

MÉTODO DE COMUNICACIÓN Y APARATO RELACIONADO

Esta solicitud reclama prioridad a la Solicitud de Patente de China No. 202310688941.8, presentada en la Administración Nacional China de Propiedad Intelectual el 9 de junio de 2023 y titulada "MÉTODO DE COMUNICACIÓN Y APARATO RELACIONADO", la cual se incorpora
5 en la presente como referencia en su totalidad.

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La presente solicitud se refiere al campo de tecnologías de comunicación inalámbrica, y en particular, a un método de comunicación y aparato relacionado.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- 10 Una red de área local inalámbrica (wireless local area network, WLAN) presenta características tales como flexibilidad, movilidad y bajos costos. Con el desarrollo de las tecnologías de comunicación y el aumento de necesidades de usuario, se profundiza gradualmente la investigación de aplicaciones sobre la WLAN. Por ejemplo, actualmente se está estudiando la detección de WLAN (WLAN sensing) y se ha introducido en el estándar
15 802.11bf actual un escenario de detección especial, es decir, la detección mediante proxy (sensing by proxy, SBP). SBP significa que una estación sin punto de acceso (non-access point station, non-AP STA) puede solicitar a un punto de acceso (access point, AP) que sirva de proxy de la estación sin punto de acceso para realizar la detección de WLAN, y permitir que el AP devuelva un resultado de medición de detección a la estación sin punto de acceso. Con
20 el desarrollo de las tecnologías de detección inalámbrica, el rendimiento de detección de la SBP puede mejorar aún más.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

- Las modalidades de esta solicitud proporcionan un método de comunicación y un aparato relacionado. En las modalidades de esta solicitud, se ajusta y optimiza una regla para
25 establecer un campo relacionado en un procedimiento de SBP, para ayudar a mejorar el rendimiento de detección de la SBP.

Lo siguiente describe esta solicitud a partir de diferentes aspectos. Debe entenderse que, para las siguientes implementaciones y efecto beneficioso de los diferentes aspectos, se refieren entre sí.

De acuerdo con un primer aspecto, esta solicitud proporciona un método de comunicación. El método se aplica a un contestador de SBP. El contestador de SBP puede ser el contestador de SBP, o puede ser un módulo o un chip en el contestador de SBP. Por ejemplo, el contestador de SBP puede ser un AP. El método incluye:

El contestador de SBP recibe una primera trama de solicitud de un iniciador de SBP, donde, cuando un valor de un primer campo de la primera trama de solicitud indica que un contestador de detección preferido de una lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, un segundo campo y/o un tercer campo de la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado, el segundo campo indica un número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP, y el tercer campo indica si el número de contestadores de detección es obligatorio; y el contestador de SBP analiza el segundo y/o tercer campo de la primera trama de solicitud.

En esta solicitud, el primer campo puede ser un campo de Contestador Obligatorio Preferido en la primera trama de solicitud, el segundo campo puede ser un campo de Número de Contestadores de Detección en la primera trama de solicitud, y el tercer campo puede ser un campo de Número Obligatorio de Contestadores en la primera trama de solicitud. Generalmente, cuando el valor del primer campo es 1, indica que el contestador de detección preferido en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, y cuando el valor del primer campo es 0, indica que el contestador de detección preferido en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es opcional. En la tecnología convencional, se define de la siguiente manera: Cuando el valor del primer campo en la primera trama de solicitud indica que el contestador de detección preferido en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, el segundo campo y el tercer campo en la primera trama de solicitud son campos reservados. A diferencia de la tecnología convencional, en esta solicitud se ajusta y optimiza una regla para establecer un campo relacionado en un procedimiento de SBP. Para ser específicos, se define en esta solicitud que cuando el valor del primer campo en la primera trama de solicitud indica que el contestador de detección preferido en la lista de

contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, el segundo campo y/o el tercer campo en la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado. Basándose en la implementación de esta solicitud, puede mejorarse la flexibilidad de intercambio del procedimiento de SBP, ayudando así a mejorar el rendimiento de detección de la SBP.

En una posible implementación, un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es N, donde N es un número entero mayor que 0.

Que el segundo campo y/o el tercer campo de la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado incluye:

El segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es 0 o M, y un valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es obligatorio u opcional.

Alternativamente, el segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es 0 o M, y el tercer campo es un campo reservado.

Opcionalmente, el método además puede incluir:

El contestador de SBP determina M contestadores de detección basándose en la primera trama de solicitud, donde los M contestadores de detección son M contestadores de detección preferidos en N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, M es igual a N, y M es un número entero mayor que 0.

En esta implementación, que el segundo campo y/o el tercer campo en la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado puede entenderse de la siguiente manera: El segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es 0 o M, y el valor del tercer campo indica que el número

de contestadores de detección es obligatorio u opcional; o el segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es 0 o M, y el tercer campo es un campo reservado. En esta implementación, que M sea igual a N significa que el contestador de SBP puede determinar los N contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud como M contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP para su uso por el contestador de SBP durante una configuración de detección. Esto es altamente operable.

5

En una posible implementación, un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es N, donde N es un número entero mayor que 0.

10

Que el segundo campo y el tercer campo de la primera trama de solicitud no sean campos reservados incluye:

El segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es M, y un valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es obligatorio.

15

Opcionalmente, el método además puede incluir:

El contestador de SBP determina M contestadores de detección basándose en la primera trama de solicitud, donde, cuando M es un número entero positivo menor o igual que N, los M contestadores de detección son M contestadores de detección preferidos en N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud; o cuando M es un número entero positivo mayor o igual que N, los M contestadores de detección incluyen N contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, y (M-N) contestadores de detección que no se incluyan en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud.

20

25

En esta implementación, que el segundo campo y/o el tercer campo en la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado puede entenderse de la siguiente manera: El segundo campo indica que el número de contestadores de detección

solicitados por el iniciador de SBP es M, y el valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es obligatorio. En esta implementación, cuando M es un número entero positivo menor o igual que N, el contestador de SBP puede seleccionar, de los N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, M contestadores de detección preferidos como los M contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP; o cuando M es un número entero positivo mayor o igual que N, los N contestadores de detección preferidos de la lista de contestadores de detección preferidos incluidos en la primera trama de solicitud son contestadores de detección obligatorios, y los (M-N) contestadores de detección seleccionados fuera de la lista de contestadores de detección preferidos incluidos en la primera trama de solicitud deben utilizarse como los M contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP, para su uso por el contestador de SBP durante una configuración de detección. De este modo, los parámetros relacionados se optimizan aún más y la aplicabilidad es alta.

15 En una posible implementación, un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es N, donde N es un número entero mayor que 0.

Que el segundo campo y el tercer campo de la primera trama de solicitud no sean campos reservados incluye:

20 El segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es M, y un valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es opcional.

