

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 763 435**

51 Int. Cl.:

H04L 12/70 (2013.01)

H04L 12/751 (2013.01)

G06Q 30/02 (2012.01)

H04L 12/26 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

H04L 12/46 (2006.01)

H04L 12/721 (2013.01)

H04L 12/715 (2013.01)

H04L 12/741 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.12.2014** **PCT/CN2014/095229**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.06.2016** **WO16101286**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.12.2014** **E 14908854 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.11.2019** **EP 3229416**

54 Título: **Método y aparato para procesar un mensaje de notificación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.05.2020

73 Titular/es:
HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building, Bantian,
Longgang District
Shenzhen, Guangdong 518129, CN

72 Inventor/es:
LI, YAN

74 Agente/Representante:
SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 763 435 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Método y aparato para procesar un mensaje de notificación

5 Campo técnico

Las modalidades de la presente invención se refieren al campo de las comunicaciones, y más específicamente, a un método y aparato de procesamiento de mensajes publicitarios.

10 Antecedentes

Actualmente, para cuestiones relacionadas con la flexibilidad y la gestión de la implementación de un elemento de red, se proporciona un concepto de red definida por software (red definida por software, SDN) en la industria. Mediante la SDN, la lógica de control y una función de reenvío del elemento de red se desacoplan, y la lógica de control se despliega centralmente, de modo que el trabajo de control y mantenimiento de una red se puede implementar simplemente operando un dispositivo del plano de control, de modo que la eficiencia de la gestión de la red se mejora y se simplifica un dispositivo del plano de reenvío, lo que ayuda a lograr un alto rendimiento y la reutilización del dispositivo de reenvío.

20 Un elemento de red en una arquitectura de SDN existente incluye un dispositivo del plano de control y un dispositivo del plano de reenvío. En la técnica anterior, el dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío procesan un mensaje publicitario. El mensaje publicitario es un tipo de paquete y generalmente tiene las siguientes características: 1. El mensaje publicitario se envía periódicamente, es decir, se envía una vez cada intervalo de tiempo. 2. El mensaje publicitario se envía sincrónicamente a varios anfitriones (HOST), es decir, el contenido del mensaje publicitario no está destinado a un único anfitrión, y no es necesaria una interacción con el único anfitrión para enviar el mensaje publicitario. Un mensaje de publicitario convencional incluye un mensaje publicitario de enrutador definido en un protocolo IPv6, por ejemplo, un mensaje de señalización definido en un protocolo 802.11. El dispositivo del plano de control mantiene un temporizador. Después de que expira el temporizador, el dispositivo del plano de control envía un mensaje de salida de paquete al dispositivo del plano de reenvío, donde el mensaje de salida de paquete incluye un mensaje publicitario y una acción a ejecutar en el publicitario. Después de recibir el mensaje de salida de paquete, el dispositivo del plano de reenvío ejecuta la acción sobre el mensaje publicitario y envía el mensaje publicitario a múltiples anfitriones en una transmisión de multidifusión. Debido a una razón particular, un anfitrión particular no recibe el mensaje publicitario (por ejemplo, cuando el dispositivo del plano de reenvío envía el mensaje publicitario, el anfitrión no está encendido), y el anfitrión puede optar por no esperar el próximo período de envío de un mensaje publicitario, pero en su lugar envía un mensaje de solicitud de publicidad de inmediato. El dispositivo del plano de reenvío recibe el mensaje de solicitud de publicidad, hace coincidir el mensaje con una regla de reenvío y envía el mensaje de solicitud de publicidad al dispositivo del plano de control después de que la coincidencia se realiza correctamente. Después de recibir el mensaje de solicitud de publicidad, el dispositivo del plano de control activa el envío del mensaje de publicidad, donde el procesamiento es el mismo que en la etapa anterior de enviar un mensaje al dispositivo del plano de reenvío. El dispositivo del plano de reenvío envía además el mensaje publicitario.

Debido a que el mensaje publicitario se envía periódicamente, cada vez que se envía el mensaje publicitario, se requiere al menos una interacción de señalización entre el dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío. Además, cada vez que un anfitrión envía una solicitud de publicidad, también se produce una interacción de señalización entre el dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío. Por lo tanto, actualmente, un problema que debe resolverse con urgencia es cómo reducir las interacciones de señalización excesivas entre el dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío y mejorar el rendimiento del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío.

50 Pakzad Farzaneh y otros en "Efficient topology discovery in software defined networks" en la 8ª Conferencia Internacional sobre Procesamiento de Señal y Sistemas de Comunicación (2014), págs. 1-8 describe las mejoras en el descubrimiento de topología en redes definidas por software.

55 Lalith Suresh y otros "Towards programmable enterprise WLANs with Odin" en Temas de Actualidad en Redes Definidas por Software (2012) págs. 115-120 describe una implementación de servicios WLAN empresariales como aplicaciones de red.

Resumen

60 Las modalidades de la presente invención proporcionan un método y aparato de procesamiento de mensajes publicitarios, a fin de resolver un problema actual a resolver urgentemente, que es reducir efectivamente las interacciones de señalización excesivas entre un dispositivo del plano de control y un dispositivo del plano de reenvío y mejorar el rendimiento del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío.

65 La presente invención se define en las reivindicaciones independientes. Las reivindicaciones dependientes definen modalidades particulares de la invención.

Con base en la solución técnica proporcionada en las modalidades de la presente invención, un dispositivo del plano de control envía un mensaje publicitario a un dispositivo del plano de reenvío para instruir al dispositivo del plano de reenvío para almacenar el mensaje publicitario y enviar el mensaje publicitario almacenado a un anfitrión, evitando así interacciones de señalización excesivas entre el dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío, a fin de mejorar la eficacia de implementación del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío, y mejorar el rendimiento del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío.

Breve descripción de los dibujos

Para describir las soluciones técnicas en las modalidades de la presente invención más claramente, a continuación, se describen brevemente los dibujos adjuntos necesarios para describir las modalidades de la presente invención o la técnica anterior. Aparentemente, los dibujos adjuntos en la siguiente descripción muestran meramente algunas modalidades de la presente invención, y una persona de habilidad ordinaria en la técnica aún puede obtener otros dibujos de estos dibujos adjuntos sin esfuerzos creativos.

La Figura 1 es un diagrama de arquitectura de red de acuerdo con una modalidad de la presente invención;
 La Figura 2 es un diagrama de flujo esquemático de un método de procesamiento de mensajes publicitarios de acuerdo con una modalidad de la presente invención;
 La Figura 3 es un diagrama de flujo esquemático de un método de procesamiento de mensajes publicitarios de acuerdo con una modalidad de la presente invención;
 La Figura 4 es un diagrama de interacción de señalización de un método de procesamiento de mensajes publicitarios de acuerdo con una modalidad de la presente invención;
 La Figura 5 es un diagrama de interacción de señalización de un método de procesamiento de mensajes publicitarios de acuerdo con una modalidad de la presente invención;
 La Figura 6 es un diagrama de interacción de señalización de un método de procesamiento de mensajes publicitarios de acuerdo con una modalidad de la presente invención;
 La Figura 7 es un diagrama de bloques esquemático de un aparato de procesamiento de mensajes publicitarios de acuerdo con una modalidad de la presente invención;
 La Figura 8 es un diagrama de bloques esquemático de un aparato de procesamiento de mensajes publicitarios de acuerdo con una modalidad de la presente invención;
 La Figura 9 es un diagrama de bloques esquemático de un aparato de procesamiento de mensajes publicitarios de acuerdo con una modalidad de la presente invención; y
 La Figura 10 es un diagrama de bloques esquemático de un aparato de procesamiento de mensajes publicitarios de acuerdo con una modalidad de la presente invención.

Descripción de modalidades

Lo siguiente describe clara y completamente las soluciones técnicas en las modalidades de la presente invención con referencia a los dibujos adjuntos en las modalidades de la presente invención. Aparentemente, las modalidades descritas son una parte en lugar de todas las modalidades de la presente invención. Todas las demás modalidades obtenidas por una persona de habilidad ordinaria en la técnica con base en las modalidades de la presente invención sin esfuerzos creativos se incluirán dentro del alcance de protección de la presente invención.

Debe entenderse que, las soluciones técnicas de las modalidades de la presente invención pueden aplicarse a diversos sistemas de comunicaciones, por ejemplo, un Sistema Global para Comunicaciones Móviles (Global System of Mobile communication, "GSM" para abreviar), un sistema de Acceso Múltiple por División de Código (Code Division Multiple Access, "CDMA" para abreviar), un sistema de Acceso Múltiple por División de Código de Banda Ancha (Wideband Code Division Multiple Access, "WCDMA" para abreviar), un Servicio General de Radio por Paquetes (General Packet Radio Service, "GPRS" para abreviar), un Sistema de Evolución a Largo Plazo (Long Term Evolution, "LTE" para abreviar), un Sistema de Dúplex por División de Frecuencia LTE (Frequency Division Duplex, "FDD" para abreviar), un Dúplex por División de Tiempo LTE (Time Division Duplex, "TDD" para abreviar), un Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles (Universal Mobile Telecommunication System, "UMTS" para abreviar), Interoperabilidad Mundial para Acceso por Microondas (Worldwide Interoperability for Microwave Access, "WiMAX" para abreviar), un Sistema Inalámbrico de Comunicaciones de Red de Área Local (Wireless Local Area Networks, "WLAN" para abreviar).

La Figura 1 es un diagrama de arquitectura de red de acuerdo con una modalidad de la presente invención. Para otras modalidades de la presente invención, consulte el diagrama de arquitectura de red de la presente invención.

Como se muestra en la Figura 1, en un diagrama de arquitectura de red compuesto por un dispositivo del plano de control y un dispositivo del plano de reenvío, el dispositivo del plano de control es responsable de determinar una acción de reenvío (tal como reenvío, descarte, modificación de un encabezado de paquete, encapsulación o decapsulación) del tráfico fluye de acuerdo con una característica del paquete (como un quintuple IP o un encabezado Ethernet), y entrega una regla de flujo correspondiente (que incluye la información de coincidencia de flujo tal como un quintuple IP, un encabezado Ethernet y una acción correspondiente a ejecutar) al dispositivo del plano de reenvío.

El dispositivo del plano de reenvío obtiene y almacena la regla de flujo y ejecuta la acción correspondiente en un paquete posterior que cumple con la regla de flujo, para implementar el reenvío o el procesamiento del paquete.

