

REIVINDICACIONES

1. Un sistema informático para delegar el comportamiento asociado con un contrato
5 instalado en una cadena de bloques a una aplicación distinta a la cadena de bloques, el sistema informático comprende:

uno o más medios de almacenamiento legibles por computadora que almacenan las instrucciones ejecutables por computadora de un *cryptodelegate* y un servicio de contenedores de *cryptlets*,

10 el *cryptodelegate* que incluye las instrucciones que recibe del código del contrato que ejecuta en una máquina virtual una identidad de un *cryptlet* y un comportamiento solicitado que debe realizar el *cryptlet*, proporciona al servicio de contenedores de *cryptlets* la identidad y el comportamiento solicitado, recibe del servicio de contenedores de *cryptlets* una respuesta generada por el *cryptlet* que realiza el comportamiento solicitado y envía la respuesta al código del contrato; y

15 el servicio de contenedores de *cryptlets*, que incluye las instrucciones que almacenan la información relacionada con los *cryptlets* registrados, que incluye las referencias a los *cryptlets*, recibe del *cryptodelegate* la identidad y el comportamiento solicitado, identifica una computadora anfitriona para ejecutar el *cryptlet* y el contenedor de *cryptlets*, que autentica el *cryptlet*, proporciona el comportamiento solicitado al *cryptlet*, recibe la respuesta generada por el *cryptlet* y envía a la cadena de bloques y verifica por el *cryptodelegate* la respuesta; y

20 uno o más procesadores para ejecutar las instrucciones ejecutables por computadora almacenadas en uno o más medios de almacenamiento legibles por computadora.

2. El sistema informático de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el *cryptodelegate* se ejecuta por la máquina virtual.

3. El sistema informático de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el comportamiento
25 solicitado es enviar eventos al contrato.

4. El sistema informático de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el *cryptodelegate* incluye, además, las instrucciones para recibir el código del *cryptlet* de contrato y proporcionar el código al servicio de contenedores de *cryptlets* y en donde el servicio de contenedores de *cryptlets* verifica el código al generar un *hash* del código y al comprobar que coincida con un *hash* proporcionado por el
30 contrato, registra el código en una cadena de bloques de registro de *cryptlets* y ordena a una computadora anfitriona certificada que ejecute el *cryptlet* para realizar el comportamiento solicitado.

5. El sistema informático de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el *cryptodelegate* registra en una cadena de bloques asociada con el contrato una indicación de cada solicitud y respuesta proporcionada al contrato.

35 6. El sistema informático de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el contrato proporciona al *cryptodelegate* una indicación de una computadora anfitriona que es para ejecutar el *cryptlet*.

7. Un método realizado por un sistema informático, el método comprende:

recibir de un contrato inteligente que se está ejecutando por una máquina virtual una solicitud para registrar un *cryptlet* de contrato para realizar el comportamiento en nombre del contrato inteligente, el código del *cryptlet* de contrato y una indicación de una computadora anfitriona certificada para ejecutar el código del *cryptlet* de contrato;

5 verificar el código del *cryptlet* de contrato;

 almacenar el código del *cryptlet* de contrato en una cadena de bloques de registro de *cryptlets* y almacenamiento de datos;

 recibir del contrato inteligente una solicitud para que el *cryptlet* de contrato realice el comportamiento;

10 ordenar al *cryptlet* de contrato que se ejecute en la computadora anfitriona certificada; y

 enviar al *cryptlet* de contrato que se ejecuta en la computadora anfitriona certificada la solicitud para realizar el comportamiento;

 en donde las comunicaciones con el contrato inteligente y el *cryptlet* de contrato son a través de canales seguros.

15 8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la verificación del código incluye generar un *hash* del código y comparar el *hash* con una clave pública asociada con el código.

 9. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la solicitud que se recibe del contrato inteligente se recibe a través de un *cryptodelegate* que se ejecuta mediante la máquina virtual.

20 10. El método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el *cryptodelegate* registra en una cadena de bloques del contrato inteligente una indicación de comunicación con el contrato inteligente y el *cryptodelegate*.

 11. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la máquina virtual se ejecuta en un nodo de una cadena de bloques y la computadora anfitriona certificada es una computadora que es externa a los nodos de la cadena de bloques.

25 12. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en donde la cadena de bloques de registro de *cryptlets* está separada de una cadena de bloques del contrato inteligente.

 13. Un método realizado por uno o más sistemas informáticos, el método comprende:
 ordenar la ejecución mediante una máquina virtual de un contrato inteligente asociado con una cadena de bloques;

30 durante la ejecución del contrato inteligente, enviar a través de un *cryptodelegate* a un servicio de contenedores de *cryptlets* una solicitud para delegar un comportamiento a un *cryptlet* que se ejecuta en una computadora anfitriona certificada; y

 durante la ejecución del servicio de contenedores *cryptlets*, identificar una computadora anfitriona para ejecutar el código del *cryptlet*;

35 indicar a la computadora anfitriona identificada que ejecute el código del *cryptlet* para realizar el comportamiento delegado;

 recibir del *cryptlet* una respuesta al comportamiento solicitado; y

 enviar la respuesta al contrato inteligente en la cadena de bloques validada por el *cryptodelegate*.

14. El método de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el *cryptodelegate* establece un canal de comunicaciones seguro para el servicio de contenedores de *cryptlets* y el servicio de contenedores de *cryptlets* establece un canal de comunicaciones seguro con la computadora anfitriona.

15. El método de acuerdo con la reivindicación 13, en donde el *cryptlet* es un *cryptlet* de contrato, el código del *cryptlet* se proporciona o identifica por el contrato inteligente, y el anfitrión se identifica por el contrato inteligente.

Al contrato inteligente en la cadena de bloques que se verifica por el *cryptodelegate*.

10

15

20

25

30

35