos ópticos. Sin embargo, un ordenador no necesita tener tales dispositivos. Además, un ordenador puede incluirse en otro dispositivo, por ejemplo, un teléfono móvil, asistente digital personal (PDA), un reproductor de audio o video móvil, una consola de juegos, un receptor del sistema de posicionamiento global (GPS), o un dispositivo de almacenamiento portátil (por ejemplo, una unidad flash del bus serie universal (USB)), para nombrar solo algunas. Los dispositivos adecuados para almacenar las instrucciones del programa de ordenador y datos incluyen todos los formularios de la memoria no volátil, medios y dispositivos de memoria, que incluyen, a manera de ejemplo dispositivos de memoria de semiconductores, por ejemplo, EPROM, EEPROM, y dispositivos de memoria flash; discos magnéticos, por ejemplo, discos duros
- 20 internos o discos extraíbles; disco magnetoóptico; y discos CD-ROM y DVD-ROM. El procesador y la memoria pueden complementarse o incorporarse en un circuito lógico de propósito especial.

- Las implementaciones del tema descrito en esta descripción puede implementarse en un sistema informático que incluye un componente especializado, por ejemplo, como un
- 35 servidor de datos, o que incluye un componente de soporte intermedio, por ejemplo, un servidor de aplicaciones, o que incluye un componente central, por ejemplo, un ordenador cliente con una interfaz gráfica de usuario o un navegador web a través del cual un usuario puede interactuar con una implementación del tema descrito en esta descripción, o cualquier combinación de uno o más de tales componentes, especializados, de soporte
- 40 intermedio, o centrales. Los componentes del sistema pueden interconectarse por cualquier

forma o medio de comunicación de datos digitales, por ejemplo, una red de comunicación. Algunos ejemplos de las redes de comunicación incluyen una red de área local (LAN ") y una red de área amplia (WAN "), una interred (por ejemplo, Internet) y redes entre pares (por ejemplo, redes entre pares ad hoc).

5 El sistema informático puede incluir clientes y servidores. Un cliente y servidor son, generalmente, remotos entre sí y, típicamente, interactúan a través de una red de comunicación. La relación de cliente y servidor surge en virtud de los programas de ordenador que se ejecutan en los ordenadores correspondientes y que tienen relación cliente-servidor entre sí. En algunas modalidades, un servidor transmite datos (por ejemplo,
10 una página HTML) a un ordenador del usuario (por ejemplo, para fines de visualización de datos y la recepción de la entrada del usuario de un usuario que interactúa con el ordenador del usuario). Los datos generados en el ordenador del usuario (por ejemplo, un resultado de la interacción del usuario) puede recibirse desde el ordenador del usuario en el servidor.

Si bien esta descripción contiene muchos detalles de implementación específicos, estos no
15 deben interpretarse como limitaciones sobre el alcance de cualquiera de las invenciones o de lo que puede reivindicarse, sino como las descripciones de funciones específicas para las modalidades particulares de las invenciones particulares. Ciertas funciones que se describen en esta descripción en el contexto de las modalidades separadas también pueden implementarse en combinación en una sola modalidad. Por el contrario, varias
20 características que se describen en el contexto de una sola modalidad también pueden implementarse en varias modalidades por separado o en cualquier subcombinación adecuada. Además, aunque las características pueden describirse anteriormente como que actúan en ciertas combinaciones e incluso reivindicarse inicialmente como tales, una o más características de una combinación reivindicada puede en algunos casos eliminarse de la
25 combinación, y la combinación reivindicada puede dirigirse a una subcombinación o variación de una subcombinación.

De manera similar, mientras que las operaciones se representan en los dibujos en un orden en particular, esto no debe entenderse como que requiere que tales operaciones se realicen en el orden particular mostrado o en orden secuencial, o que todas las operaciones
30 ilustradas se realicen, para lograr resultados convenientes. En ciertas circunstancias, la multitarea y el procesamiento paralelo pueden ser ventajosos. Además, la separación de varios componentes del sistema en las modalidades descritas anteriormente no debe entenderse como que requiere tal separación en todas las modalidades, y debe entenderse que los componentes y sistemas de programas descritos generalmente pueden integrarse
35 juntos en un solo producto de software o empaquetarse en múltiples productos de software. Esta descripción escrita no limita la invención a los términos precisos establecidos. Por lo tanto, si bien la invención se ha descrito en detalle con referencia a los ejemplos expuestos anteriormente, los expertos en la técnica pueden realizar alteraciones, modificaciones y variaciones a los ejemplos sin apartarse del alcance de la invención.