

REIVINDICACIONES

1. Un método para convertir mensajes que tienen un formato de mensaje de bombas de infusión que residen en un entorno clínico (102) en mensajes que tienen otro formato de mensaje, el método comprende:

detectar (902) un primer protocolo de bomba utilizado por una o más bombas de infusión (204) en el entorno clínico, el primer protocolo de bomba define el primer formato de mensaje;

generar (904) un convertidor de mensajes configurado para convertir un mensaje de bomba que tiene el primer formato de mensaje en un mensaje de conjunto de datos estandarizado que tiene un segundo formato de mensaje diferente del formato del primer mensaje e incluyendo al menos algunos datos o metadatos adicionales no incluidos en el mensaje de la bomba;

recibir un primer mensaje de bomba desde una bomba de infusión (204) en el entorno clínico (102), en el que la bomba de infusión está configurada para generar mensajes de bomba usando el primer protocolo de bomba;

convertir (908) el primer mensaje de la bomba en un mensaje de conjunto de datos estandarizado que tiene el segundo formato de mensaje usando el convertidor de mensajes, en el que el mensaje de conjunto de datos estandarizado incluye información asociada con la bomba de infusión e incluye al menos algunos datos o metadatos adicionales no incluidos en el primer mensaje de bomba, en donde el mensaje de conjunto de datos estandarizado incluye además un indicador que distingue (i) una porción del mensaje de conjunto de datos estandarizado que incluye información que se procesará y añadirá a una memoria caché que reside en el entorno clínico de (ii) otra porción del mensaje de conjunto de datos estandarizado que incluye información que no necesita procesarse ni incluirse en la memoria caché;
y

transmitir (910) el mensaje del conjunto de datos estandarizado a un servidor remoto configurado para recibir mensajes de conjuntos de datos estandarizados.

2. El método de la reivindicación 1, en el que el mensaje de conjunto de datos

estandarizado incluye uno o más pares clave-valor que no están incluidos en el primer mensaje de bomba.

3. El método de la reivindicación 2, en el que uno o más pares clave-valor se establecen cada uno en un valor predeterminado o un valor nulo.

4. El método de la reivindicación 1, en el que el mensaje de conjunto de datos estandarizado comprende una pluralidad de categorías de parámetros de bomba, y el indicador señala que sólo un subconjunto de la pluralidad de categorías de parámetros de bomba, pero no la totalidad de la pluralidad de categorías de parámetros de bomba, incluye información nueva.

5. El método de la reivindicación 1, que comprende además detectar el primer protocolo de bomba con base en un identificador de protocolo asociado con el primer protocolo de bomba que no está en una lista predeterminada de identificadores de protocolo.

6. El método de la reivindicación 5, que comprende además después de detectar el primer protocolo de bomba, añadir el identificador de protocolo asociado con el primer protocolo de bomba a la lista predeterminada de identificadores de protocolo.

7. El método de la reivindicación 1, en el que el convertidor de mensajes comprende un módulo de software que está configurado para recibir un mensaje de bomba en el primer protocolo de bomba como entrada y enviar un mensaje de conjunto de datos estandarizado con base en el mensaje de bomba.

8. El método de la reivindicación 1, en el que el convertidor de mensajes es un archivo de configuración descargado del servidor remoto.

9. Un aparato configurado para convertir mensajes que tienen un formato de

mensaje de bombas de infusión que residen en un entorno clínico en mensajes que tienen otro formato de mensaje, el aparato comprende:

uno o más procesadores; y

una o más memorias en comunicación con el uno o más procesadores y que almacena instrucciones ejecutables por computador que, cuando son ejecutadas por uno o más procesadores, configuran el uno o más procesadores para:

detectar un primer protocolo de bomba utilizado por una o más bombas de infusión en el entorno clínico, el primer protocolo de bomba que define un primer formato de mensaje;

generar un convertidor de mensajes configurado para convertir un mensaje de bomba que tiene el primer formato de mensaje en otro mensaje que tiene un segundo formato de mensaje diferente del formato de primer mensaje;

recibir un primer mensaje de una bomba de infusión en el entorno clínico, en el que la bomba de infusión está configurada para generar mensajes usando el primer protocolo de bomba;

hacer que el primer mensaje se convierta en un segundo mensaje que tiene el segundo formato de mensaje usando el convertidor de mensajes, en el que el segundo mensaje incluye información asociada con la bomba de infusión e incluye al menos algunos datos o metadatos adicionales no incluidos en el primer mensaje, en donde el segundo mensaje incluye además un indicador utilizable para identificar (i) una porción del segundo mensaje que incluye información que se procesará y añadirá a una memoria caché que reside en el entorno clínico y (ii) otra porción del segundo mensaje que incluye información que no necesita ser procesada ni añadida a la memoria caché; y

hacer que el segundo mensaje se transmita a un servidor remoto configurado para recibir mensajes que tienen el segundo formato de mensaje.