Opcionalmente, el método además puede incluir:

25 El contestador de SBP determina un máximo de M contestadores de detección basándose en la primera trama de solicitud, donde, cuando M es un número entero positivo menor o igual que N, los M contestadores de detección son M contestadores de detección preferidos en N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud; o cuando M es un número entero positivo mayor o igual que N, los M contestadores de detección incluyen N

contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, y $(M-N)$ contestadores de detección que no se incluyan en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud.

- 5** En esta implementación, que el segundo campo y/o el tercer campo en la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado puede entenderse de la siguiente manera: El segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es M , y el valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es opcional. En esta implementación, cuando M es un número entero positivo menor o igual que N , el contestador de SBP puede seleccionar, de los N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, el máximo de M contestadores de detección preferidos como los M contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP; o cuando M es un número entero positivo mayor o igual que N , el contestador de SBP puede seleccionar un máximo de M contestadores de detección en total de los N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud y contestadores de detección fuera de la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, para su uso por el contestador de SBP durante una configuración de detección. De este modo, los parámetros relacionados se optimizan aún más y la aplicabilidad es alta.

En una posible implementación, la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP, o la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP de DMG.

En una posible implementación, la primera trama de solicitud además incluye un cuarto campo, y el cuarto campo contiene información de dirección de un contestador de detección.

- 25** El método además incluye:

El contestador de SBP transmite una primera trama de respuesta y/o una primera trama de terminación al iniciador de SBP.

La primera trama de respuesta incluye un quinto campo, y el quinto campo lleva

información de dirección de un contestador de detección; y la primera trama de terminación incluye un sexto campo, y el sexto campo lleva información de dirección de un contestador de detección.

- 5 Cuando la primera trama de respuesta indica que se acepta la primera trama de solicitud, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta es un subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluida en el cuarto campo de la primera trama de solicitud.

- 10 Cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, o cuando la primera trama de terminación indica que un motivo de terminación es que no se cumple una condición de SBP, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta es un subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluida en el sexto campo de la primera trama de terminación. Opcionalmente, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta o la información de dirección del contestador de detección incluida en el sexto campo de la primera trama de terminación es un subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluida en el cuarto campo de la primera trama de solicitud. Opcionalmente, cuando la
- 15 primera trama de respuesta indica que se rechaza la primera trama de solicitud, o cuando la primera trama de terminación indica que la razón de terminación es que no se cumple la condición de SBP, la primera trama de respuesta además puede incluir un decimotercer campo, y la primera trama de terminación además puede incluir un decimosexto campo. El decimotercer campo indica un número de contestadores de detección (sugerido por el contestador de SBP), y el decimosexto campo indica un número sugerido de contestadores de detección.

- 25 En esta implementación, cuando un campo de código de estado en la primera trama de respuesta se establece en ÉXITO (SUCCESS), puede indicar que la primera trama de respuesta indica que acepta la primera trama de solicitud; o cuando el campo de código de estado en la primera trama de respuesta se establece en DENEGADA_CON_CAMBIOS_SUGERIDOS
- 30 (REJECTED_WITH_SUGGESTED_CHANGES) o SOLICITUD_RECHAZADA (REQUEST_DECLINED), puede indicar que la primera trama de respuesta indica que

rechaza la primera trama de solicitud. A diferencia de una implementación de la técnica anterior en la que, cuando la primera trama de respuesta indica que acepta la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta puede notificar al iniciador de SBP la información de dirección de un contestador de detección que es desconocido para el iniciador de SBP (es

5 decir, la tecnología convencional tiene problemas con la fuga de privacidad), esta solicitud propone que, cuando la primera trama de respuesta indica que acepta la primera trama de solicitud, la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta es el subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluido en la primera trama de solicitud, de modo que pueda evitarse la fuga de privacidad.

10 Además, a diferencia de una implementación de la técnica anterior en la que cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, o cuando la primera trama de terminación indica que el motivo de terminación es que no se cumple la condición de SBP, la primera trama de respuesta o la primera trama de terminación incluye solamente el número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP, la

15 presente solicitud propone que cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, o cuando la primera trama de terminación indica que el motivo de terminación es que no se cumple la condición de SBP, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta o la información de dirección del contestador de detección incluida en el sexto campo de la

20 primera trama de terminación es el subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluido en el cuarto campo de la primera trama de solicitud. En otras palabras, esta solicitud propone que cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, o la primera trama de terminación indica que el motivo de terminación es que no se cumple la condición de SBP, la primera trama de respuesta o la

25 primera trama de terminación puede llevar más información, por ejemplo, la información de dirección del contestador de detección. Opcionalmente, para evitar la fuga de información, la información de dirección del contestador de detección llevada en la primera trama de respuesta o la primera trama de terminación puede ser el subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluido en la primera trama de solicitud.

30 En una posible implementación, la primera trama de respuesta además incluye un séptimo campo, y el séptimo campo lleva información de identidad del contestador de detección.

Un número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es menor o igual que un número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

5 En esta implementación, un número de piezas de información de identidad de los contestadores de detección llevado en la primera trama de respuesta puede ser mayor o igual que un número de piezas de información de dirección de los contestadores de detección llevado en la primera trama de respuesta. Opcionalmente, cuando el número de piezas de información de identidad de los contestadores de detección llevado en la primera trama de respuesta es igual al número de piezas de información de dirección de los contestadores de detección llevado en la primera trama de respuesta, la información de identidad del contestador de detección llevada en la primera trama de respuesta puede corresponder uno a uno con la información de dirección del contestador de detección llevada en la primera trama de respuesta. Opcionalmente, cuando la información de identidad del contestador de detección llevada en la primera trama de respuesta es menor que la información de dirección del contestador de detección llevada en la primera trama de respuesta, la información de identidad del contestador de detección que se incluye en la primera trama de respuesta o en la primera trama de terminación y que pertenece al subconjunto de la información de dirección del contestador de detección en la primera trama de solicitud puede corresponder uno a uno a la información de dirección del contestador de detección.

20 En una posible implementación, cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta además incluye uno o más de los siguientes campos:

un octavo campo y un noveno campo.

25 El octavo campo indica si la primera trama de respuesta lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el noveno campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de respuesta.

En esta implementación, cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta puede llevar más información, por

ejemplo, puede incluir más información indicando si la primera trama de respuesta lleva la lista de contestadores de detección preferidos, información que indica el número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de respuesta, o similar.

- 5** En una posible implementación, cuando la primera trama de terminación indica que el motivo de terminación es que no se cumple la condición de SBP, la primera trama de terminación además incluye uno o más de los siguientes campos:

un décimo campo, un decimoprimer campo y un decimosegundo campo.

