MODIFICACION VOLUNTARIA A LAS REIVINDICACIONES

1. Una Función de administración del acceso y la movilidad, AMF, de un sistema de comunicaciones que comprende un nodo de acceso (AN) configurado para comunicarse a través de una interfaz de aire inalámbrica con equipos de usuario, UE, y que comprende una Función de administración de sesión, SMF; la AMF comprende:

por lo menos un procesador configurado para realizar operaciones que comprenden:

la recepción (910) de una indicación de Protección Máxima de la Integridad del Portador de Radio de Datos, DRB-IP, una tasa que indica una capacidad máxima computacional del UE para procesar los DRB que tienen una protección de integridad durante las sesiones de la unidad de datos en paquetes, PDU, sesiones;

la recepción (920) de una unidad de datos en paquetes, PDU, estrato de acceso a la red de solicitud de sesión, NAS, mensaje del UE para establecer una sesión de PDU;

la comunicación (930) de un mensaje de creación de sesión de PDU hacia la SMF; y

la recepción (940) de un mensaje de SMF que contiene una indicación de una tasa DRB-IP asignada para los DRB que deben ser protegidos en cuanto a su integridad para una sesión de PDU que se está estableciendo.

2. La AMF de la Reivindicación 1, que comprende, además:

la comunicación (950) de un mensaje hacia el AN que se está comunicando con el UE; el mensaje contiene la indicación de la tasa de DRB-IP asignada para los DRB que deben ser protegidos en cuanto a su integridad para la sesión de PDU que se está estableciendo; y

el ajuste (960) de una tasa DRB-IP disponible del UE según la tasa Max DRB-IP y la tasa DRB-IP asignada para los DRB que deben ser protegidos en cuanto a su integridad para la sesión de PDU que se está estableciendo.

3. La AMF de cualesquiera de las Reivindicaciones 1 a 2, donde:

la tasa Max DRB-IP se recibe del UE como parte de un procedimiento inicial de registro del UE.

4. La AMF de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 3, que comprende, además:

antes de la comunicación del mensaje de creación de la sesión de PDU hacia la SMF, la determinación (922) de la tasa DRB-IP disponible para la cual la UE tiene capacidad disponible para procesar DRB que tienen integridad protegida para la sesión de PDU que se está estableciendo, según una diferencia determinada entre la tasa DRB-IP máxima del UE y una suma de las tasas DRB-IP de los flujos en cualquier sesión de PDU existente que tienen integridad protegida por parte del UE y que son conocidas por la AMF; y

la adición (924) de la tasa DRB-IP disponible del UE al mensaje de creación de sesión de PDU comunicado hacia la SMF.

5. La AMF de cualesquiera de las Reivindicaciones 1 a 4, donde:

el mensaje de creación de sesión de PDU comunicado hacia la SMF comprende un mensaje de solicitud Namf_PDUSession_CreateSMContext que contiene la indicación de la tasa DRB-IP disponible del UE; y

el mensaje de SMF recibido comprende un mensaje de solicitud Namf_Communication_N1N2MessageTransfer que contiene la indicación de la tasa DRB-IP asignada para los DRB que deben ser protegidos en cuanto a su integridad para la sesión de PDU que se está estableciendo.

6. La AMF de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 5, donde el ajuste de una tasa DRB-IP disponible del UE según la tasa Max DRB-IP y la tasa DRB-IP asignada para los DRB que deben ser protegidos en cuanto a su integridad para la sesión de PDU que se está estableciendo comprende:

el ajuste de la tasa DRB-IP disponible del UE según una diferencia determinada entre la tasa Max DRB-IP del UE y una suma de al menos las tasas DRB-IP de los flujos en cualquier sesión de PDU existente que deban ser protegidas en cuanto a su integridad por parte del UE y que sean conocidas por la AMF y la tasa DRB-IP asignada para los DRB que deban ser protegidos en cuanto a su integridad para la sesión de PDU que se esté estableciendo.

7. La AMF de la Reivindicación 6, que comprende, además:

después del ajuste de la tasa DRB-IP disponible del UE según la diferencia determinada, la recepción (962) de otro mensaje NAS de solicitud

de establecimiento de sesión de PDU del UE para establecer otra sesión de PDU;

la comunicación (964) de otro mensaje de creación de sesión de PDU hacia la SMF para la otra sesión de PDU que se está estableciendo;

la recepción (966) de otro mensaje de SMF que contiene una indicación de otra tasa DRB-IP asignada para los DRB que deben ser protegidos en cuanto a su integridad para la otra sesión de PDU que se está estableciendo;

el ajuste (968) de la tasa DRB-IP disponible del UE según una diferencia determinada entre la tasa Max DRB-IP del UE y una suma de al menos las tasas DRB-IP de los flujos en cualquier sesión de PDU existente que deban ser protegidas en cuanto a su integridad por parte del UE y que sean conocidas por la AMF y la otra tasa DRB-IP asignada para los DRB que deban ser protegidos en cuanto a su integridad para la otra sesión de PDU que se esté estableciendo; y

la comunicación (970) de otro mensaje hacia el AN que se está comunicando con el UE; el otro mensaje contiene la indicación de la otra tasa DRB-IP asignada para los DRB que deben ser protegidos en cuanto a su integridad para la otra sesión de PDU que se está estableciendo.

