

REIVINDICACIONES

1. Un elemento de Función de Gestión de Acceso y Movilidad (AMF) de una red móvil, caracterizado porque el elemento de AMF comprende:

al menos un procesador; y

5 al menos una memoria que incluye un código de programa informático ejecutable por el procesador;

el procesador se configura para hacer que el elemento de AMF:

reciba un mensaje de plano de control de un elemento de Gestión de Datos Unificados (UDM) que incluye una actualización de parámetros de configuración de Equipo de Usuario (UE) para un UE, en donde la actualización de parámetros de configuración de UE tiene protección de seguridad de acuerdo con un mecanismo de protección;

10 inserte la actualización de parámetros de configuración de UE que tiene protección de seguridad en un contenedor de un primer mensaje de Estrato Sin Acceso (NAS), en donde el contenedor está designado para la actualización de parámetros de configuración de UE; y

15 envíe el primer mensaje de NAS al UE con el contenedor que incluye la actualización de parámetros de configuración de UE que tiene protección de seguridad.

2. El elemento de AMF de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque:

20 la actualización de parámetros de configuración de UE está encapsulada en un paquete seguro de acuerdo con el mecanismo de protección.

3. El elemento de AMF de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque:

25 la actualización de parámetros de configuración de UE tiene protección de integridad usando un contexto de seguridad de NAS del UE de acuerdo con el mecanismo de protección.

4. El elemento de AMF de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque:

30 la actualización de parámetros de configuración de UE está encapsulada en un paquete seguro, y el paquete seguro tiene protección de integridad usando un contexto de seguridad de NAS del UE de acuerdo con el mecanismo de protección.

5. El elemento de AMF de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado

porque:

el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de aceptación de registro de NAS enviado al UE durante un procedimiento de registro de NAS.

5 6. El elemento de AMF de conformidad con la reivindicación 5, caracterizado porque el procesador está configurado además para hacer que el elemento de AMF:

reciba un segundo mensaje de NAS del UE durante el procedimiento de registro de NAS con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE; y

10 envíe otro mensaje de plano de control al elemento de UDM con el reconocimiento de UE;

en donde el segundo mensaje de NAS recibido del UE comprende un mensaje completo de registro de NAS o un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente.

7. El elemento de AMF de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque:

15 el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente de un procedimiento de transporte de NAS realizado después de un procedimiento de registro de NAS.

8. El elemento de AMF de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque el procesador está configurado además para hacer que el elemento de AMF:

20 reciba un segundo mensaje de NAS del UE con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE; y

envíe otro mensaje de plano de control al elemento de UDM con el reconocimiento de UE;

25 en donde el segundo mensaje de NAS comprende un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente.

9. Un método para realizar un procedimiento de actualización para actualizar los parámetros de configuración de equipo de usuario (UE) aprovisionados en un UE, caracterizado porque el método comprende:

30 recibir un mensaje de plano de control en un elemento de Función de Gestión de Acceso y Movilidad (AMF) de un elemento de Gestión de Datos Unificados (UDM) que incluye

una actualización de parámetros de configuración de UE para el UE, en donde la actualización de parámetros de configuración de UE tiene protección de seguridad de acuerdo con un mecanismo de protección;

insertar, en el elemento de AMF, la actualización de parámetros de configuración de UE que tiene protección de seguridad en un contenedor de un primer Mensaje de Estrato Sin Acceso (NAS), en donde el contenedor está designado para la actualización de parámetros de configuración de UE; y

enviar el primer mensaje de NAS desde el elemento de AMF al UE con el contenedor que incluye la actualización de parámetros de configuración de UE que tiene protección de seguridad.

10. El método de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque:

la actualización de parámetros de configuración de UE está encapsulada en un paquete seguro de acuerdo con el mecanismo de protección.

11. El método de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque:

la actualización de parámetros de configuración de UE tiene protección de integridad usando un contexto de seguridad de NAS del UE de acuerdo con el mecanismo de protección.

12. El método de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque:

la actualización de parámetros de configuración de UE está encapsulada en un paquete seguro, y el paquete seguro tiene protección de integridad usando un contexto de seguridad de NAS del UE de acuerdo con el mecanismo de protección.

13. El método de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque:

el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de aceptación de registro de NAS enviado desde el elemento de AMF al UE durante un procedimiento de registro de NAS.

14. El método de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado porque comprende, además:

recibir un segundo mensaje de NAS en el elemento de AMF desde el UE durante el procedimiento de registro de NAS con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE; y

enviar otro mensaje de plano de control desde el elemento de AMF al elemento de UDM con el reconocimiento de UE;

en donde el segundo mensaje de NAS comprende un mensaje completo de registro de NAS o un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente.