- 10** El décimo campo lleva información de identidad de un contestador de detección, el decimoprimer campo indica si la primera trama de terminación lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el decimosegundo campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de terminación. Opcionalmente, un número de piezas de información de dirección incluido en el sexto campo de la primera trama de terminación es menor o igual que un
- 15** número de piezas de información de identidad incluido en el décimo campo de la primera trama de terminación.

- En esta implementación, cuando la primera trama de terminación indica que el motivo de terminación es que no se cumple la condición de SBP, la primera trama de terminación puede llevar más información, por ejemplo, además puede incluir una o más de la información
- 20** de identidad del contestador de detección, información que indica si la primera trama de respuesta lleva la lista de contestadores de detección preferidos, información que indica el número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de respuesta, o similar.

- En una posible implementación, la primera trama de respuesta es una trama de
- 25** respuesta de SBP, o la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP de DMG.

En una posible implementación, la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, o la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP

de DMG.

De acuerdo con un segundo aspecto, esta solicitud proporciona un método de comunicación. El método se aplica a un contestador de SBP. El contestador de SBP puede ser el contestador de SBP, o puede ser un módulo o un chip en el contestador de SBP. Por ejemplo, el contestador de SBP puede ser un AP. El método incluye:

El contestador de SBP recibe una primera trama de solicitud de un iniciador de SBP; y

el contestador de SBP transmite una primera trama de respuesta al iniciador de SBP.

Cuando la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud, la información de dirección de un contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta es un subconjunto de la información de dirección de un contestador de detección incluida en la primera trama de solicitud.

Cuando la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta incluye un número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP e información de dirección de un contestador de detección sugerido por el contestador de SBP. Opcionalmente, el número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP puede llevarse en un decimotercer campo.

A diferencia de una implementación de la técnica anterior en la que, cuando la primera trama de respuesta indica que acepta la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta puede notificar al iniciador de SBP la información de dirección de un contestador de detección que es desconocido para el iniciador de SBP (es decir, la tecnología convencional tiene problemas con la fuga de privacidad), esta solicitud propone que, cuando la primera trama de respuesta indica que acepta la primera trama de solicitud, la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta es el subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluido en la primera trama de solicitud, de modo que pueda evitarse la fuga de privacidad.

Además, a diferencia de una implementación de la técnica anterior en la que cuando la

primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta sólo incluye el número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP, esta solicitud permite que cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, además del número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP, la primera trama de respuesta además puede incluir la información de dirección del contestador de detección. En otras palabras, en esta solicitud, cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta lleva más información, por ejemplo, la información de dirección del contestador de detección (o denominada como número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP o un número sugerido de contestadores de detección).

En una posible implementación, la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de solicitud se lleva en un cuarto campo, y la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta se lleva en un quinto campo; y la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo en la primera trama de respuesta es un subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluido en el cuarto campo en la primera trama de solicitud.

En esta implementación, la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de solicitud puede llevarse en el cuarto campo, y la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta puede incluirse en el quinto campo. Opcionalmente, cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta puede ser el subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluido en la primera trama de solicitud. De este modo, puede evitarse la fuga de privacidad, y la información de dirección del contestador de detección llevada en la primera trama de respuesta puede utilizarse para ayudar al iniciador de SBP a determinar qué información de dirección de un contestador de detección puede llevarse al iniciar un procedimiento de SBP la próxima vez. Esto ayuda a mejorar la aplicabilidad de la solución.

En una posible implementación, la primera trama de solicitud además incluye un primer campo, y el primer campo indica si un contestador de detección preferido en una lista

de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio.

5 Cuando la primera trama de respuesta indica que acepta la primera trama de solicitud, y un valor del primer campo en la primera trama de solicitud indica que el contestador de detección preferido en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo en la primera trama de respuesta es la misma que la información de dirección incluida en el cuarto campo en la primera trama de solicitud.

10 En una posible implementación, la primera trama de respuesta además incluye un séptimo campo, y el séptimo campo lleva información de identidad del contestador de detección.

15 El número de piezas de información de dirección de los contestadores de detección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es el mismo que el número de piezas de información de identidad de los contestadores de detección incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

En una posible implementación, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta corresponde uno a uno con la información de identidad del contestador de detección incluida en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

20 En una posible implementación, la primera trama de solicitud además incluye un primer campo, y el primer campo indica si un contestador de detección preferido en una lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio.

25 Cuando la primera trama de respuesta indica que se acepta la primera trama de solicitud, y un valor del primer campo de la primera trama de solicitud indica que el contestador de detección preferido de la lista de contestadores de detección preferidos incluida en la primera trama de solicitud es opcional, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta es el subconjunto de

la información de dirección del contestador de detección incluida en el cuarto campo de la primera trama de solicitud.

5 En una posible implementación, la primera trama de respuesta además incluye un séptimo campo, y el séptimo campo lleva información de identidad del contestador de detección.

Un número de piezas de información de dirección de los contestadores de detección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es menor o igual que un número de piezas de información de identidad de los contestadores de detección incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

10 En esta implementación, la información de identidad del contestador de detección llevada en la primera trama de respuesta puede ser mayor o igual que la información de dirección del contestador de detección llevada en la primera trama de respuesta. Opcionalmente, cuando la información de identidad del contestador de detección llevada en la primera trama de respuesta es igual a la información de dirección del contestador de detección llevada en la primera trama de respuesta, la información de identidad del contestador de detección llevada en la primera trama de respuesta puede corresponder uno a uno con la información de dirección del contestador de detección llevada en la primera trama de respuesta. Opcionalmente, cuando la información de identidad del contestador de detección llevada en la primera trama de respuesta es menor que la información de dirección del contestador de detección llevada en la primera trama de respuesta, la información de identidad de un contestador de detección que se incluye en la primera trama de respuesta o en la primera trama de terminación y que pertenece al subconjunto de la información de dirección del contestador de detección en la primera trama de solicitud puede corresponder uno a uno con la información de dirección de un contestador de detección.

25 En una implementación posible, el método además incluye:

El contestador de SBP transmite una primera trama de terminación al iniciador de SBP.

La primera trama de terminación incluye un sexto campo, y el sexto campo lleva información de dirección de un contestador de detección. Cuando la primera trama de

terminación indica que un motivo de terminación es que no se cumple una condición de SBP, la información de dirección del contestador de detección incluida en el sexto campo de la primera trama de terminación es un subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluida en el cuarto campo de la primera trama de solicitud.

- 5** En esta implementación, cuando la primera trama de terminación indica que el motivo de terminación es que no se cumple la condición de SBP, la primera trama de terminación puede llevar más información, por ejemplo, puede incluir más información de dirección de un contestador de detección. Opcionalmente, la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de terminación puede llevarse en el sexto campo.
- 10** Opcionalmente, la información de dirección del contestador de detección incluida en el sexto campo en la primera trama de terminación puede ser alternativamente el subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluida en el cuarto campo de la primera trama de solicitud. De este modo, puede evitarse la fuga de privacidad, y la información de dirección del contestador de detección llevada en la primera trama de
- 15** terminación puede utilizarse para ayudar al iniciador de SBP a determinar qué información de dirección de un contestador de detección puede llevarse al iniciar un procedimiento de SBP la próxima vez. Esto ayuda a mejorar la aplicabilidad de la solución.