8. La AMF de la Reivindicación 7, que comprende, además:

la adición de otro mensaje de creación de sesión de PDU comunicado hacia la SMF, la tasa DRB-IP disponible del UE que se ajusta según la diferencia determinada entre la tasa Max DRB-IP del UE y una suma de al menos las tasas DRB-IP de los flujos en cualquier sesión de PDU existente que deban ser protegidas en cuanto a su integridad por parte del UE y que sean conocidas por la AMF y la tasa DRB-IP asignada para los DRB que deban ser protegidos en cuanto a su integridad para la sesión de PDU que se esté estableciendo.

9. La AMF de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 8, donde el ajuste de la tasa DRB-IP disponible del UE se realiza después de la comunicación del mensaje hacia el AN, y comprende:

la recepción (1252) de un mensaje de respuesta que contiene una indicación de una tasa DRB-IP consumida para los DRB que el AN asigna al UE para la sesión de PDU que se está estableciendo y que deben ser protegidos en cuanto a su integridad; y

el ajuste (1260) de la tasa DRB-IP disponible del UE según una diferencia determinada entre la tasa Max DRB-IP del UE y una suma de al menos las tasas DRB-IP de los flujos en cualquier sesión de PDU existente que deban ser protegidas en cuanto a su integridad por parte del UE y que sean conocidas por la AMF y la tasa DRB-IP consumida.

10. La AMF de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 8, donde el ajuste de la tasa DRB-IP disponible del UE se realiza mediante operaciones que ocurren antes y después de la comunicación del mensaje hacia el AN, y comprende:

el ajuste (1362) de una tasa DRB-IP disponible del UE según la tasa Max DRB-IP y la tasa DRB-IP asignada para los DRB que deben ser protegidos en cuanto a su integridad para la sesión de PDU que se está estableciendo;

la recepción (1352) de un mensaje de respuesta que contiene una indicación de una tasa DRB-IP consumida para los DRB que el AN asigna al UE para la sesión de PDU que se está estableciendo y que deben ser protegidos en cuanto a su integridad; y

el ajuste adicional (1364) de la tasa DRB-IP disponible del UE según una diferencia entre la tasa DRB-IP asignada y la tasa DRB-IP consumida.

11. La AMF de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 10, que comprende, además:

la limitación de la tasa DRB-IP asignada que se indica en el mensaje comunicado al AN para que no exceda la tasa DRB-IP disponible del UE.

12. La AMF de cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 10, que comprende, además:

la recepción (972) de un mensaje NAS de solicitud de liberación de sesión de PDU del UE para liberar la sesión de PDU que se ha establecido; y

la comunicación (978) con la SMF para recibir una indicación de la tasa DRB-IP que se asignó a la sesión de PDU.

13. La AMF de la Reivindicación 12, que comprende, además:

el aumento (980) de la tasa DRB-IP disponible del UE según la tasa DRB-IP que fue asignada a la sesión de PDU.

14. La AMF de cualquiera de las Reivindicaciones 12 a 13, que comprende, además:

la respuesta a la recepción del mensaje NAS de solicitud de liberación de sesión de PDU, la comunicación (974) de una solicitud de liberación de recursos N2 para liberar recursos de la sesión de PDU.

15. La AMF de la Reivindicación 14, que comprende, además:

la recepción (976) por parte del AN de un mensaje de acuse de recibo de liberación de recursos que contiene una indicación de una tasa DRB-IP que fue asignada a la sesión de PDU que se está liberando.

16. Un método mediante una Función de administración del acceso y la movilidad, AMF, de un sistema de comunicaciones que comprende un nodo de acceso, AN, configurado para comunicarse a través de una interfaz de aire inalámbrica con equipos de usuario, UE, y que comprende una Función de administración de sesión, SMF; el método comprende:

la recepción (910) de una indicación de Protección Máxima de la Integridad del Portador de Radio de Datos, DRB-IP, una tasa que indica una capacidad máxima computacional del UE para procesar los DRB que tienen una protección de integridad durante las sesiones de la unidad de datos en paquetes, PDU, sesiones;

la recepción (920) de una unidad de datos en paquetes, PDU, estrato de acceso a la red de solicitud de sesión, NAS, mensaje del UE para establecer una sesión de PDU;

la comunicación (930) de un mensaje de creación de sesión de PDU hacia la SMF; y

la recepción (940) de un mensaje de SMF que contiene una indicación de una tasa DRB-IP asignada para los DRB que deben ser protegidos en cuanto a su integridad para una sesión de PDU que se está estableciendo.