15. El método de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque:

5 el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente de un procedimiento de transporte de NAS realizado después de un procedimiento de registro de NAS.

16. El método de conformidad con la reivindicación 15, caracterizado porque comprende, además:

10 recibir un segundo mensaje de NAS en el elemento de AMF desde el UE con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE; y

enviar otro mensaje de plano de control desde el elemento de AMF al elemento de UDM con el reconocimiento de UE;

15 en donde el segundo mensaje de NAS comprende un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente.

17. El método de conformidad con la reivindicación 9, caracterizado porque comprende, además:

20 recibir el primer mensaje de NAS en el UE desde el elemento de AMF que tiene el contenedor que incluye la actualización de parámetros de configuración de UE para el UE que tiene protección de seguridad;

realizar una comprobación de seguridad en el UE para verificar la actualización de parámetros de configuración de UE; y

25 actualizar, en el UE, uno o más de los parámetros de configuración de UE con base en la fecha de actualización de parámetros de configuración de UE cuando se verifica la actualización de parámetros de configuración de UE.

18. El método de conformidad con la reivindicación 17, caracterizado porque comprende, además:

30 cuando el primer mensaje de NAS incluye un indicador de nuevo registro, iniciar un procedimiento de registro de NAS en el UE para el nuevo registro usando los parámetros de configuración de UE actualizados.

19. Equipo de usuario (UE), caracterizado porque comprende:

una Tarjeta Universal de Circuito Integrado (UICC) que aloja un Módulo Universal de Identidad del Suscriptor (USIM);

al menos un procesador; y

al menos una memoria que incluye un código de programa informático ejecutable por el procesador;

en donde al menos uno de la UICC y la memoria almacena los parámetros de configuración de UE para el UE;

el procesador está configurado para hacer que el UE:

reciba un primer mensaje de Estrato Sin Acceso (NAS) de un elemento de Función de Gestión de Acceso y Movilidad (AMF) que tiene un contenedor que incluye una actualización de parámetros de configuración de UE para el UE que tiene protección de seguridad de acuerdo con un mecanismo de protección, en donde el contenedor está designado para la actualización de parámetros de configuración de UE;

al menos una de la UICC y el procesador está configurado para hacer que el UE:

realice una comprobación de seguridad para verificar la actualización de parámetros de configuración de UE; y

actualice uno o más de los parámetros de configuración de UE con base en la actualización de parámetros de configuración de UE cuando se verifica la actualización de parámetros de configuración de UE.

20. El UE de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque:

la actualización de parámetros de configuración de UE está encapsulada en un paquete seguro dentro del contenedor del primer mensaje de NAS.

21. El UE de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque:

la actualización de parámetros de configuración de UE tiene protección de integridad usando un contexto de seguridad de NAS del UE.

22. El UE de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque:

la actualización de parámetros de configuración de UE está encapsulada en un paquete seguro dentro del contenedor del primer mensaje de NAS, y el paquete seguro tiene protección de integridad usando un contexto de seguridad de NAS del UE.

23. El UE de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque:

el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de aceptación de registro de

NAS enviado al UE durante un procedimiento de registro de NAS.

24. El UE de conformidad con la reivindicación 23, caracterizado porque:

cuando el mensaje de aceptación de registro de NAS incluye un indicador de reconocimiento de UE, el procesador está configurado además para hacer que el UE envíe un
5 segundo mensaje de NAS al elemento de AMF con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE;

en donde el segundo mensaje de NAS comprende un mensaje completo de registro de NAS o un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente.

10 25. El UE de conformidad con la reivindicación 19, caracterizado porque:

el primer mensaje de NAS comprende un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente de un procedimiento de transporte de NAS realizado después de un procedimiento de registro de NAS.

26. El UE de conformidad con la reivindicación 25, caracterizado porque:

15 cuando el mensaje de Transporte de NAS de Enlace Descendente incluye un indicador de reconocimiento de UE, el procesador está configurado además para hacer que el UE envíe un mensaje de Transporte de NAS de Enlace Ascendente al elemento de AMF con un contenedor que incluye un reconocimiento de UE del UE de que se recibió la actualización de parámetros de configuración de UE.

20 27. El UE de conformidad con la reivindicación 19, fue recibido:

cuando el primer mensaje de NAS incluye un indicador de nuevo registro, el procesador está configurado además para hacer que el UE inicie un procedimiento de registro de NAS para el nuevo registro usando los parámetros de configuración de UE actualizados.