En una posible implementación, la primera trama de terminación además incluye uno o más de los siguientes campos:

- 20** un décimo campo, un decimoprimer campo y un decimosegundo campo.

- El décimo campo lleva información de identidad de un contestador de detección, el decimoprimer campo indica si la primera trama de terminación lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el decimosegundo campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera
- 25** trama de terminación. Opcionalmente, un número de piezas de información de dirección incluido en el sexto campo de la primera trama de terminación es menor o igual que un número de piezas de información de identidad incluido en el décimo campo de la primera trama de terminación.

En esta implementación, cuando la primera trama de terminación indica que el motivo

de terminación es que no se cumple la condición de SBP, la primera trama de terminación puede llevar más información, por ejemplo, además puede incluir una o más de la información de identidad del contestador de detección, información que indica si la primera trama de respuesta lleva la lista de contestadores de detección preferidos, información que indica el

5 número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de respuesta, o similar.

En una posible implementación, cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta además incluye uno o más de los siguientes campos:

10 un octavo campo y un noveno campo;

El octavo campo indica si la primera trama de respuesta lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el noveno campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de respuesta.

15 En esta implementación, cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta puede llevar más información, por ejemplo, puede incluir más información indicando si la primera trama de respuesta lleva la lista de contestadores de detección preferidos, información que indica el número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la

20 primera trama de respuesta, o similar.

En una posible implementación, la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, o la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP de DMG.

En una posible implementación, la primera trama de solicitud es una trama de solicitud

25 de SBP, o la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP de DMG.

En una posible implementación, la primera trama de respuesta es una trama de

respuesta de SBP, o la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP de DMG.

- De acuerdo con un tercer aspecto, esta solicitud proporciona un método de comunicación. El método se aplica a un iniciador de SBP. El iniciador de SBP puede ser el
- 5** iniciador de SBP, o puede ser un módulo o un chip en el iniciador de SBP. Por ejemplo, el iniciador de SBP puede ser una STA sin AP. El método incluye:

El iniciador de SBP determina una primera trama de solicitud; y

el iniciador de SBP transmite la primera trama de solicitud a un contestador de SBP.

- Cuando un valor de un primer campo en la primera trama de solicitud indica que un
- 10** contestador de detección preferido en una lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, un segundo campo y/o un tercer campo en la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado. El segundo campo indica un número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP, y el tercer campo indica si el número de contestadores de detección es obligatorio.

- 15** En una posible implementación, un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es N, donde N es un número entero mayor que 0.

Que el segundo campo y/o el tercer campo de la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado incluye:

- 20** El segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es 0 o M, y un valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es obligatorio u opcional.

Alternativamente,

el segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por

el iniciador de SBP es 0 o M, y el tercer campo es un campo reservado.

- 5** La primera trama de solicitud se utiliza para determinar M contestadores de detección, donde los M contestadores de detección son M contestadores de detección preferidos en N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, M es igual a N, y M es un número entero mayor que 0.

En una posible implementación, un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es N, donde N es un número entero mayor que 0.

- 10** Que el segundo campo y el tercer campo de la primera trama de solicitud no sean campos reservados incluye:

El segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es M, y un valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es obligatorio.

- 15** La primera trama de solicitud se utiliza para determinar M contestadores de detección, donde, cuando M es un número entero positivo menor o igual que N, los M contestadores de detección son M contestadores de detección preferidos en N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud; o cuando M es un número entero positivo mayor o igual que N, los M
- 20** contestadores de detección incluyen N contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, y (M-N) contestadores de detección que no se incluyan en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud.

- 25** En una posible implementación, un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es N, donde N es un número entero mayor que 0.

Que el segundo campo y el tercer campo de la primera trama de solicitud no sean campos reservados incluye:

- 5** El segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es M, y un valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es opcional.

- 10** La primera trama de solicitud se utiliza para determinar un máximo de M contestadores de detección, donde, cuando M es un número entero positivo menor o igual que N, los M contestadores de detección son M contestadores de detección preferidos en N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud; o cuando M es un número entero positivo mayor o igual que N, los M contestadores de detección incluyen N contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, y (M-N) contestadores de detección que no se incluyan en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud.

- 15** En una posible implementación, la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP, o la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP de DMG.

En una posible implementación, la primera trama de solicitud además incluye un cuarto campo, y el cuarto campo contiene información de dirección de un contestador de detección.

El método además incluye:

- 20** El iniciador de SBP recibe una primera trama de respuesta y/o una primera trama de terminación del contestador de SBP.

- 25** La primera trama de respuesta incluye un quinto campo, y el quinto campo lleva información de dirección de un contestador de detección; y la primera trama de terminación incluye un sexto campo, y el sexto campo lleva información de dirección de un contestador de detección.

Cuando la primera trama de respuesta indica que se acepta la primera trama de solicitud, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta es un subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluida en el cuarto campo de la primera trama de solicitud.

- 5** Cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, o cuando la primera trama de terminación indica que un motivo de terminación es que no se cumple una condición de SBP, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta es un subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluida en el sexto campo de la
- 10** primera trama de terminación. Opcionalmente, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta o la información de dirección del contestador de detección incluida en el sexto campo de la primera trama de terminación es un subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluida en el cuarto campo de la primera trama de solicitud. Opcionalmente, cuando la
- 15** primera trama de respuesta indica que se rechaza la primera trama de solicitud, o cuando la primera trama de terminación indica que la razón de terminación es que no se cumple la condición de SBP, la primera trama de respuesta además puede incluir un decimotercer campo, y la primera trama de terminación además puede incluir un decimosexto campo. El campo decimotercero indica un número de contestadores de detección (sugeridos por el
- 20** contestador de SBP), o descrito como, que el decimotercer campo indica un número de contestadores de detección (establecidos o planeados para ser establecidos por el contestador de SBP), o descrito como, que el decimotercer campo indica un número de contestadores de detección (respondidos por el contestador de SBP), o descrito como, que el decimotercer campo indica un número de contestadores de detección. El decimosexto campo
- 25** indica un número de contestadores de detección (sugeridos por el contestador de SBP), o descrito como, el decimosexto campo indica un número de contestadores de detección (establecidos o planeados para ser establecidos por el contestador de SBP), o descrito como, el decimosexto campo indica un número de contestadores de detección (respondidos por el contestador de SBP), o descrito como, el decimosexto campo indica un número de
- 30** contestadores de detección.