5 Específicamente, en una Red Inalámbrica de Área Local que usa un concepto SDN, el dispositivo del plano de control puede ser un controlador de acceso (Controlador de Acceso, "AC" para abreviar), y el dispositivo del plano de reenvío puede ser un punto de acceso (Access Point, "AP" para abreviar). El AC ejecuta una implementación centralizada y genera una trama de señalización para simplificar el procesamiento del AP. La trama de señalización debe enviarse periódicamente a una STA (estación), de modo que la STA pueda obtener información del sistema de la red WLAN de acuerdo con la trama de señalización, y acceda a una red de acuerdo con la información o ajuste el comportamiento de transmisión inalámbrica de la STA de acuerdo a la información. La STA es equivalente a un anfitrión.

15 Alternativamente, en una red IPv6 que usa un concepto SDN, el dispositivo del plano de control puede ser un controlador de enrutador, y el dispositivo del plano de reenvío puede ser un enrutador de acceso. El controlador del enrutador mantiene información de un prefijo de dirección IPv6 disponible y una relación vinculante entre el prefijo de dirección IPv6 y el enrutador de acceso, y periódicamente envía un mensaje publicitario de enrutador al anfitrión, de modo que el anfitrión que se conecta al enrutador de acceso a través de Ethernet puede asignar una dirección IP de acuerdo con el prefijo IPv6 vinculado al enrutador de acceso. Después de asignar la dirección IP, el anfitrión puede enviar y recibir un paquete IPv6 mediante el uso del enrutador de acceso. En la red IPv6, el controlador del enrutador existe como un dispositivo del plano de control, y el enrutador de acceso existe como un dispositivo del plano de reenvío.

El dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío de la presente invención pueden ser otros dispositivos adecuados, pero la presente invención no se limita a los mismos.

25 La Figura 2 es un diagrama de flujo esquemático de un método de procesamiento de mensajes publicitarios de acuerdo con una modalidad de la presente invención. El método puede ejecutarse por un dispositivo del plano de control o puede ejecutarse por otro aparato adecuado, pero la presente invención no está limitada al mismo.

30 Como se muestra en la Figura 2, el método incluye las siguientes etapas.

S201: el dispositivo del plano de control envía un primer mensaje a un dispositivo del plano de reenvío.

El primer mensaje puede ser un mensaje de paquete, pero la presente invención no está limitada al mismo.

35 S202: el primer mensaje incluye un mensaje publicitario, una segunda información y una tercera información, la segunda información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que almacene el mensaje publicitario, y la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado a un anfitrión.

40 El mensaje publicitario incluye un mensaje de señalización en una red WLAN o un mensaje publicitario de enrutador en una red IPv6. El mensaje publicitario puede ser otro mensaje, pero la presente invención no se limita al mismo.

45 La tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un temporizador y envíe el mensaje publicitario al anfitrión después de que expire el temporizador. El dispositivo del plano de reenvío puede establecer el temporizador de acuerdo con la información del temporizador, enviar el mensaje publicitario almacenado al anfitrión después que el temporizador expire y repetir el envío del mensaje publicitario almacenado al anfitrión después de que el temporizador expire nuevamente. El envío periódico del mensaje publicitario puede implementarse mediante el envío de un mensaje por el dispositivo del plano de control, evitando así interacciones de señalización periódicas excesivas entre el dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío, a fin de mejorar la eficiencia de implementación del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío y mejorar el rendimiento del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío.

50 Opcionalmente, el primer mensaje incluye además información de identificación, y la información de identificación se usa para identificar el mensaje publicitario; o el dispositivo del plano de control recibe información de identificación enviada por el dispositivo del plano de reenvío, y la información de identificación se usa para identificar el mensaje publicitario y el dispositivo del plano de reenvío asigna la información de identificación al mensaje publicitario. El primer mensaje incluye además la cuarta información, donde la cuarta información se usa para instruir a un plano de reenvío que genere una regla de reenvío, la regla de reenvío puede usarse para hacer coincidir un mensaje de solicitud de publicidad enviado por el anfitrión, y el mensaje de solicitud de publicidad se usa para solicitar al plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario identificado por la información de identificación; o el dispositivo del plano de control envía la cuarta información, donde la cuarta información se usa para instruir a un plano de reenvío que genere una regla de reenvío, la regla de reenvío puede usarse para que coincida con un mensaje de solicitud de publicidad enviado por el anfitrión, y el mensaje de solicitud de publicidad se usa para solicitar que el plano de reenvío envíe el mensaje publicitario identificado por la información de identificación. Por lo tanto, un controlador envía el mensaje publicitario al dispositivo del plano de reenvío, y el dispositivo del plano de reenvío almacena el mensaje publicitario, donde el mensaje publicitario se identifica mediante la información de identificación. Después de recibir el mensaje de solicitud

de publicidad enviado por el anfitrión, el dispositivo del plano de reenvío coincide con el mensaje con la regla de reenvío y envía el mensaje de publicidad al anfitrión, evitando de esta manera un problema de señalización de interfaz excesiva causada por el hecho de que el mensaje de solicitud de publicidad debe enviarse al dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de control envía el mensaje publicitario, evitando así las interacciones de señalización periódicas excesivas entre el dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío, a fin de mejorar la eficiencia de implementación del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío, y mejorar el rendimiento del dispositivo del plano de control y del dispositivo del plano de reenvío.

Opcionalmente, que la tercera información se use para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado incluye:

la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea el estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; y la tercera información se usa además para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un primer temporizador y envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después de que expire el primer temporizador; o el primer mensaje incluya además la cuarta información, donde la cuarta información se use para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea un estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado en memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; y que la tercera información se use para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado incluye: que la tercera información se use para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un primer temporizador y envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después del primer temporizador expire.

Alternativamente, que la tercera información se use para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia incluye: la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un primer temporizador y un segundo temporizador y enviar el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia al anfitrión después de que expire el primer temporizador; el primer mensaje incluye además la cuarta información, donde la cuarta información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea el estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; y la tercera información se usa además para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después de que expire el segundo temporizador.

El estado del dispositivo del plano de reenvío incluye al menos uno de un estado de memoria intermedia, información de reloj o un estado del puerto del dispositivo del plano de reenvío.

Por lo tanto, el dispositivo del plano de control puede almacenar en la memoria intermedia el mensaje publicitario en el dispositivo del plano de reenvío e instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea el estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado antes de que el dispositivo del plano de reenvío envíe el mensaje publicitario, evitando así problema de señalización de interfaz excesiva causada porque el dispositivo del plano de control necesita leer el estado del dispositivo del plano de reenvío antes de enviar el mensaje publicitario, evitando interacciones de señalización periódicas excesivas entre el dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío, para mejorar la eficiencia de implementación del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío, y mejorar el rendimiento del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío.

Para el primer mensaje, el mensaje publicitario, la segunda información, la tercera información, la cuarta información y la quinta información en esta modalidad de la presente invención, se refieren a contenido específico en las siguientes modalidades. El primer mensaje, el mensaje publicitario, la segunda información, la tercera información, la cuarta información y la quinta información pueden ser otros mensajes, y los detalles no se describen en la presente invención. También puede hacerse referencia entre otras modalidades.

Puede hacerse referencia entre el método proporcionado en esta modalidad de la presente invención y otras modalidades de la presente invención, y los detalles no se describen en la presente invención.

La Figura 3 es un diagrama de flujo esquemático de un método de procesamiento de mensajes publicitarios de acuerdo con una modalidad de la presente invención. El método puede ejecutarse por cualquier aparato adecuado, tal como un dispositivo del plano de reenvío, pero la presente invención no está limitada al mismo. Puede hacerse referencia entre la modalidad de la presente invención mostrada en la Figura 3 y las etapas relevantes en la Figura 2, pero la presente invención no está limitada a las mismas.

Como se muestra en la Figura 3, el método incluye las siguientes etapas.

S301: El dispositivo del plano de reenvío recibe un primer mensaje enviado por un dispositivo del plano de control.

El primer mensaje incluye un mensaje publicitario, una segunda información y una tercera información, la segunda información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que almacene en la memoria intermedia el mensaje publicitario y la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia a un anfitrión.

El mensaje publicitario incluye un mensaje de señalización en una red WLAN o un mensaje publicitario de enrutador en una red IPv6. El primer mensaje es un mensaje de salida de paquete.

5 S302: El dispositivo del plano de reenvío almacena en la memoria intermedia el mensaje publicitario de acuerdo con la segunda información.

S303: El dispositivo del plano de reenvío envía el mensaje publicitario almacenado en memoria intermedia a un anfitrión de acuerdo con la tercera información.

10 Específicamente, la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un temporizador y envíe el mensaje publicitario al anfitrión después de que expire el temporizador. Que el dispositivo del plano de reenvío envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia a un anfitrión de acuerdo con la tercera información incluye: establecer, mediante el dispositivo del plano de reenvío, el temporizador de acuerdo con la tercera información, y enviar el mensaje publicitario al anfitrión después de que expire el temporizador.

15 Opcionalmente, el primer mensaje incluye además información de identificación, y la información de identificación se usa para identificar el mensaje publicitario; o el dispositivo del plano de reenvío envía información de identificación al dispositivo del plano de control, y la información de identificación se usa para identificar el mensaje publicitario. El primer mensaje incluye además la cuarta información, donde la cuarta información se usa para instruir a un plano de reenvío que genere una regla de reenvío; el dispositivo del plano de reenvío genera la regla de reenvío de acuerdo con la cuarta información, donde la regla de reenvío puede usarse para coincidir con un mensaje de solicitud de publicidad enviado por el anfitrión, y el mensaje de solicitud de publicidad se usa para solicitar al plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario identificado por la información de identificación; o el dispositivo del plano de reenvío recibe la cuarta información del dispositivo del plano de control, y la cuarta información se usa para instruir a un plano de reenvío que genere una regla de reenvío; y el dispositivo del plano de reenvío genera la regla de reenvío de acuerdo con la cuarta información, donde la regla de reenvío puede usarse para coincidir con un mensaje de solicitud de publicidad enviado por el anfitrión, y el mensaje de solicitud de publicidad se usa para solicitar al plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario identificado por la información de identificación.