10. El aparato de la reivindicación 9, en el que el segundo mensaje incluye uno o más pares clave-valor que no están incluidos en el primer mensaje.

11. El aparato de la reivindicación 10, en el que el uno o más pares clave-

valor se establecen cada uno en un valor predeterminado o un valor nulo.

12. El aparato de la reivindicación 9, en el que el segundo mensaje comprende una pluralidad de categorías de parámetros de bomba, y el indicador señala que sólo un subconjunto de la pluralidad de categorías de parámetros de bomba, pero no la totalidad de la pluralidad de categorías de parámetros de bomba, incluye información nueva.

13. El aparato de la reivindicación 9, en el que las instrucciones ejecutables por computador, cuando son ejecutadas por uno o más procesadores, configuran adicionalmente el uno o más procesadores para detectar el primer protocolo de bomba con base en un identificador de protocolo asociado con el primer protocolo de bomba que no está en una lista predeterminada de identificadores de protocolo.

14. El aparato de la reivindicación 13, en el que las instrucciones ejecutables por computador, cuando son ejecutadas por uno o más procesadores, configuran adicionalmente el uno o más procesadores para, después de detectar el primer protocolo de bomba, hacer que el identificador de protocolo asociado con el primer protocolo de bomba sea agregado a la lista predeterminada de identificadores de protocolo.

15. El aparato de la reivindicación 9, en el que el convertidor de mensajes comprende un módulo de software que está configurado para recibir un mensaje de bomba que tiene el primer formato de mensaje como entrada y enviar otro mensaje que tiene el segundo formato de mensaje con base en el mensaje de bomba.

16. El aparato de la reivindicación 9, en el que el convertidor de mensajes es un archivo de configuración descargado del servidor remoto.

17. Almacenamiento en computador físico no transitorio que almacena instrucciones ejecutables por computador que, cuando son ejecutadas por uno o más

dispositivos de cómputo, configuran el uno o más dispositivos de cómputo para:

detectar un primer protocolo de bomba utilizado por una o más bombas de infusión, el primer protocolo de bomba define un primer formato de mensaje;

generar un convertidor de mensajes configurado para convertir un mensaje de bomba que tiene el primer formato de mensaje en otro mensaje que tiene un segundo formato de mensaje diferente del formato de primer mensaje;

recibir un primer mensaje generado por una bomba de infusión, en el que la bomba de infusión está configurada para generar mensajes usando el primer protocolo de bomba;

hacer que el primer mensaje se convierta en un segundo mensaje que tiene el segundo formato de mensaje usando el convertidor de mensajes, en el que el segundo mensaje incluye información asociada con la bomba de infusión e incluye al menos algunos datos o metadatos adicionales no incluidos en el primer mensaje, en donde el segundo mensaje incluye además un indicador utilizable para identificar (i) una porción del segundo mensaje que incluye información que se procesará y añadirá a una memoria caché y (ii) otra porción del segundo mensaje que incluye información que no necesita ser procesada ni añadida a la memoria caché; y

hacer que el segundo mensaje se transmita a un servidor remoto configurado para recibir mensajes que tienen el segundo formato de mensaje.

18. El almacenamiento en computador físico no transitorio de la reivindicación 17, en el que el segundo mensaje incluye uno o más pares de clave-valor que no están incluidos en el primer mensaje, el uno o más pares de clave valor tienen cada uno un valor predeterminado o un valor nulo.

19. El almacenamiento en computador físico no transitorio de la reivindicación 17, en el que las instrucciones ejecutables por computador, cuando se ejecutan por uno o más dispositivos de cómputo, configuran adicionalmente el uno o más dispositivos de cómputo para detectar el primer protocolo de bomba con base en un identificador de protocolo asociado con el primer protocolo de bomba que no está en una lista predeterminada de identificadores de protocolo, y después de detectar el primer protocolo de bomba, hacer que el identificador de protocolo asociado con el

primer protocolo de bomba se agregue a la lista predeterminada de identificadores de protocolo.

20. El almacenamiento en computador físico no transitorio de la reivindicación 17, en el que el convertidor de mensajes comprende un módulo de software que se descarga desde el servidor remoto, el convertidor de mensajes está configurado para recibir un mensaje de bomba que tiene el primer formato de mensaje como entrada y enviar otro mensaje que tiene el segundo formato de mensaje con base en el mensaje de la bomba.