En una posible implementación, la primera trama de respuesta además incluye un séptimo campo, y el séptimo campo lleva información de identidad del contestador de detección.

Un número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es menor o igual que un número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

- 5** En una posible implementación, cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta además incluye uno o más de los siguientes campos:

un octavo campo y un noveno campo.

- 10** El octavo campo indica si la primera trama de respuesta lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el noveno campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de respuesta.

En una posible implementación, cuando la primera trama de terminación indica que el motivo de terminación es que no se cumple la condición de SBP, la primera trama de terminación además incluye uno o más de los siguientes campos:

- 15** un décimo campo, un decimoprimer campo y un decimosegundo campo.

- 20** El décimo campo lleva información de identidad de un contestador de detección, el decimoprimer campo indica si la primera trama de terminación lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el decimosegundo campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de terminación. Opcionalmente, un número de piezas de información de dirección incluido en el sexto campo de la primera trama de terminación es menor o igual que un número de piezas de información de identidad incluido en el décimo campo de la primera trama de terminación.

- 25** En una posible implementación, la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP, o la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP de DMG.

En una posible implementación, la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, o la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP de DMG.

- 5** De acuerdo con un cuarto aspecto, esta solicitud proporciona un método de comunicación. El método se aplica a un iniciador de SBP. El iniciador de SBP puede ser el iniciador de SBP, o puede ser un módulo o un chip en el iniciador de SBP. Por ejemplo, el iniciador de SBP puede ser una STA sin AP. El método incluye:

El iniciador de SBP transmite una primera trama de solicitud a un contestador de SBP;
y

- 10** el iniciador de SBP recibe una primera trama de respuesta del contestador de SBP.

Cuando la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud, la información de dirección de un contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta es un subconjunto de la información de dirección de un contestador de detección incluida en la primera trama de solicitud.

- 15** Cuando la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta incluye un número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP e información de dirección de un contestador de detección sugerido por el contestador de SBP. Opcionalmente, el número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP puede llevarse en un decimotercer campo.

- 20** En una posible implementación, la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de solicitud se lleva en un cuarto campo, y la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta se lleva en un quinto campo; y la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo en la primera trama de respuesta es un subconjunto de
- 25** la información de dirección del contestador de detección incluido en el cuarto campo en la primera trama de solicitud.

En una posible implementación, la primera trama de solicitud además incluye un primer campo, y el primer campo indica si un contestador de detección preferido en una lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio.

- 5** Cuando la primera trama de respuesta indica que acepta la primera trama de solicitud, y un valor del primer campo en la primera trama de solicitud indica que el contestador de detección preferido en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo en la primera trama de respuesta es la misma que la información de dirección incluida en el cuarto campo en la primera trama de solicitud.

En una posible implementación, la primera trama de respuesta además incluye un séptimo campo, y el séptimo campo lleva información de identidad del contestador de detección.

- 15** El número de piezas de información de dirección de los contestadores de detección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es el mismo que el número de piezas de información de identidad de los contestadores de detección incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

- 20** En una posible implementación, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta corresponde uno a uno con la información de identidad del contestador de detección incluida en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

- 25** En una posible implementación, la primera trama de solicitud además incluye un primer campo, y el primer campo indica si un contestador de detección preferido en una lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio.

Cuando la primera trama de respuesta indica que se acepta la primera trama de solicitud, y un valor del primer campo de la primera trama de solicitud indica que el contestador de detección preferido de la lista de contestadores de detección preferidos incluida en la

primera trama de solicitud es opcional, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta es el subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluida en el cuarto campo de la primera trama de solicitud.

- 5** En una posible implementación, la primera trama de respuesta además incluye un séptimo campo, y el séptimo campo lleva información de identidad del contestador de detección.

- 10** Un número de piezas de información de dirección de los contestadores de detección incluidos en el quinto campo de la primera trama de respuesta es menor o igual que un número de piezas de información de identidad de los contestadores de detección incluidos en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

En una implementación posible, el método además incluye:

El iniciador de SBP recibe una primera trama de terminación del contestador de SBP.

- 15** La primera trama de terminación incluye un sexto campo, y el sexto campo lleva información de dirección de un contestador de detección. Cuando la primera trama de terminación indica que un motivo de terminación es que no se cumple una condición de SBP, la información de dirección del contestador de detección incluida en el sexto campo de la primera trama de terminación es un subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluida en el cuarto campo de la primera trama de solicitud.

- 20** En una posible implementación, la primera trama de terminación además incluye uno o más de los siguientes campos:

un décimo campo, un decimoprimer campo y un decimosegundo campo.

- 25** El décimo campo lleva información de identidad de un contestador de detección, el decimoprimer campo indica si la primera trama de terminación lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el decimosegundo campo indica un número de contestadores de

detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de terminación. Opcionalmente, un número de piezas de información de dirección incluido en el sexto campo de la primera trama de terminación es menor o igual que un número de piezas de información de identidad incluido en el décimo campo de la primera trama de terminación.

5

En una posible implementación, cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta además incluye uno o más de los siguientes campos:

un octavo campo y un noveno campo.

10 El octavo campo indica si la primera trama de respuesta lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el noveno campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de respuesta.

15 En una posible implementación, la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, o la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP de DMG.

En una posible implementación, la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP, o la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP de DMG.

20 En una posible implementación, la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP, o la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP de DMG.

De acuerdo con un octavo aspecto, esta solicitud proporciona un aparato de comunicación. El aparato incluye:

25 una unidad transceptora, configurada para recibir una primera trama de solicitud de un iniciador de SBP, donde, cuando un valor de un primer campo de la primera trama de solicitud

indica que un contestador de detección preferido de una lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, un segundo campo y/o un tercer campo de la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado; el segundo campo indica un número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP; y el tercer campo indica si el número de contestadores de detección es obligatorio; y

una unidad de procesamiento, configurada para analizar el segundo campo y/o el tercer campo en la primera trama de solicitud.

En una posible implementación, un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es N, donde N es un número entero mayor que 0.

Que el segundo campo y/o el tercer campo de la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado incluye:

El segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es 0 o M, y un valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es obligatorio u opcional.

Alternativamente,

el segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es 0 o M, y el tercer campo es un campo reservado.

Opcionalmente, la unidad de procesamiento además se configura para:

determinar M contestadores de detección basándose en la primera trama de solicitud, donde los M contestadores de detección son M contestadores de detección preferidos en N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, M es igual a N, y M es un número entero mayor que 0.

En una posible implementación, un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es N, donde N es un número entero mayor que 0.

- 5** Que el segundo campo y el tercer campo de la primera trama de solicitud no sean campos reservados incluye:

El segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es M, y un valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es obligatorio.