20 Opcionalmente, la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea el estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; la tercera información se usa además para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un primer temporizador y envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después de que expire el primer temporizador; y que el dispositivo del plano de reenvío envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia a un anfitrión de acuerdo con la tercera información incluye: establecer, mediante el dispositivo del plano de reenvío, el primer temporizador de acuerdo con la tercera información, y enviarlo al anfitrión después de que expire el primer temporizador, el mensaje publicitario almacenado temporalmente que se actualiza de acuerdo con el estado de lectura del dispositivo del plano de reenvío; o el primer mensaje incluye además la cuarta información, donde la cuarta información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea un estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; el dispositivo del plano de reenvío lee el estado del dispositivo del plano de reenvío de acuerdo con la cuarta información y actualiza el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; y que el dispositivo del plano de reenvío envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia a un anfitrión de acuerdo con la tercera información incluye: establecer, mediante el dispositivo del plano de reenvío, un primer temporizador de acuerdo con la tercera información, y enviar el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después que el primer temporizador expira.

30 Alternativamente, la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un primer temporizador y un segundo temporizador y envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia al anfitrión después de que expire el primer temporizador; el dispositivo del plano de reenvío establece el primer temporizador y el segundo temporizador de acuerdo con la tercera información, y envía el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia al anfitrión después de que expire el primer temporizador; el primer mensaje incluye además la cuarta información, donde la cuarta información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea el estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; la tercera información se usa además para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después de que expire el segundo temporizador; y el método incluye además: enviar, por el dispositivo del plano de reenvío, el mensaje publicitario actualizado al anfitrión de acuerdo con la tercera información después de que expire el segundo temporizador.

El estado del dispositivo del plano de reenvío incluye al menos uno de un estado de memoria intermedia, información de reloj o un estado del puerto del dispositivo del plano de reenvío.

Opcionalmente, el dispositivo del plano de reenvío recibe la quinta información enviada por el dispositivo del plano de control, donde la quinta información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia.

5 Por lo tanto, con base en el método proporcionado en esta modalidad de la presente invención, un dispositivo del plano de control envía un mensaje publicitario a un dispositivo del plano de reenvío, y el dispositivo del plano de reenvío almacena el mensaje publicitario y envía el mensaje publicitario almacenado a un anfitrión, evitando así interacciones de señalización periódicas excesivas entre el dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío, a fin de mejorar la eficiencia de implementación del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío, y mejorar el rendimiento del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío.

10 Para el primer mensaje, el mensaje publicitario, la segunda información, la tercera información, la cuarta información y la quinta información en esta modalidad de la presente invención, se refieren a contenido específico en las siguientes modalidades. El primer mensaje, el mensaje publicitario, la segunda información, la tercera información, la cuarta información y la quinta información pueden ser otros mensajes, y los detalles no se describen en la presente invención. También puede hacerse referencia entre sí entre otras modalidades.

15 Puede hacerse referencia entre el método proporcionado en esta modalidad de la presente invención y otras modalidades de la presente invención, y los detalles no se describen en la presente invención.

20 La Figura 4 muestra un método de procesamiento de mensajes publicitarios de acuerdo con una modalidad de la presente invención. El método puede ejecutarse mediante un dispositivo del plano de control y un dispositivo del plano de reenvío, o puede ejecutarse mediante otro aparato adecuado, pero la presente invención no se limita a los mismos. Esta modalidad de la presente invención es una modalidad específica de las modalidades de la presente invención que se muestran en la Figura 2 y la Figura 3.

25 Como se muestra en la Figura 4, el método incluye las siguientes etapas.

30 S401: El dispositivo del plano de control envía un mensaje de salida de paquete (salida de paquete) al dispositivo del plano de reenvío.

El mensaje de salida de paquete incluye un mensaje publicitario, una indicación de almacenamiento en la memoria intermedia e información del temporizador.

35 La información de indicación de almacenamiento en la memoria intermedia se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que almacene en la memoria intermedia el mensaje publicitario, y la información del temporizador se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia a un anfitrión después de que expire el temporizador.

40 Además, el mensaje de paquete de salida incluye además información de acción para instruir una acción que el dispositivo del plano de reenvío debe ejecutar cuando se envía el mensaje publicitario.

45 S402: El dispositivo del plano de reenvío almacena temporalmente un mensaje publicitario y establece un temporizador de acuerdo con la información del temporizador, y envía el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia a un anfitrión después de que expira el temporizador.

Después de enviar el mensaje, el dispositivo del plano de reenvío restablece el temporizador de acuerdo con la información del temporizador.

50 Después de recibir el mensaje publicitario, el anfitrión asigna automáticamente una dirección IP de acuerdo con un prefijo de dirección de red en el mensaje.

55 S403: Después de que el temporizador expira nuevamente, el dispositivo del plano de reenvío envía el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia al anfitrión.

60 Por lo tanto, con base en el método proporcionado en esta modalidad de la presente invención, un dispositivo del plano de control envía un mensaje de salida de paquete, donde el mensaje de salida de paquete incluye un mensaje publicitario, una indicación de memoria intermedia e información del temporizador, de modo que un dispositivo de memoria intermedia almacena el mensaje publicitario de acuerdo con la información de indicación de almacenamiento en la memoria intermedia, establece un temporizador de acuerdo con la información del temporizador, envía el mensaje publicitario a un anfitrión después de que expira el temporizador, establece un temporizador y envía el mensaje publicitario nuevamente después de que el temporizador expira nuevamente. Por lo tanto, el envío periódico del mensaje publicitario puede implementarse mediante el envío de un mensaje por el dispositivo del plano de control, evitando así las interacciones de señalización excesivas entre el dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío, a fin de mejorar la eficiencia de implementación del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío, y mejorar el rendimiento del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío.

Puede hacerse referencia entre las etapas relevantes en las modalidades de la presente invención, y los detalles no se describen en la presente invención.

5 La Figura 5 es un diagrama de interacción de señalización de un método de procesamiento de mensajes publicitarios de acuerdo con una modalidad de la presente invención. El método puede ejecutarse mediante un dispositivo del plano de control y un dispositivo del plano de reenvío, o puede ejecutarse mediante otro aparato adecuado, pero la presente invención no se limita a los mismos. Esta modalidad de la presente invención es una modalidad específica de las modalidades de la presente invención que se muestran en la Figura 2 y la Figura 3.

10 Como se muestra en la Figura 3, el método incluye las siguientes etapas.

S501: El dispositivo del plano de control envía un mensaje de paquete de salida al dispositivo del plano de reenvío.

15 El mensaje incluye un mensaje publicitario, una indicación de almacenamiento en la memoria intermedia e información del temporizador.

Consulte las etapas relevantes en la modalidad mostrada en la Figura 4 para más detalles.

20 Específicamente, el mensaje de paquete de salida incluye además información de identificación, donde la información de identificación se usa para identificar el mensaje publicitario.

Opcionalmente, la indicación de memoria intermedia puede incluir información de identificación, donde la información de identificación se usa para identificar el mensaje publicitario.

25 Alternativamente, el dispositivo del plano de reenvío asigna un identificador al mensaje publicitario y envía el identificador asignado al dispositivo del plano de control.

30 El dispositivo del plano de reenvío puede almacenar en la memoria intermedia múltiples mensajes publicitarios diferentes enviados por un controlador, donde se distinguen diferentes mensajes publicitarios por medio de la información de identificación.

S502: El dispositivo del plano de control envía un mensaje de modificación de la tabla de flujo al dispositivo del plano de reenvío.

35 Específicamente, el mensaje de modificación de la tabla de flujo puede incluirse en el mensaje de salida de paquete anterior, o un dispositivo controlador envía por separado el mensaje de modificación de la tabla de flujo al dispositivo del plano de reenvío.

40 El mensaje se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que genere una regla de reenvío. El contenido coincidente en la regla de reenvío se usa para hacer coincidir un mensaje de solicitud de publicidad enviado por un anfitrión, y el mensaje de solicitud de publicidad se usa para solicitar al plano de reenvío que envíe el mensaje de publicidad identificado por la información de identificación.

45 S503: Un anfitrión envía un mensaje de solicitud de publicidad al dispositivo del plano de reenvío.

S504: El dispositivo del plano de reenvío recibe el mensaje de solicitud de publicidad, y hace coincidir el mensaje con la regla de reenvío generada anteriormente, y envía, de acuerdo con la regla de reenvío, el mensaje de publicidad identificado por la información de identificación al anfitrión.

50 Antes de enviar el mensaje publicitario, el dispositivo del plano de reenvío debe ejecutar una acción que debe ejecutar el dispositivo del plano de reenvío antes de que el dispositivo del plano de reenvío envíe el mensaje publicitario y que el dispositivo del plano de control indique al dispositivo del plano de reenvío que ejecute en la Etapa 501 y envía el mensaje al anfitrión después de ejecutar la acción. Cabe señalar que debido a que el envío del mensaje se activa al coincidir con la regla de reenvío, el temporizador no debe reiniciarse.

55 Por lo tanto, con base en el método proporcionado en esta modalidad de la presente invención, un dispositivo del plano de control puede almacenar un mensaje publicitario en un dispositivo del plano de reenvío e indica al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado después de que el dispositivo del plano de reenvío coincida con un mensaje de solicitud de un tipo particular, evitando así un problema de señalización de interfaz excesiva causada por el hecho de que un mensaje de solicitud de un tipo particular debe enviarse al dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de control envía el mensaje publicitario, evitando así interacciones de señalización periódicas excesivas entre dispositivo del plano de control y dispositivo del plano de reenvío, para mejorar la eficacia de implementación del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío, y mejorar el rendimiento del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío.

65

Puede hacerse referencia entre las etapas relevantes en las modalidades de la presente invención, y los detalles no se describen en la presente invención.

5 La Figura 6 es un diagrama de interacción de señalización de un método de procesamiento de mensajes publicitarios de acuerdo con una modalidad de la presente invención. El método puede ejecutarse mediante un dispositivo del plano de control y un dispositivo del plano de reenvío, o puede ejecutarse mediante otro aparato adecuado, pero la presente invención no se limita a los mismos. Esta modalidad de la presente invención es una modalidad específica de las modalidades de la presente invención que se muestran en la Figura 2 y la Figura 3.

