

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

1. Un método realizado por un dispositivo inalámbrico para transmitir información en el dominio del tiempo externo, comprendiendo el método:
5 recibir un mensaje (2000) de protocolo de tiempo de precisión, (g)PTP, desde un nodo traductor asociado con un nodo de Función del plano de usuario UPF o con una Estación base (1918) de nueva radio gNB, el mensaje (g)PTP comprende la información de dominio del tiempo externo de un dominio de tiempo de Red sensible al tiempo TSN, y donde la
10 información en el dominio del tiempo externo comprende uno del grupo de elementos de información que consta de:
un sufijo (g)PTP que indica una primera marca de tiempo de llegada del mensaje (g)PTP recibido en el nodo traductor asociado con el UPF; y
un valor de campo de corrección modificado por el nodo traductor asociado
15 con el UPF;
determinar información (2202) basándose en el uno del grupo de elementos de información en donde la información determinada comprende una marca de tiempo delta que indica la diferencia entre la primera marca de tiempo en el sufijo (g)PTP desde el nodo traductor asociado el UPF o con el gNB y una segunda marca de tiempo proporcionada por
20 el dispositivo inalámbrico;
actualizar la información en el dominio del tiempo externo para incluir la información determinada; y
transmitir la información en el dominio del tiempo externo actualizada a una estación final (B) y que comprende enviar un mensaje PTP(g) hacia la estación final con una
25 actualización de (g)PTP correctionfield indicando la marca de tiempo delta.
2. El método de la reivindicación 1 en donde la información en el dominio del tiempo externo comprende el sufijo (g)PTP y determinar la información basándose en la información en el dominio del tiempo externo comprende leer un mensaje (g)PTP que incluye el sufijo
30 (g)PTP.

3. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2 en donde transmitir la información determinada a la estación final comprende transmitir la información determinada a un nodo traductor/adaptador que puede interactuar entre el dispositivo
5 inalámbrico y la estación final.
4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3 en donde el dispositivo inalámbrico comprende la estación final o está separado de la estación final
- 10 5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 comprendiendo, además:
recibir un mensaje (g)PTP que comprende información en el dominio del tiempo externo para al menos un segundo dominio de tiempo externo.
- 15 6. Un método realizado por un nodo traductor asociado con un nodo de Función del plano de usuario UPF o con una Estación base (1918) de nueva radio gNB, para transmitir información en el dominio del tiempo externo de Red sensible al tiempo, TSN, comprendiendo el método:
recibir un mensaje de Protocolo de tiempo de precisión, (g)PTP, desde el puente TSN, que incluye información en el dominio del tiempo externo;
20 determinar información que indica un tiempo en el cual se recibe el mensaje (g)PTP cuando la información determinada comprende una marca de tiempo;
actualizar la información en el dominio del tiempo externo para incluir la información determinada; y
transmitir el mensaje (g)PTP que comprende información en el dominio del tiempo
25 externo actualizada donde la información en el dominio del tiempo externo actualizada comprende uno del grupo de elementos de información que consta de:
un sufijo (g)PTP; y
un valor de campo de corrección.

7. El método de la reivindicación 6, en donde la información en el dominio del tiempo externo comprende el sufijo (g)PTP y enviar la información en el dominio del tiempo externo actualizada comprende enviar un mensaje (g)PTP que incluye el sufijo (g)PTP.
- 5 8 El método de cualquiera de las reivindicaciones 6 a 7 en donde transmitir el mensaje (g)PTP que comprende la información en el dominio del tiempo externo actualizada comprende transmitir el mensaje (g)PTP que comprende la información en el dominio del tiempo externo actualizada a un dispositivo inalámbrico.
- 10 9. El método de la reivindicación 8 en donde el dispositivo inalámbrico comprende una estación final o está separado de la estación final
10. El método de cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9 comprendiendo, además:
transmitir el mensaje (g)PTP que comprende información en el dominio del tiempo
15 externo actualizada para al menos un segundo dominio en el tiempo externo.
11. Un dispositivo inalámbrico (1600) para determinar información de precodificación, el dispositivo inalámbrico (1600) comprendiendo:
uno o más procesadores (1602); y
20 memoria (1604) que comprende instrucciones para hacer que el dispositivo inalámbrico (1600):
recibir un mensaje (2000) de protocolo de tiempo de precisión, (g)PTP, desde un nodo traductor asociado con un nodo de Función del plano de usuario UPF o con una Estación base (1918) de nueva radio gNB, el mensaje (g)PTP comprende la información de dominio
25 del tiempo externo de un dominio de tiempo de Red sensible al tiempo TSN, y donde la información en el dominio del tiempo externo comprende uno del grupo de elementos de información que consta de:
un sufijo (g)PTP que indica una primera marca de tiempo de llegada del
mensaje (g)PTP recibido en el nodo traductor asociado con el UPF; y

un valor de campo de corrección modificado por el nodo traductor asociado con el UPF;

5 determinar información (2202) basándose en el uno del grupo de elementos de información en donde la información determinada comprende una marca de tiempo delta que indica la diferencia entre la primera marca de tiempo en el sufijo (g)PTP desde el nodo traductor asociado el UPF o con el gNB y una segunda marca de tiempo proporcionada por el dispositivo inalámbrico;

actualizar la información en el dominio del tiempo externo para incluir la información determinada; y

10 transmitir la información en el dominio del tiempo externo actualizada a una estación final (B) y que comprende enviar un mensaje PTP(g) hacia la estación final con una actualización de (g)PTP correctionfield indicando la marca de tiempo delta.

12. El dispositivo inalámbrico (1600) de la reivindicación 11 en donde las instrucciones
15 además hacen que el dispositivo inalámbrico (1600) realice el método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5.

13. Un nodo traductor (1300) asociado con un nodo de Función del plano de usuario UPF o con una Estación base (1918) de nueva radio gNB, para determinar información de
20 precodificación, el nodo traductor (1300) comprendiendo:

uno o más procesadores (1304); y

memoria (1306) que comprende instrucciones para hacer que el nodo traductor (1300):

25 reciba un mensaje de Protocolo de tiempo de precisión, (g)PTP, que incluye información en el dominio del tiempo externo desde el puente TSN;

determinar información que indica el momento en que se recibe el mensaje PTP donde la información determinada comprende una marca de tiempo;

actualizar la información en el dominio del tiempo externo para incluir la información determinada; y

transmitir el mensaje (g)PTP que comprende la información en el dominio del tiempo externo actualizada donde la información en el dominio del tiempo externo actualizada comprende uno del grupo de elementos de información que consta de:

un sufijo (g)PTP; y

5

un valor de campo de corrección.

14. El nodo traductor (1300) de la reivindicación 13 en donde las instrucciones además hacen que el nodo traductor (1300) realice el método de cualquiera de las reivindicaciones 6 a 10.

10