Opcionalmente, la unidad de procesamiento además se configura para:

- 10** determinar M contestadores de detección basándose en la primera trama de solicitud, donde, cuando M es un número entero positivo menor o igual que N, los M contestadores de detección son M contestadores de detección preferidos en N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud; o cuando M es un número entero positivo mayor o igual que N, los M
- 15** contestadores de detección incluyen N contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, y (M-N) contestadores de detección que no se incluyan en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud.

- 20** En una posible implementación, un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es N, donde N es un número entero mayor que 0.

Que el segundo campo y el tercer campo de la primera trama de solicitud no sean campos reservados incluye:

- 25** El segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es M, y un valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es opcional.

Opcionalmente, la unidad de procesamiento además se configura para:

- 5 determinar un máximo de M contestadores de detección basándose en la primera trama de solicitud, donde, cuando M es un número entero positivo menor o igual que N, los M contestadores de detección son M contestadores de detección preferidos en N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud; o cuando M es un número entero positivo mayor o igual que N, los M contestadores de detección incluyen N contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, y (M-N) contestadores de detección que no se incluyan en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud.
- 10

En una posible implementación, la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP, o la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP de DMG.

En una posible implementación, la primera trama de solicitud además incluye un cuarto campo, y el cuarto campo contiene información de dirección de un contestador de detección.

- 15 La unidad transceptora además se configura para:

transmitir una primera trama de respuesta y/o una primera trama de terminación al iniciador de SBP.

- La primera trama de respuesta incluye un quinto campo, y el quinto campo lleva información de dirección de un contestador de detección; y la primera trama de terminación incluye un sexto campo, y el sexto campo lleva información de dirección de un contestador de detección.
- 20

- Cuando la primera trama de respuesta indica que se acepta la primera trama de solicitud, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta es un subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluida en el cuarto campo de la primera trama de solicitud.
- 25

Cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, o cuando la primera trama de terminación indica que un motivo de terminación es que no se cumple una condición de SBP, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta o la información de dirección del contestador de detección incluida en el sexto campo de la primera trama de terminación es un subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluido en el cuarto campo de la primera trama de solicitud.

En una posible implementación, la primera trama de respuesta además incluye un séptimo campo, y el séptimo campo lleva información de identidad del contestador de detección.

Un número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es menor o igual que un número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

En una posible implementación, cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta además incluye uno o más de los siguientes campos:

un octavo campo y un noveno campo.

El octavo campo indica si la primera trama de respuesta lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el noveno campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de respuesta.

En una posible implementación, cuando la primera trama de terminación indica que el motivo de terminación es que no se cumple la condición de SBP, la primera trama de terminación además incluye uno o más de los siguientes campos:

un décimo campo, un decimoprimer campo y un decimosegundo campo.

El décimo campo lleva información de identidad de un contestador de detección, el decimoprimero campo indica si la primera trama de terminación lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el decimosegundo campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de terminación.

5

En una posible implementación, la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP, o la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP de DMG.

En una posible implementación, la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, o la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP de DMG.

10

De acuerdo con un sexto aspecto, esta solicitud proporciona un aparato de comunicación. El aparato incluye:

una unidad transceptora, configurada para recibir una primera trama de solicitud de un iniciador de SBP.

15

La unidad transceptora se configura para transmitir una primera trama de respuesta al iniciador de SBP.

Cuando la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud, la información de dirección de un contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta es un subconjunto de la información de dirección de un contestador de detección incluida en la primera trama de solicitud.

20

Cuando la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta incluye un número de contestadores de detección sugeridos por un contestador de SBP e información de dirección de un contestador de detección sugerido por el contestador de SBP. Opcionalmente, el número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP puede llevarse en un decimotercer campo.

25

En una posible implementación, la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de solicitud se lleva en un cuarto campo, y la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta se lleva en un quinto campo; y la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo en la primera trama de respuesta es el subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluido en el cuarto campo en la primera trama de solicitud.

En una posible implementación, la primera trama de solicitud además incluye un primer campo, y el primer campo indica si un contestador de detección preferido en una lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio.

Cuando la primera trama de respuesta indica que acepta la primera trama de solicitud, y un valor del primer campo en la primera trama de solicitud indica que el contestador de detección preferido en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo en la primera trama de respuesta es la misma que la información de dirección incluida en el cuarto campo en la primera trama de solicitud.

En una posible implementación, la primera trama de respuesta además incluye un séptimo campo, y el séptimo campo lleva información de identidad del contestador de detección.

El número de piezas de información de dirección de los contestadores de detección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es el mismo que el número de piezas de información de identidad de los contestadores de detección incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

En una posible implementación, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta corresponde uno a uno con la información de identidad del contestador de detección incluida en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

En una posible implementación, la primera trama de solicitud además incluye un primer campo, y el primer campo indica si un contestador de detección preferido en una lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio.

- 5** Cuando la primera trama de respuesta indica que se acepta la primera trama de solicitud, y un valor del primer campo de la primera trama de solicitud indica que el contestador de detección preferido de la lista de contestadores de detección preferidos incluida en la primera trama de solicitud es opcional, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta es el subconjunto de
- 10** la información de dirección del contestador de detección incluida en el cuarto campo de la primera trama de solicitud.

En una posible implementación, la primera trama de respuesta además incluye un séptimo campo, y el séptimo campo lleva información de identidad del contestador de detección.

- 15** Un número de piezas de información de dirección de los contestadores de detección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es menor o igual que un número de piezas de información de identidad de los contestadores de detección incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

En una posible implementación, la unidad transceptora además se configura para:

- 20** transmitir una primera trama de terminación al iniciador de SBP.

- 25** La primera trama de terminación incluye un sexto campo, y el sexto campo lleva información de dirección de un contestador de detección. Cuando la primera trama de terminación indica que un motivo de terminación es que no se cumple una condición de SBP, la información de dirección del contestador de detección incluida en el sexto campo de la primera trama de terminación es un subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluida en el cuarto campo de la primera trama de solicitud.

En una posible implementación, la primera trama de terminación además incluye uno o más de los siguientes campos:

un décimo campo, un decimoprimer campo y un decimosegundo campo.

- 5** El décimo campo lleva información de identidad de un contestador de detección, el decimoprimer campo indica si la primera trama de terminación lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el decimosegundo campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de terminación.

- 10** En una posible implementación, cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta además incluye uno o más de los siguientes campos:

un octavo campo y un noveno campo.

- 15** El octavo campo indica si la primera trama de respuesta lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el noveno campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de respuesta.

En una posible implementación, la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, o la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP de DMG.

- 20** En una posible implementación, la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP, o la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP de DMG.

En una posible implementación, la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP, o la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP de DMG.

De acuerdo con un séptimo aspecto, esta solicitud proporciona un aparato de comunicación. El aparato incluye:

una unidad de procesamiento, configurada para determinar una primera trama de solicitud; y

- 5** una unidad transceptora, configurada para transmitir la primera trama de solicitud a un contestador de SBP.