10 Un escenario de esta modalidad es el procesamiento de un mensaje de señalización en una red WLAN. El mensaje de señalización también es un tipo de mensaje publicitario, donde algunos mensajes de señalización especiales incluyen cierta información de estado del dispositivo del plano de reenvío, y la información de estado cambia dinámicamente y no puede generarse en el dispositivo del plano de control por adelantado. Estos mensajes de señalización especiales también se envían periódicamente, y los períodos de los mensajes de señalización especiales son múltiplos enteros de un mensaje de señalización convencional (sin incluir información de estado del dispositivo del plano de reenvío) (por ejemplo, se envía una trama de señalización convencional una vez cada 100 milisegundos, y una trama de señalización especial se envía una vez cada 300 milisegundos). El mensaje publicitario anterior puede ser otro mensaje publicitario, pero la presente invención no se limita al mismo.

20 Específicamente, como se muestra en la Figura 6, el método incluye las siguientes etapas.

S601: El dispositivo del plano de control envía un mensaje de paquete al dispositivo del plano de reenvío.

25 El mensaje de salida de paquete incluye un mensaje publicitario, una indicación de almacenamiento en la memoria intermedia e información del temporizador.

El mensaje publicitario puede ser un mensaje de señalización. El mensaje publicitario puede ser otro mensaje, pero la presente invención no se limita al mismo.

30 La información del temporizador puede usarse para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca dos temporizadores (un primer temporizador y un segundo temporizador) y envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia a un anfitrión después de que expire el primer temporizador.

35 Opcionalmente, la indicación de almacenamiento en la memoria intermedia se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que guarde en la memoria intermedia el mensaje de señalización, y la información del temporizador se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un primer temporizador y envíe el mensaje de señalización en la memoria intermedia después de que expire el temporizador.

40 El mensaje de paquete incluye además información de acción, donde la información de acción se usa para instruir que se lea el estado del dispositivo del plano de reenvío y se actualice el mensaje de señalización almacenada en la memoria intermedia. El dispositivo del plano de reenvío incluye, pero no se limita a, una o varias de las siguientes informaciones: información de estado de una memoria intermedia particular del dispositivo del plano de reenvío (por ejemplo, una dirección MAC de destino de un paquete de memoria intermedia en la memoria intermedia), información de estado (por ejemplo, si un puerto está congestionado) de un puerto particular (incluido un puerto de radio) del dispositivo del plano de reenvío, y la información del reloj local del dispositivo del plano de reenvío. El mensaje de señalización almacenado en la memoria intermedia se actualiza, es decir, el mensaje de señalización se actualiza mediante el uso de los valores de estado anteriores. Específicamente, la actualización del mensaje de señalización puede implementarse agregando un nuevo parámetro para el mensaje de señalización o modificando un parámetro existente de la trama de señalización. Durante la implementación específica, puede usarse un método para evitar que el dispositivo del plano de reenvío comprenda el mensaje de señalización. La modificación de un parámetro existente se usa como un ejemplo, en el que una acción específica puede ser que: un método de actualización del mensaje de señalización almacenado en la memoria intermedia está actualizando contenido que comienza a partir de una X^{ma} byte y que tiene una longitud de Y bytes como la información de estado leída. Una razón para evitar que el dispositivo del plano de reenvío comprenda el mensaje de señalización es reducir la inteligencia del dispositivo del plano de reenvío y evitar la unión del dispositivo del plano de reenvío y un mensaje publicitario particular.

50 S602: Después de que expira un primer temporizador, el dispositivo del plano de reenvío envía un mensaje de señalización almacenada en una memoria intermedia a un anfitrión.

60 El dispositivo del plano de reenvío ejecuta una acción correspondiente.

Opcionalmente, la información de indicación de almacenamiento en la memoria intermedia puede usarse para que el dispositivo del plano de reenvío lea un estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje de señalización almacenado en la memoria intermedia, y puede usarse para instruir al dispositivo de reenvío que envíe el mensaje de señalización actualizado al anfitrión de acuerdo con la información de acción anterior después de que expire el primer temporizador.

Alternativamente, el mensaje de información del temporizador puede usarse para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe, al anfitrión después de que expire el primer temporizador, el mensaje de señalización que se actualiza después de que el dispositivo del plano de reenvío lea el estado del dispositivo del plano de reenvío de acuerdo con la información de la acción.

5 El dispositivo del plano de reenvío reinicia el temporizador.

S603: Después de que expira un segundo temporizador, el dispositivo del plano de reenvío envía un mensaje de señalización actualizado al anfitrión.

10 El dispositivo del plano de reenvío lee el estado del dispositivo del plano de reenvío de acuerdo con la información de acción y actualiza el mensaje de señalización almacenado en la memoria intermedia. Por ejemplo, se lee una dirección de destino (es decir, la información de estado del estado de la memoria intermedia particular del dispositivo del plano de reenvío) de un paquete de enlace descendente almacenado en la memoria intermedia por el dispositivo del plano de reenvío, y un parámetro de mapa de indicación de tráfico (mapa de indicación de tráfico, TIM) de la trama de señalización almacenada en la memoria intermedia se establece de acuerdo con la dirección de destino. Después de actualizar el mensaje almacenado en la memoria intermedia, el mensaje de señalización actualizado se envía al anfitrión.

15 Después de recibir el mensaje de señalización que tiene el parámetro TIM, el anfitrión que está durmiendo se despierta del sueño de acuerdo con el estado de la memoria intermedia y recibe el paquete almacenado en la memoria intermedia desde el dispositivo del plano de reenvío.

20 Si el primer temporizador y el segundo temporizador expiran sincrónicamente en un momento particular, se ejecuta una acción del temporizador con un tiempo más largo.

25 Algunos anfitriones que no están conectados a la red pueden iniciar un procedimiento de asociación de red (asociación) después de recibir el mensaje de señalización. Después de completar el procedimiento de asociación de red, el dispositivo del plano de control y el anfitrión pueden modificar el mensaje de señalización. Por ejemplo, antes de agregar el anfitrión, todos los demás anfitriones admiten el estándar inalámbrico 802.11n, pero el anfitrión recién agregado no admite el estándar inalámbrico 802.11n. En este caso, el dispositivo del plano de control debe notificar, mediante el mensaje de señalización, a otros anfitriones sobre las acciones de modificación de los otros anfitriones para adaptarse al nuevo anfitrión. El dispositivo del plano de control envía un nuevo mensaje de paquete y le indica al dispositivo del plano de reenvío que actualice el mensaje de señalización almacenado en la memoria intermedia. Tanto el mensaje como el mensaje de salida de paquete en la etapa 1 incluyen un mismo identificador del mensaje almacenado en la memoria intermedia, para permitir que el dispositivo del plano de reenvío se asocie con el mensaje almacenado en la memoria intermedia de la etapa 1. Opcionalmente, el dispositivo del plano de control puede seleccionar actualizar o seleccionar no actualizar la información del temporizador del mensaje almacenado en la memoria intermedia. Si el dispositivo del plano de control no actualiza la información del temporizador, el dispositivo del plano de reenvío no reinicia el temporizador y envía un nuevo mensaje de señalización después de que expira el temporizador original. Si el dispositivo del plano de control actualiza la información del temporizador, el dispositivo del plano de reenvío reinicia el temporizador y envía una nueva trama de señalización después de que expira el nuevo temporizador. De manera similar, el dispositivo del plano de control también puede seleccionar actualizar o seleccionar no actualizar una lista de acciones del mensaje almacenado en la memoria intermedia.

30 Por lo tanto, con base en el método proporcionado en esta modalidad de la presente invención, un dispositivo del plano de control puede almacenar un mensaje publicitario en un dispositivo del plano de reenvío e instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea el estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia antes de que el dispositivo del plano de reenvío envíe el mensaje publicitario, evitando así un problema de señalización de interfaz excesiva causada por el hecho de que el dispositivo del plano de control necesita leer el estado del dispositivo del plano de reenvío antes de enviar el mensaje publicitario, evitando interacciones de señalización periódicas excesivas entre el control dispositivo plano y el dispositivo plano de reenvío, para mejorar la eficacia de implementación del dispositivo plano de control y el dispositivo plano de reenvío, y mejorar el rendimiento del dispositivo plano de control y el dispositivo plano de reenvío.

35 Puede hacerse referencia entre las etapas relevantes en las modalidades de la presente invención, y los detalles no se describen en la presente invención.

40 La Figura 7 es un diagrama de bloques esquemático de un aparato de procesamiento de mensajes publicitarios de acuerdo con una modalidad de la presente invención. El aparato puede ser cualquier aparato adecuado, por ejemplo, un dispositivo del plano de control, pero la presente invención no se limita al mismo. El aparato puede usarse para ejecutar los métodos proporcionados en las modalidades anteriores.

45 Como se muestra en la Figura 7, el aparato incluye:
65 un módulo de envío 701, configurado para enviar un primer mensaje a un dispositivo del plano de reenvío, donde el primer mensaje incluye un mensaje publicitario, una segunda información y una tercera información, la segunda

información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que almacene el mensaje publicitario en la memoria intermedia, y la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en memoria intermedia a un anfitrión.

5 El mensaje publicitario incluye un mensaje de señalización en una red WLAN o un mensaje publicitario de enrutador en una red IPv6. El primer mensaje es un mensaje de salida de paquete.

Específicamente, que la tercera información se use para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en una memoria intermedia a un anfitrión incluye:

10 la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un temporizador y envíe el mensaje publicitario al anfitrión después de que expire el temporizador.

Opcionalmente, el primer mensaje incluye además información de identificación, y la información de identificación se usa para identificar el mensaje publicitario; o el aparato incluye además un módulo receptor 702, configurado para recibir la información de identificación enviada por el dispositivo del plano de reenvío, donde la información de identificación se usa para identificar el mensaje publicitario.

Opcionalmente, el primer mensaje incluye además la cuarta información, donde la cuarta información se usa para instruir a un plano de reenvío que genere una regla de reenvío, la regla de reenvío puede usarse para hacer coincidir un mensaje de solicitud de publicidad enviado por el anfitrión, y el mensaje de solicitud de publicidad se usa para solicitar al plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario identificado por la información de identificación; o el módulo de envío 701 se configura además para enviar la cuarta información, donde la cuarta información se usa para instruir a un plano de reenvío que genere una regla de reenvío, la regla de reenvío puede usarse para que coincida con un mensaje de solicitud de publicidad enviado por el anfitrión, y el mensaje de solicitud de publicidad se usa para solicitar al plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario identificado por la información de identificación.

Opcionalmente, que la tercera información se use para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia incluye: la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea el estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; y la tercera información se usa además para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un primer temporizador y envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después de que expire el primer temporizador; o el primer mensaje incluye además la cuarta información, donde la cuarta información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea un estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; y que la tercera información se use para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia incluye: la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un primer temporizador y envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después de que expire primer temporizador.