17. El método de la reivindicación 15, que comprende, además:

la comunicación (950) de un mensaje hacia el AN que se está comunicando con el UE; el mensaje contiene la indicación de la tasa de DRB-IP asignada para los DRB que deben ser protegidos en cuanto a su integridad para la sesión de PDU que se está estableciendo; y

el ajuste (960) de una tasa DRB-IP disponible del UE según la tasa Max DRB-IP y la tasa DRB-IP asignada para los DRB que deben ser protegidos en cuanto a su integridad para la sesión de PDU que se está estableciendo.

18. El método de las Reivindicaciones 16 y 17, que comprende además la realización de las operaciones de cualquiera de las Reivindicaciones 3 a 15.

19. Una Función de administración de sesión, SMF, de un sistema de comunicaciones; la SMF comprende:

por lo menos un procesador configurado para realizar operaciones que comprenden:

la recepción (1410), desde una Función de administración del acceso y la movilidad, AMF, del sistema de comunicaciones, una unidad de datos en paquetes, PDU, mensaje de creación de sesión para un equipo de usuario, UE, que está solicitando el establecimiento de una sesión de PDU, el mensaje de creación de sesión de PDU que contiene una indicación de un portador de radio de datos disponible protegido en cuanto a su integridad, DRB-IP, tasa para la cual el UE tiene capacidad disponible para procesar los DRB que están protegidos en cuanto a su integridad para la sesión de PDU que se está estableciendo;

la determinación (1420) de la política de seguridad del plano del usuario, UP, para la sesión del PDU según la indicación de la tasa DRB-IP disponible para la que el UE tiene actualmente capacidad disponible; y

la comunicación (1430) hacia la AMF de un mensaje que contiene una indicación de la política de seguridad del UP para la sesión de PDU.

20. La SMF de la Reivindicación 19, donde la política de seguridad del UP que se incluye en el mensaje comunicado hacia la AMF comprende una indicación de una tasa DRB-IP asignada para los DRB que deben ser protegidos en cuanto a su integridad para la sesión de PDU.

21. La SMF de la Reivindicación 20, donde la determinación de una política de seguridad del UP para la sesión de PDU según la indicación de la tasa DRB-IP disponible para la que el UE tiene actualmente capacidad disponible, comprende:

la generación de la tasa DRB-IP asignada para los DRB que deben ser protegidos en cuanto a su integridad para la sesión de PDU, según la suma de las tasas DRB-IP de todos los flujos en la sesión de PDU que deben ser protegidos en cuanto a su integridad.

22. La SMF de la Reivindicación 22, que comprende, además:

la limitación de la tasa DRB-IP asignada para los DRB que deben ser protegidos en cuanto a su integridad para la sesión de PDU para que no exceda la tasa DRB-IP disponible para la cual el UE tiene actualmente capacidad disponible.

23. La SMF de cualesquiera de las Reivindicaciones 19 a 22, donde:

el mensaje de creación de sesión de PDU recibido de la AMF comprende un mensaje de solicitud Namf_PDUSession_CreateSMContext que contiene la indicación de la tasa DRB-IP disponible para el UE; y

el mensaje comunicado hacia la AMF comprende un mensaje de solicitud Namf_Communication_N1N2MessageTransfer que contenga una tasa DRB-IP asignada para los DRB que deben ser protegidos en cuanto a su integridad para la sesión de PDU.

24. Un método mediante una Función de administración de sesión, SMF, de un sistema de comunicaciones; el método comprende:

la recepción (1410), desde una Función de administración del acceso y la movilidad, AMF, del sistema de comunicaciones, una unidad de datos en paquetes, PDU, mensaje de creación de sesión para un equipo de usuario, UE, que está solicitando el establecimiento de una sesión de PDU, el mensaje de creación de sesión de PDU que contiene una indicación de un portador de radio de datos disponible protegido en cuanto a su integridad, DRB-IP, tasa para la cual el UE tiene capacidad disponible para procesar los DRB que están protegidos en cuanto a su integridad para la sesión de PDU que se está estableciendo;

la determinación (1420) de la política de seguridad del plano del usuario, UP, para la sesión del PDU según la indicación de la tasa DRB-IP disponible para la que el UE tiene actualmente capacidad disponible; y

la comunicación (1430) hacia la AMF de un mensaje que contiene una indicación de la política de seguridad del UP para la sesión de PDU.

25. El método de la Reivindicación 24, que comprende además la realización de las operaciones de cualquiera de las Reivindicaciones 20 a 23.