- 10** Cuando un valor de un primer campo en la primera trama de solicitud indica que un contestador de detección preferido en una lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, un segundo campo y/o un tercer campo en la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado. El segundo campo indica un número de contestadores de detección solicitados por un iniciador de SBP, y el tercer campo indica si el número de contestadores de detección es obligatorio.

- 15** En una posible implementación, un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es N, donde N es un número entero mayor que 0.

Que el segundo campo y/o el tercer campo de la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado incluye:

- 20** El segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es 0 o M, y un valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es obligatorio u opcional.

Alternativamente,

el segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es 0 o M, y el tercer campo es un campo reservado.

La primera trama de solicitud se utiliza para determinar M contestadores de detección,

donde los M contestadores de detección son M contestadores de detección preferidos en N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, M es igual a N, y M es un número entero mayor que 0.

- 5** En una posible implementación, un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es N, donde N es un número entero mayor que 0.

Que el segundo campo y el tercer campo de la primera trama de solicitud no sean campos reservados incluye:

- 10** El segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es M, y un valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es obligatorio.

- 15** La primera trama de solicitud se utiliza para determinar M contestadores de detección, donde, cuando M es un número entero positivo menor o igual que N, los M contestadores de detección son M contestadores de detección preferidos en N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud; o cuando M es un número entero positivo mayor o igual que N, los M contestadores de detección incluyen N contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, y (M-N)
- 20** contestadores de detección que no se incluyan en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud.

En una posible implementación, un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es N, donde N es un número entero mayor que 0.

- 25** Que el segundo campo y el tercer campo de la primera trama de solicitud no sean campos reservados incluye:

El segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es M, y un valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es opcional.

- 5 La primera trama de solicitud se utiliza para determinar un máximo de M contestadores de detección, donde, cuando M es un número entero positivo menor o igual que N, los M contestadores de detección son M contestadores de detección preferidos en N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud; o cuando M es un número entero positivo mayor o igual que N, los M contestadores de detección incluyen N contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, y (M-N) contestadores de detección que no se incluyan en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud.
- 10

En una posible implementación, la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP, o la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP de DMG.

- 15 En una posible implementación, la primera trama de solicitud además incluye un cuarto campo, y el cuarto campo contiene información de dirección de un contestador de detección.

La unidad transceptora además se configura para:

recibir una primera trama de respuesta y/o una primera trama de terminación del contestador de SBP.

- 20 La primera trama de respuesta incluye un quinto campo, y el quinto campo lleva información de dirección de un contestador de detección; y la primera trama de terminación incluye un sexto campo, y el sexto campo lleva información de dirección de un contestador de detección.

- 25 Cuando la primera trama de respuesta indica que se acepta la primera trama de solicitud, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta es un subconjunto de la información de dirección del

contestador de detección incluida en el cuarto campo de la primera trama de solicitud.

- 5 Cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, o cuando la primera trama de terminación indica que un motivo de terminación es que no se cumple una condición de SBP, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta o la información de dirección del contestador de detección incluida en el sexto campo de la primera trama de terminación es un subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluido en el cuarto campo de la primera trama de solicitud.

- 10 En una posible implementación, la primera trama de respuesta además incluye un séptimo campo, y el séptimo campo lleva información de identidad del contestador de detección.

Un número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es menor o igual que un número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

- 15 En una posible implementación, cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta además incluye uno o más de los siguientes campos:

un octavo campo y un noveno campo.

- 20 El octavo campo indica si la primera trama de respuesta lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el noveno campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de respuesta.

- 25 En una posible implementación, cuando la primera trama de terminación indica que un motivo de terminación es que no se cumple una condición de SBP, la primera trama de terminación además incluye uno o más de los siguientes campos:

un décimo campo, un decimoprimer campo y un decimosegundo campo.

El décimo campo lleva información de identidad de un contestador de detección, el decimoprimer campo indica si la primera trama de terminación lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el decimosegundo campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de terminación.

5

En una posible implementación, la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP, o la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP de DMG.

10

En una posible implementación, la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, o la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP de DMG.

De acuerdo con un octavo aspecto, esta solicitud proporciona un aparato de comunicación. El aparato incluye:

15

una unidad transceptora, configurada para transmitir una primera trama de solicitud a un contestador de SBP.

La unidad transceptora se configura para recibir una primera trama de respuesta del contestador de SBP.

20

Cuando la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud, la información de dirección de un contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta es un subconjunto de la información de dirección de un contestador de detección incluida en la primera trama de solicitud.

25

Cuando la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta incluye un número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP e información de dirección de un contestador de detección sugerido por

el contestador de SBP. Opcionalmente, el número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP puede llevarse en un decimotercer campo.

5 En una posible implementación, la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de solicitud se lleva en un cuarto campo, y la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta se lleva en un quinto campo; y la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo en la primera trama de respuesta es el subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluido en el cuarto campo en la primera trama de solicitud.

10 En una posible implementación, la primera trama de solicitud además incluye un primer campo, y el primer campo indica si un contestador de detección preferido en una lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio.

15 Cuando la primera trama de respuesta indica que acepta la primera trama de solicitud, y un valor del primer campo en la primera trama de solicitud indica que el contestador de detección preferido en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo en la primera trama de respuesta es la misma que la información de dirección incluida en el cuarto campo en la primera trama de solicitud.

20 En una posible implementación, la primera trama de respuesta además incluye un séptimo campo, y el séptimo campo lleva información de identidad del contestador de detección.

25 El número de piezas de información de dirección de los contestadores de detección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es el mismo que el número de piezas de información de identidad de los contestadores de detección incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

En una posible implementación, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta corresponde uno a

uno con la información de identidad del contestador de detección incluida en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

5 En una posible implementación, la primera trama de solicitud además incluye un primer campo, y el primer campo indica si un contestador de detección preferido en una lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio.

10 Cuando la primera trama de respuesta indica que se acepta la primera trama de solicitud, y un valor del primer campo de la primera trama de solicitud indica que el contestador de detección preferido de la lista de contestadores de detección preferidos incluida en la primera trama de solicitud es opcional, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta es el subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluida en el cuarto campo de la primera trama de solicitud.

15 En una posible implementación, la primera trama de respuesta además incluye un séptimo campo, y el séptimo campo lleva información de identidad del contestador de detección.

20 Un número de piezas de información de dirección de los contestadores de detección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es menor o igual que un número de piezas de información de identidad de los contestadores de detección incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

En una posible implementación, la unidad transceptora además se configura para:

recibir una primera trama de terminación del contestador de SBP.