Opcionalmente, que la tercera información se use para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia incluye: la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un primer temporizador y un segundo temporizador y envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia al anfitrión después de que expire el primer temporizador; el primer mensaje incluye además la cuarta información, donde la cuarta información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea el estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; y la tercera información se usa además para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después de que expire el segundo temporizador. El estado del dispositivo del plano de reenvío incluye al menos uno de un estado de memoria intermedia, información de reloj o un estado del puerto del dispositivo del plano de reenvío.

El módulo de envío 701 se configura además para enviar la quinta información al dispositivo del plano de reenvío, donde la quinta información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia.

Por lo tanto, con base en el aparato proporcionado en esta modalidad de la presente invención, se envía un mensaje publicitario a un dispositivo del plano de reenvío para instruir al dispositivo del plano de reenvío que almacene en la memoria intermedia el mensaje publicitario y envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia a un anfitrión, evitando de esta manera las interacciones de señalización periódica excesiva entre un dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío, a fin de mejorar la eficacia de implementación del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío, y mejorar el rendimiento del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío.

La Figura 8 es un diagrama de bloques esquemático de un aparato de procesamiento de mensajes publicitarios de acuerdo con una modalidad de la presente invención. El aparato puede ser cualquier aparato adecuado, por ejemplo, un dispositivo del plano de control, pero la presente invención no se limita al mismo. El aparato puede usarse para ejecutar el método proporcionado en la modalidad anterior.

Como se muestra en la Figura 8, el aparato incluye un transmisor 801, y puede incluir además un receptor 802. Para el contenido específico del aparato, consulte el aparato proporcionado en la modalidad de la presente invención mostrada en la Figura 7, y los detalles no se describen en la presente descripción en la presente invención.

5 La Figura 9 es un diagrama de bloques esquemático de un aparato de procesamiento de mensajes publicitarios de acuerdo con una modalidad de la presente invención. El aparato puede ser cualquier aparato adecuado, por ejemplo, un dispositivo del plano de reenvío, pero la presente invención no se limita al mismo. El aparato puede usarse para ejecutar los métodos proporcionados en las modalidades anteriores.

10 Como se muestra en la Figura 9, el aparato incluye:
 un módulo de recepción 901, configurado para recibir un primer mensaje enviado por un dispositivo del plano de control, donde el primer mensaje incluye un mensaje publicitario, una segunda información y una tercera información, la segunda información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que almacene en la memoria intermedia el mensaje publicitario, y la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el
 15 mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia a un anfitrión;
 el mensaje publicitario incluye un mensaje de señalización en una red WLAN o un mensaje publicitario de enrutador en una red IPv6, donde el primer mensaje es un mensaje de salida de paquete;
 un módulo de procesamiento 902, configurado para almacenar en la memoria intermedia el mensaje publicitario de acuerdo con la segunda información; y
 20 un módulo de envío 903, configurado para enviar el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia al anfitrión de acuerdo con la tercera información.

25 Específicamente, la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un temporizador y envíe el mensaje publicitario al anfitrión después de que expire el temporizador; y el módulo de procesamiento 902 se configura además para establecer el temporizador de acuerdo con la tercera información e instruir al módulo de envío para que, después de que expire el temporizador, el módulo de envío 903 envíe el mensaje publicitario al anfitrión.

30 Opcionalmente, el primer mensaje incluye además información de identificación, y la información de identificación se usa para identificar el mensaje publicitario; o el dispositivo del plano de reenvío envía información de identificación al dispositivo del plano de control, y la información de identificación se usa para identificar el mensaje publicitario. Además, el primer mensaje incluye además la cuarta información, donde la cuarta información se usa para instruir a un plano de reenvío que genere una regla de reenvío; el módulo de procesamiento 902 se configura además para generar la regla de reenvío de acuerdo con la cuarta información, donde la regla de reenvío puede usarse para coincidir
 35 con un mensaje de solicitud de publicidad enviado por el anfitrión, y el mensaje de solicitud de publicidad se usa para solicitar que el plano de reenvío envíe el mensaje publicitario identificado por la información de identificación; o el módulo de recepción 901 se configura además para recibir la cuarta información del dispositivo del plano de control, donde la cuarta información se usa para instruir a un plano de reenvío que genere una regla de reenvío; el módulo de procesamiento 902 se configura además para generar la regla de reenvío de acuerdo con la cuarta información, donde
 40 la regla de reenvío puede usarse para coincidir con un mensaje de solicitud de publicidad enviado por el anfitrión, y el mensaje de solicitud de publicidad se usa para solicitar que el plano de reenvío envíe el mensaje publicitario identificado por la información de identificación.

45 Opcionalmente, la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea el estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; la tercera información se usa además para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un primer temporizador y envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después de que expire el primer temporizador; y el módulo de procesamiento 902 se configura además para establecer el primer temporizador de acuerdo con la tercera información e instruir, después de que expire el primer temporizador,
 50 al módulo de envío 903 para envíe, al anfitrión, el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia que se actualiza de acuerdo con el estado de lectura del dispositivo del plano de reenvío; o el primer mensaje incluye además la cuarta información, donde la cuarta información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea un estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; el módulo de procesamiento 902 se configura además para leer el estado del dispositivo del plano de reenvío de acuerdo con la cuarta información y actualizar el mensaje publicitario almacenado de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; y el módulo de procesamiento 902 se configura además para establecer un primer temporizador de acuerdo con la tercera información e instruir, después de que expire el primer temporizador, al módulo de envío 903 que envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión.
 55

60 Opcionalmente, la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un primer temporizador y un segundo temporizador y envíe el mensaje publicitario almacenado al anfitrión una vez que expire el primer temporizador; el módulo de procesamiento 902 se configura para establecer el primer temporizador y el segundo temporizador de acuerdo con la tercera información, y le indica al módulo de envío 903 que envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia al anfitrión después de que expire el primer temporizador; el primer
 65 mensaje incluye además la cuarta información, donde la cuarta información se usa para instruir al dispositivo del plano

de reenvío que lea el estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; la tercera información se usa además para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después de que expire el segundo temporizador; y el módulo de procesamiento 902 se configura además para enviar el mensaje publicitario actualizado al anfitrión de acuerdo con la tercera información después de que expire el segundo temporizador. El estado del dispositivo del plano de reenvío incluye al menos uno de un estado de memoria intermedia, información de reloj o un estado del puerto del dispositivo del plano de reenvío.

Además, el módulo de recepción 901 se configura adicionalmente para recibir la quinta información enviada por el dispositivo del plano de control, donde la quinta información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia.

Por lo tanto, con base en el aparato proporcionado en esta modalidad de la presente invención, un dispositivo del plano de control envía un mensaje publicitario a un dispositivo del plano de reenvío, y el dispositivo del plano de reenvío almacena en la memoria intermedia el mensaje publicitario y envía el mensaje publicitario almacenado a un anfitrión, evitando de esta manera interacciones de señalización periódicas excesivas entre el dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío, a fin de mejorar la eficiencia de implementación del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío, y mejorar el rendimiento del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío.

La Figura 10 es un diagrama de bloques esquemático de un aparato de procesamiento de mensajes publicitarios de acuerdo con una modalidad de la presente invención. El aparato puede ser cualquier aparato adecuado, por ejemplo, un dispositivo del plano de reenvío, pero la presente invención no se limita al mismo. El aparato puede usarse para ejecutar el método proporcionado en la modalidad anterior.

Como se muestra en la Figura 10, el aparato incluye:

- un módulo receptor 1001, configurado para recibir un primer mensaje enviado por un dispositivo del plano de control, donde el primer mensaje incluye un mensaje publicitario, una segunda información y una tercera información, la segunda información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que guarde el mensaje publicitario, y la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia a un anfitrión;
- el mensaje publicitario incluye un mensaje de señalización en una red WLAN o un mensaje publicitario de enrutador en una red IPv6, donde el primer mensaje es un mensaje de salida de paquete;
- un procesador 1002, configurado para almacenar en la memoria intermedia el mensaje publicitario de acuerdo con la segunda información; y
- un transmisor 1003, configurado para enviar el mensaje publicitario almacenado en memoria intermedia al anfitrión de acuerdo con la tercera información.

Específicamente, la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un temporizador y envíe el mensaje publicitario al anfitrión después de que expire el temporizador; y el procesador 1002 se configura además para establecer el temporizador de acuerdo con la tercera información e instruir al módulo de envío que, después de que expire el temporizador, el transmisor 1003 envíe el mensaje publicitario al anfitrión.

Opcionalmente, el primer mensaje incluye además información de identificación, y la información de identificación se usa para identificar el mensaje publicitario; o el dispositivo del plano de reenvío envía información de identificación al dispositivo del plano de control, y la información de identificación se usa para identificar el mensaje publicitario. Además, el primer mensaje incluye además la cuarta información, donde la cuarta información se usa para instruir a un plano de reenvío que genere una regla de reenvío; y el procesador 1002 se configura además para generar la regla de reenvío de acuerdo con la cuarta información, donde la regla de reenvío puede usarse para coincidir con un mensaje de solicitud de publicidad enviado por el anfitrión, y el mensaje de solicitud de publicidad se usa para solicitar que el plano de reenvío envíe el mensaje publicitario identificado por la información de identificación; o el receptor 1001 se configura además para recibir la cuarta información del dispositivo del plano de control, donde la cuarta información se usa para instruir a un plano de reenvío que genere una regla de reenvío; y el procesador 1002 se configura además para generar la regla de reenvío de acuerdo con la cuarta información, donde la regla de reenvío puede usarse para coincidir con un mensaje de solicitud de publicidad enviado por el anfitrión, y el mensaje de solicitud de publicidad se usa para solicitar que el plano de reenvío envíe el mensaje publicitario identificado por la información de identificación.

Opcionalmente, la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea el estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; la tercera información se usa además para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un primer temporizador y envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después de que expire el primer temporizador; y el procesador 1002 se configura además para establecer el primer temporizador de acuerdo con la tercera información e instruir, después de que expire el primer temporizador, al transmisor 1003 que envíe, al anfitrión, el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia que se actualiza de acuerdo con el estado de lectura del dispositivo del plano de reenvío; o el primer mensaje incluye además la cuarta información, donde la cuarta información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea un estado del

dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; el procesador 1002 se configura además para leer el estado del dispositivo del plano de reenvío de acuerdo con la cuarta información y actualizar el mensaje publicitario almacenado en memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; y el procesador 1002 se configura además para establecer un primer temporizador de acuerdo con la tercera información e instruir, después de que expire el primer temporizador, al transmisor 1003 que envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión.

Opcionalmente, la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un primer temporizador y un segundo temporizador y envíe el mensaje publicitario almacenado al anfitrión una vez que expire el primer temporizador; el procesador 1002 se configura para que establezca el primer temporizador y el segundo temporizador de acuerdo con la tercera información, e instruir al transmisor 1003 que envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia al anfitrión después de que expire el primer temporizador; el primer mensaje incluye además la cuarta información, donde la cuarta información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea el estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; la tercera información se usa además para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después de que expire el segundo temporizador; y el procesador 1002 se configura además para enviar el mensaje publicitario actualizado al anfitrión de acuerdo con la tercera información después de que expire el segundo temporizador. El estado del dispositivo del plano de reenvío incluye al menos uno de un estado de memoria intermedia, información de reloj o un estado del puerto del dispositivo del plano de reenvío.

Además, el receptor 1001 se configura además para recibir la quinta información enviada por el dispositivo del plano de control, donde la quinta información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia.

Por lo tanto, con base en el aparato proporcionado en esta modalidad de la presente invención, un dispositivo del plano de control envía un mensaje publicitario a un dispositivo del plano de reenvío, y el dispositivo del plano de reenvío almacena en la memoria intermedia el mensaje publicitario y envía el mensaje publicitario almacenado a un anfitrión, evitando de esta manera interacciones de señalización periódicas excesivas entre el dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío, a fin de mejorar la eficiencia de implementación del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío, y mejorar el rendimiento del dispositivo del plano de control y el dispositivo del plano de reenvío.

Debe entenderse que en esta modalidad de la presente invención, el procesador puede ser una unidad central de procesamiento (Central Processing Unit, "CPU" para abreviar), y el procesador puede ser otro procesador de propósito general, un procesador de señal digital (DSP), un circuito integrado de aplicación específica (ASIC), una matriz de compuertas programable en campo (FPGA) u otro dispositivo lógico programable, una compuerta discreta o dispositivo lógico de transistor, un componente de soporte físico discreto o similares. El procesador de propósito general puede ser un microprocesador o el procesador puede ser cualquier procesador convencional o similar.

Durante un proceso de implementación, las etapas anteriores pueden completarse por medio de un circuito lógico integrado de soporte físico del procesador o instrucciones en forma de programa informático. Las etapas de los métodos descritos con referencia a las modalidades de la presente invención pueden ejecutarse y completarse directamente por medio de un procesador de soporte físico, o pueden ejecutarse y completarse mediante el uso de una combinación de módulos de soporte físico y programa informático en el procesador. El módulo de programa informático puede localizarse en un medio de almacenamiento maduro en el campo, donde el medio de almacenamiento es, por ejemplo, una memoria de acceso aleatorio, una memoria flash, una memoria de solo lectura, una memoria de solo lectura programable, una memoria programable de borrado eléctrico o un registro. El medio de almacenamiento se localiza en la memoria, y el procesador lee la información en la memoria y completa las etapas de los métodos anteriores en combinación con el soporte físico del procesador. Para evitar la repetición, los detalles no se describen en la presente descripción nuevamente.

Puede hacerse referencia entre el contenido relevante en las modalidades proporcionadas en la presente invención, y los detalles no se describen en la presente descripción nuevamente.

Un experto en la materia puede ser consciente de que, en combinación con los ejemplos descritos en las modalidades descritas en esta especificación, las etapas y las unidades del método pueden implementarse mediante soporte físico electrónico, programa informático o una combinación de los mismos. Para describir claramente la intercambiabilidad entre el soporte físico y el programa informático, lo anterior ha descrito generalmente las etapas y las composiciones de cada modalidad de acuerdo con las funciones. Si las funciones se ejecutan por soporte físico o programa informático depende de aplicaciones particulares y condiciones de restricción de diseño de las soluciones técnicas. Una persona de habilidad ordinaria en la técnica puede usar diferentes métodos para implementar las funciones descritas para cada aplicación particular, pero no debe considerarse que la implementación va más allá del alcance de la presente invención.

Una persona experta en la técnica puede entender claramente que, con el propósito de una descripción conveniente y breve, para un proceso de trabajo detallado del sistema, aparato y unidad anteriores, puede hacerse referencia a un proceso correspondiente en las modalidades del método anterior, y los detalles no se describen en la presente descripción nuevamente.

5 En las diversas modalidades proporcionadas en la presente solicitud, debe entenderse que el sistema, el aparato y el método descritos pueden implementarse de otras maneras. Por ejemplo, la modalidad del aparato descrita es meramente ilustrativa. Por ejemplo, la división de unidades es simplemente división de función lógica y puede ser otra división en la implementación real. Por ejemplo, una pluralidad de unidades o componentes pueden combinarse o
10 integrarse en otro sistema, o algunas características pueden ignorarse o no ejecutarse. Además, los acoplamientos mutuos mostrados o discutidos o los acoplamientos directos o las conexiones de comunicación pueden implementarse a través de algunas interfaces. Los acoplamientos indirectos o las conexiones de comunicación entre los aparatos o unidades pueden implementarse en forma electrónica, mecánica u otras formas.

15 Las unidades descritas como partes separadas pueden o no estar físicamente separadas, y las partes mostradas como unidades pueden o no ser unidades físicas, pueden estar ubicadas en una posición o pueden distribuirse en una pluralidad de unidades de red. Puede seleccionar una parte o la totalidad de las unidades de acuerdo con las necesidades reales para lograr los objetivos de las soluciones de las modalidades de la presente invención.

20 Además, las unidades funcionales en las modalidades de la presente invención pueden integrarse en una unidad de procesamiento, o cada una de las unidades puede existir solo físicamente, o dos o más unidades están integradas en una unidad. La unidad integrada puede implementarse en forma de soporte físico, o puede implementarse en forma de una unidad funcional de programa informático.

25 Cuando la unidad integrada se implementa en forma de una unidad funcional de programa informático y se vende o usa como un producto independiente, la unidad integrada puede almacenarse en un medio de almacenamiento legible por ordenador. Con base en tal comprensión, las soluciones técnicas de la presente invención esencialmente, o la parte que contribuye a la técnica anterior, o la totalidad o parte de las soluciones técnicas pueden implementarse en forma de un producto de programa informático. El producto de programa informático se almacena en un medio de almacenamiento e incluye varias instrucciones para instruir a un dispositivo informático (que puede ser un ordenador personal, un servidor o un dispositivo de red) para ejecutar todos o parte de las etapas de los métodos descritos en
30 las modalidades de la presente invención. El medio de almacenamiento anterior incluye: cualquier medio que pueda almacenar código de programa, tal como una unidad flash USB, un disco duro extraíble, una memoria de solo lectura (Read-Only Memory, ROM para abreviar), una memoria de acceso aleatorio (Random Access Memory, RAM para abreviar), un disco magnético o un disco óptico.
35

Las descripciones anteriores son meramente modalidades específicas de la presente invención, pero no pretenden limitar el alcance de protección de la presente invención. Cualquier modificación o reemplazo fácilmente resuelto por una persona experta en la técnica dentro del alcance técnico descrito en la presente invención estará dentro del
40 alcance de protección de la presente invención. Por lo tanto, el alcance de protección de la presente invención estará sujeto al alcance de protección de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método de procesamiento de mensajes publicitarios, que comprende:
 5 enviar (201), mediante un dispositivo del plano de control, un primer mensaje a un dispositivo del plano de reenvío, en donde el primer mensaje comprende un mensaje publicitario, una segunda información y una tercera información, la segunda información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío almacenar en la memoria intermedia el mensaje publicitario, y la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia a un anfitrión;
 10 caracterizado porque el método comprende además recibir, por el dispositivo del plano de control, información de identificación del dispositivo del plano de reenvío, y la información de identificación se usa para identificar el mensaje publicitario;
 en donde el primer mensaje comprende además la cuarta información, en donde la cuarta información se usa para instruir a un dispositivo del plano de reenvío que genere una regla de reenvío, la regla de reenvío se usa para hacer coincidir un mensaje de solicitud de publicidad enviado por el anfitrión y se usa el mensaje de solicitud de publicidad para solicitar al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia identificado por la información de identificación.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia a un anfitrión
 20 comprende:
 la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un temporizador y envíe el mensaje publicitario al anfitrión después de que expire el temporizador.
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia
 25 comprende:
 la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea el estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; y
 30 la tercera información se usa además para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un primer temporizador y envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después de que expire el primer temporizador; o
 en donde la cuarta información se usa adicionalmente para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea un estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; y
 35 que la tercera información se use para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia comprende:
 la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un primer temporizador y envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después de que expire el primer
 40 temporizador.
4. El método de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en donde la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia
 45 comprende:
 la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un primer temporizador y un segundo temporizador y envíe el mensaje publicitario almacenado al anfitrión después de que expire el primer temporizador;
 en donde la cuarta información se usa adicionalmente para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea un estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; y
 50 la tercera información se usa además para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después de que expire el segundo temporizador.
5. Un método de procesamiento de mensajes publicitarios, que comprende:
 55 recibir (301), mediante un dispositivo del plano de reenvío, un primer mensaje enviado por un dispositivo del plano de control, en donde el primer mensaje comprende un mensaje publicitario, una segunda información y una tercera información, la segunda información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que almacene el mensaje publicitario, y la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia a un anfitrión;
 60 almacenar en la memoria intermedia (302), por el dispositivo del plano de reenvío, el mensaje publicitario de acuerdo con la segunda información; y
 enviar (303), por el dispositivo del plano de reenvío, el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia al anfitrión de acuerdo con la tercera información;
 65 caracterizado porque el primer mensaje incluye además información de identificación, y la información de identificación se usa para identificar el mensaje publicitario;

- en donde el primer mensaje incluye además la cuarta información, donde la cuarta información se usa para instruir a un dispositivo del plano de reenvío que genere una regla de reenvío; el dispositivo del plano de reenvío genera la regla de reenvío de acuerdo con la cuarta información, donde la regla de reenvío se usa para hacer coincidir un mensaje de solicitud de publicidad enviado por el anfitrión, y el mensaje de solicitud de publicidad se usa para solicitar al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje identificado por la información de identificación.
- 5
6. El método de acuerdo con la reivindicación 5, en donde la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un temporizador y envíe el mensaje publicitario al anfitrión después de que expire el temporizador; y el envío, por el dispositivo del plano de reenvío, del mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia al anfitrión de acuerdo con la tercera información comprende: establecer, mediante el dispositivo del plano de reenvío, el temporizador de acuerdo con la tercera información, y enviar el mensaje publicitario al anfitrión después de que expire el temporizador.
- 10
7. El método de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, en donde la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea un estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado en memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; la tercera información se usa además para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un primer temporizador y envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después de que expire el primer temporizador; y el envío, por el dispositivo del plano de reenvío, del mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia al anfitrión de acuerdo con la tercera información comprende: establecer, mediante el dispositivo del plano de reenvío, el primer temporizador de acuerdo con la tercera información, y enviar, al anfitrión después de que expire el primer temporizador, el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia que se actualiza de acuerdo con el estado de lectura del dispositivo del plano de reenvío; o en donde la cuarta información se usa adicionalmente para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea un estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; el dispositivo del plano de reenvío lee el estado del dispositivo del plano de reenvío de acuerdo con la cuarta información y actualiza el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; y el envío, por el dispositivo del plano de reenvío, del mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia al anfitrión de acuerdo con la tercera información comprende: establecer, mediante el dispositivo del plano de reenvío, un primer temporizador de acuerdo con la tercera información, y enviar el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después de que expire el primer temporizador.
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
8. El método de acuerdo con la reivindicación 5 o 6, en donde la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un primer temporizador y un segundo temporizador y envíe el mensaje publicitario almacenado al anfitrión después que expire el primer temporizador; el dispositivo del plano de reenvío establece el primer temporizador y el segundo temporizador de acuerdo con la tercera información, y envía el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia al anfitrión después de que expire el primer temporizador; en donde la cuarta información se usa adicionalmente para instruir al dispositivo del plano de reenvío que lea un estado del dispositivo del plano de reenvío y actualice el mensaje publicitario almacenado de acuerdo con el estado del dispositivo del plano de reenvío; la tercera información se usa además para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario actualizado al anfitrión después de que expire el segundo temporizador; y el método comprende, además: enviar, por el dispositivo del plano de reenvío, el mensaje publicitario actualizado al anfitrión de acuerdo con la tercera información después de que expire el segundo temporizador.
- 45
- 50
- 55
9. Un aparato de procesamiento de mensajes publicitarios, que comprende: un módulo de envío (701), configurado para enviar un primer mensaje a un dispositivo del plano de reenvío, en donde el primer mensaje comprende un mensaje publicitario, una segunda información y una tercera información, la segunda información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que almacene en la memoria intermedia mensaje publicitario, y la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en memoria intermedia a un anfitrión; caracterizado porque el método del aparato comprende además un módulo receptor configurado para recibir información de identificación, y la información de identificación se usa para identificar el mensaje publicitario; en donde el primer mensaje comprende además la cuarta información, en donde la cuarta información se usa para instruir a un dispositivo del plano de reenvío que genere una regla de reenvío, la regla de reenvío se usa para hacer coincidir un mensaje de solicitud de publicidad enviado por el anfitrión y se usa el mensaje de
- 60
- 65

solicitud de publicidad para solicitar al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario identificado por la información de identificación.

- 5 10. El aparato de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en memoria intermedia a un anfitrión comprende:
la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un temporizador y envíe el mensaje publicitario al anfitrión después de que expire el temporizador.
- 10 11. Un aparato de procesamiento de mensajes publicitarios, que comprende:
un módulo receptor (901), configurado para recibir un primer mensaje enviado por un dispositivo del plano de control, en donde el primer mensaje comprende un mensaje publicitario, una segunda información y una tercera información, la segunda información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que proteja el mensaje publicitario, y la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje publicitario almacenado en la memoria intermedia a un anfitrión;
15 un módulo de procesamiento (902), configurado para almacenar en la memoria intermedia el mensaje publicitario de acuerdo con la segunda información; y
un módulo de envío (903), configurado para enviar el mensaje publicitario almacenado al anfitrión de acuerdo con la tercera información;
20 caracterizado porque el primer mensaje incluye además información de identificación, y la información de identificación se usa para identificar el mensaje publicitario;
en donde el primer mensaje incluye además la cuarta información, donde la cuarta información se usa para instruir a un dispositivo del plano de reenvío que genere una regla de reenvío;
25 el dispositivo del plano de reenvío genera la regla de reenvío de acuerdo con la cuarta información, donde la regla de reenvío se usa para hacer coincidir un mensaje de solicitud de publicidad enviado por el anfitrión, y el mensaje de solicitud de publicidad se usa para solicitar al dispositivo del plano de reenvío que envíe el mensaje identificado por la información de identificación.
- 30 12. El aparato de acuerdo con la reivindicación 11, en donde la tercera información se usa para instruir al dispositivo del plano de reenvío que establezca un temporizador y envíe el mensaje publicitario al anfitrión después de que expire el temporizador; y
el módulo de procesamiento se configura además para establecer el temporizador de acuerdo con la tercera información e instruir al módulo de envío para que instruya, después de que expire el temporizador, al módulo de envío para enviar el mensaje publicitario al anfitrión.
35

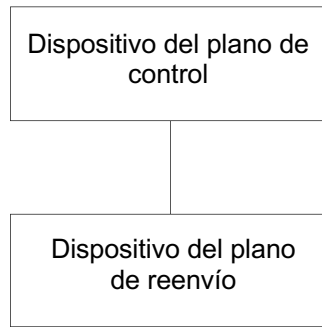


Figura 1

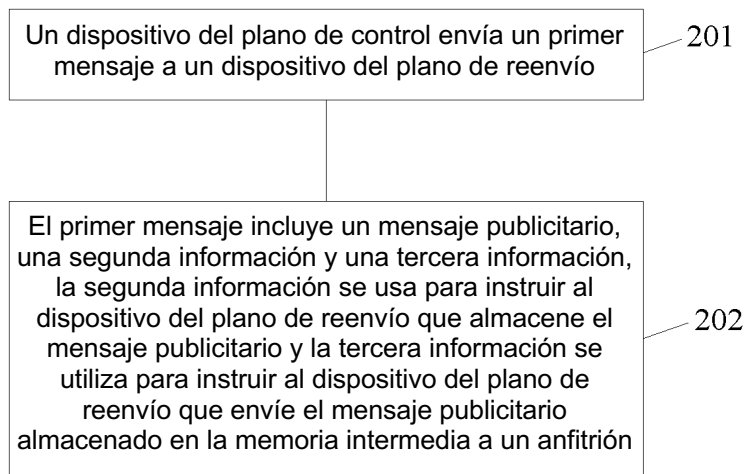


Figura 2

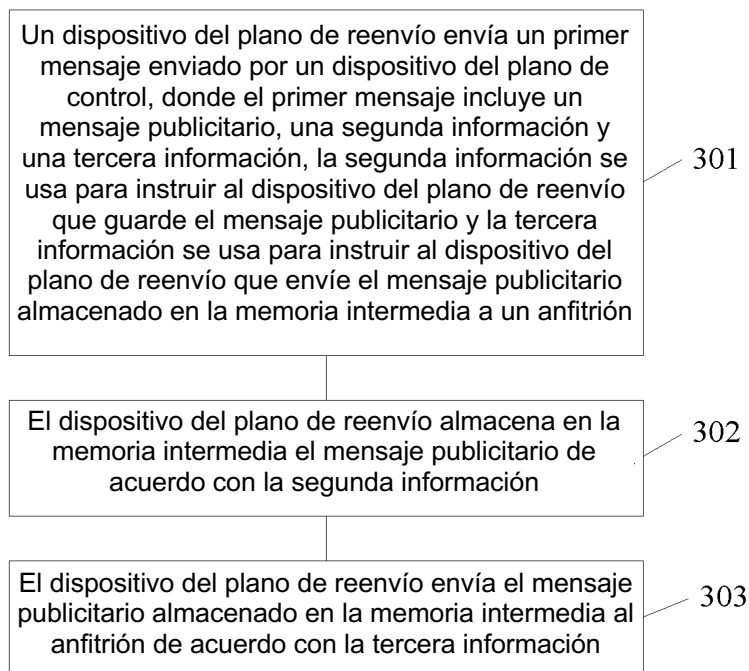


Figura 3

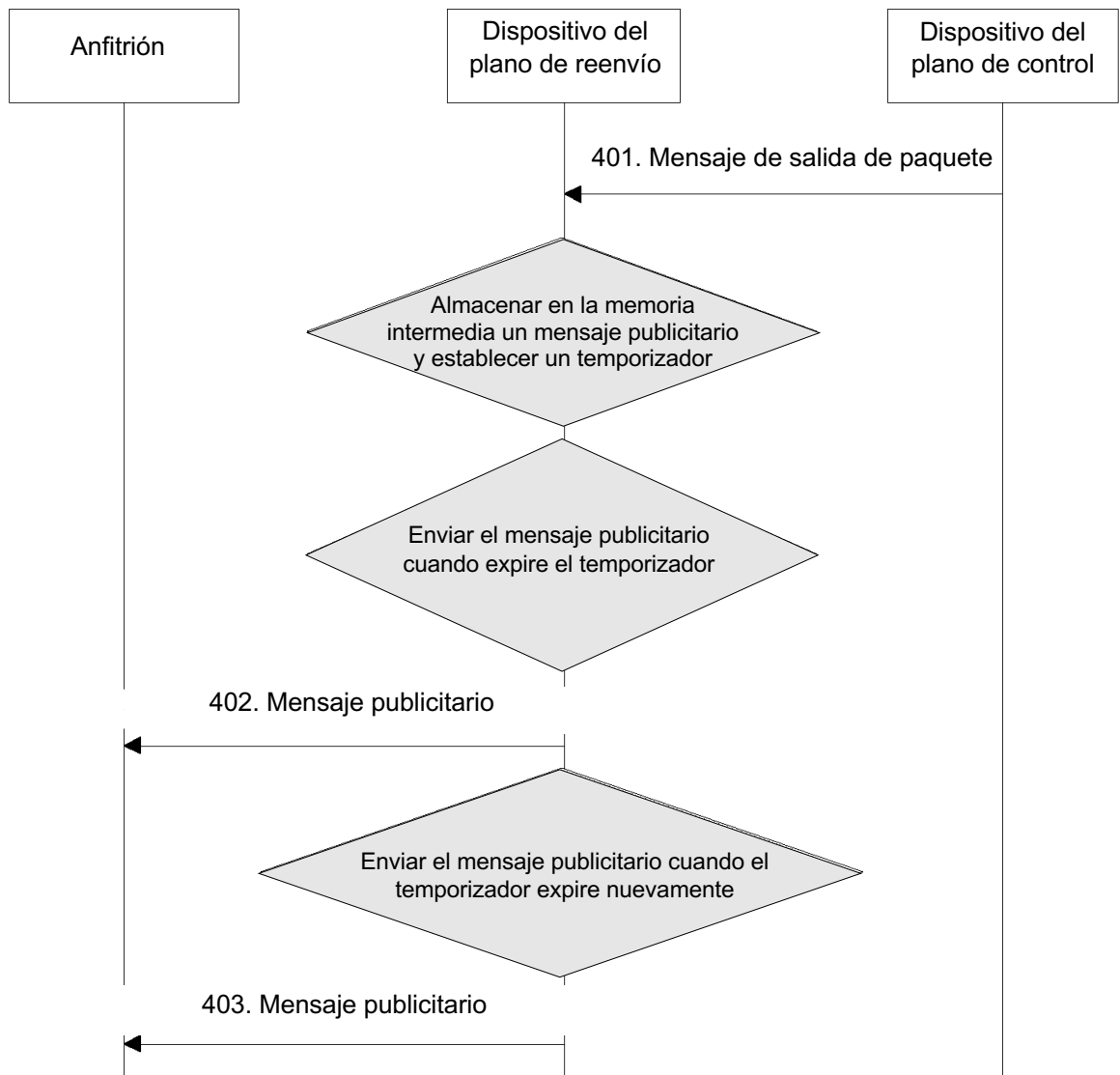


Figura 4

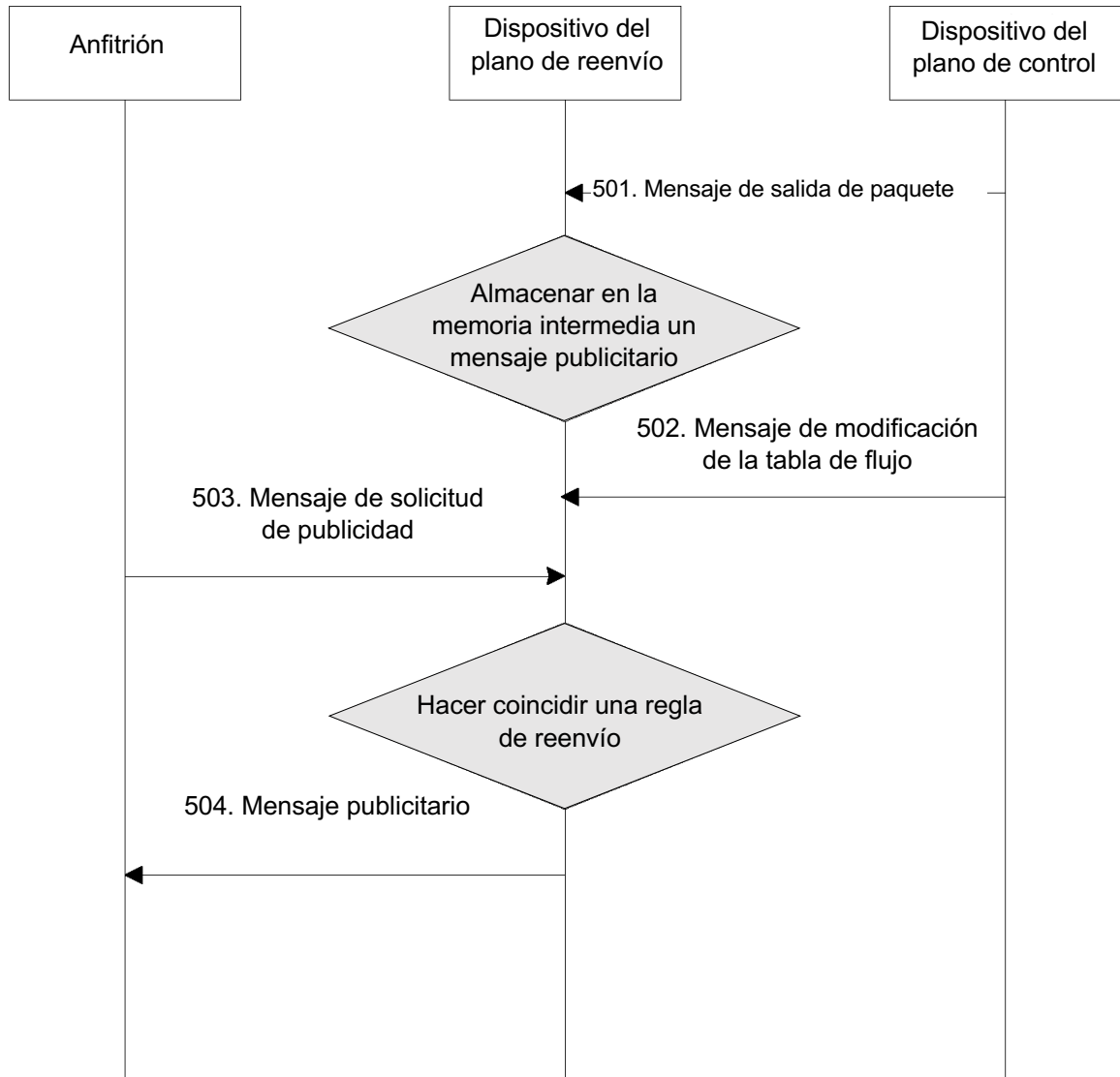


Figura 5

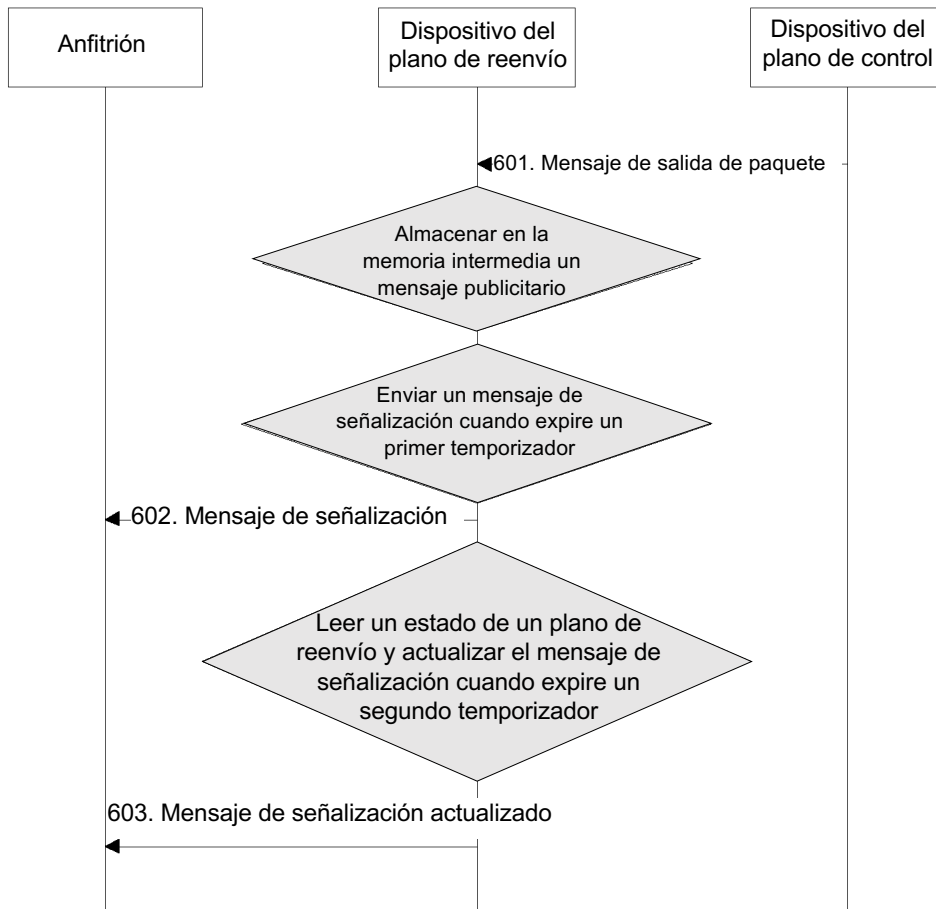


Figura 6

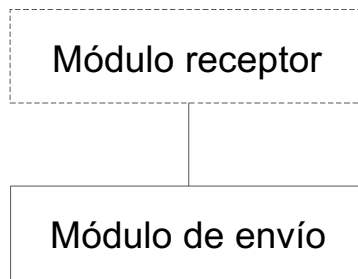


Figura 7

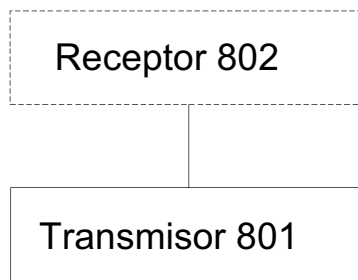


Figura 8

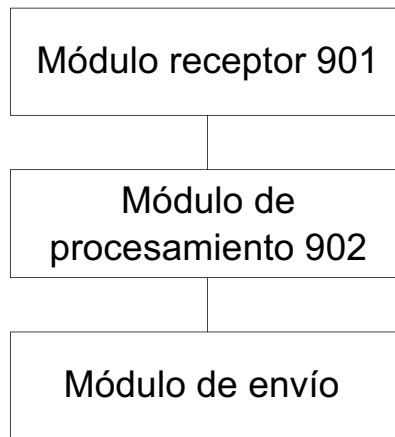


Figura 9

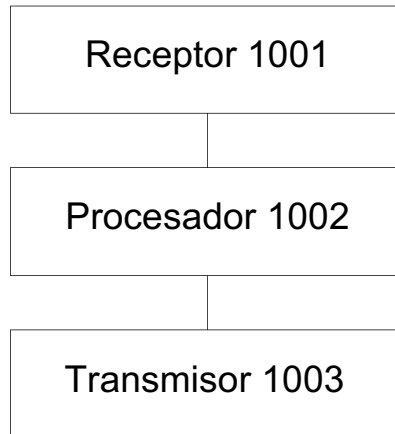


Figura 10