25 La primera trama de terminación incluye un sexto campo, y el sexto campo lleva información de dirección de un contestador de detección. Cuando la primera trama de terminación indica que un motivo de terminación es que no se cumple una condición de SBP, la información de dirección del contestador de detección incluida en el sexto campo de la

primera trama de terminación es el subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluida en el cuarto campo de la primera trama de solicitud.

En una posible implementación, la primera trama de terminación además incluye uno o más de los siguientes campos:

- 5** un décimo campo, un decimoprimer campo y un decimosegundo campo.

El décimo campo lleva información de identidad de un contestador de detección, el decimoprimer campo indica si la primera trama de terminación lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el decimosegundo campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de terminación.

10

En una posible implementación, cuando la primera trama de respuesta indica que rechaza la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta además incluye uno o más de los siguientes campos:

un octavo campo y un noveno campo.

- 15** El octavo campo indica si la primera trama de respuesta lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el noveno campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de respuesta.

- 20** En una posible implementación, la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, o la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP de DMG.

En una posible implementación, la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP, o la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP de DMG.

En una posible implementación, la primera trama de respuesta es una trama de

respuesta de SBP, o la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP de DMG.

5 De acuerdo con un noveno aspecto, la presente solicitud proporciona un aparato de comunicación. El aparato de comunicación incluye un procesador, un transceptor y una memoria. El procesador, el transceptor y la memoria se acoplan entre sí. La memoria almacena un programa informático. El procesador y el transceptor se configuran para invocar el programa informático en la memoria, para permitir que el aparato de comunicación realice el método de acuerdo con cualquiera del primer aspecto o del segundo aspecto, o las posibles implementaciones de cualquiera del primer aspecto o del segundo aspecto.

10 En un posible diseño, el aparato de comunicación puede ser un chip para implementar el método anterior o un dispositivo que incluya un chip.

15 De acuerdo con un décimo aspecto, la presente solicitud proporciona un aparato de comunicación. El aparato de comunicación incluye un procesador, un transceptor y una memoria. El procesador, el transceptor y la memoria se acoplan entre sí. La memoria almacena un programa informático. El procesador y el transceptor se configuran para invocar el programa informático en la memoria, para permitir que el aparato de comunicación realice el método de acuerdo con cualquiera del tercer aspecto o del cuarto aspecto, o las posibles implementaciones de cualquiera del tercer aspecto o del cuarto aspecto.

20 En un posible diseño, el aparato de comunicación puede ser un chip para implementar el método anterior o un dispositivo que incluya un chip.

25 De acuerdo con un decimoprimer aspecto, la presente solicitud proporciona un aparato de comunicación. El aparato de comunicación incluye un procesador y un circuito de interfaz. El circuito de interfaz se configura para: recibir una señal de otro aparato de comunicación distinto del aparato de comunicación y transmitir la señal al procesador, o transmitir una señal del procesador a otro aparato de comunicación distinto del aparato de comunicación. El procesador se configura para implementar, utilizando un circuito lógico o al ejecutar instrucciones de código, el método de acuerdo con cualquiera del primer aspecto o del segundo aspecto, o las posibles implementaciones de cualquiera del primer aspecto o del segundo aspecto.

De acuerdo con un decimosegundo aspecto, la presente solicitud proporciona un aparato de comunicación. El aparato de comunicación incluye un procesador y un circuito de interfaz. El circuito de interfaz se configura para: recibir una señal de otro aparato de comunicación distinto del aparato de comunicación y transmitir la señal al procesador, o

5 transmitir una señal del procesador a otro aparato de comunicación distinto del aparato de comunicación. El procesador se configura para implementar, utilizando un circuito lógico o al ejecutar instrucciones de código, el método de acuerdo con cualquiera del tercer aspecto o del cuarto aspecto, o las posibles implementaciones de cualquiera del tercer aspecto o del cuarto aspecto.

10 De acuerdo con un decimotercer aspecto, esta solicitud proporciona un medio de almacenamiento legible por computadora. El medio de almacenamiento almacena un programa informático o instrucciones. Cuando el programa informático o las instrucciones son ejecutados por una computadora, se implementa el método de acuerdo con cualquiera del primer aspecto o del segundo aspecto, o las posibles implementaciones de cualquiera del

15 primer aspecto o del segundo aspecto.

De acuerdo con un decimocuarto aspecto, esta solicitud proporciona un medio de almacenamiento legible por computadora. El medio de almacenamiento almacena un programa informático o instrucciones. Cuando el programa informático o las instrucciones son ejecutados por una computadora, se implementa el método de acuerdo con cualquiera del

20 tercer aspecto o del cuarto aspecto, o las posibles implementaciones de cualquiera del tercer aspecto o del cuarto aspecto.

De acuerdo con un decimoquinto aspecto, la presente solicitud proporciona un producto de programa informático. Cuando una computadora lee y ejecuta el producto de programa informático, la computadora se habilita para realizar el método de acuerdo con

25 cualquiera del primer aspecto o del segundo aspecto, o las posibles implementaciones de cualquiera del primer aspecto o del segundo aspecto.

De acuerdo con un decimosexto aspecto, la presente solicitud proporciona un producto de programa informático. Cuando una computadora lee y ejecuta el producto de programa informático, la computadora se habilita para realizar el método de acuerdo con cualquiera del

30 tercer aspecto o del cuarto aspecto, o las posibles implementaciones de cualquiera del tercer

aspecto o del cuarto aspecto.

- 5 De acuerdo con un decimoséptimo aspecto, esta solicitud proporciona un sistema de comunicación. El sistema de comunicación puede incluir un iniciador de SBP y un contestador de SBP. El iniciador de SBP se configura para realizar cualquier método del tercer aspecto o del cuarto aspecto, y el contestador de SBP se configura para realizar el método de acuerdo con cualquiera del primer aspecto o del segundo aspecto, o las posibles implementaciones de cualquiera del primer aspecto o del segundo aspecto.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 10 La FIGURA 1 es un diagrama de un procedimiento de SBP de acuerdo con una modalidad de esta solicitud.

La FIGURA 2 es un diagrama de estructuras de trama de campos de acción en una trama de solicitud de SBP.

La FIGURA 3 es un diagrama de estructuras de trama de campos de acción en una trama de respuesta de SBP.

- 15 La FIGURA 4 es un diagrama de una estructura de un elemento de Parámetros de SBP de DMG.

La FIGURA 5 es un diagrama de estructuras de trama de campos de acción en una trama de terminación de SBP.

- 20 La FIGURA 6 es un diagrama de una estructura de un campo de Control de Terminación de SBP de DMG.

La FIGURA 7 es un diagrama de una estructura de un punto de acceso de acuerdo con una modalidad de esta solicitud.

La FIGURA 8 es un diagrama de una estructura de una estación de acuerdo con una

modalidad de esta solicitud.

La FIGURA 9 es un diagrama de flujo esquemático de un método de comunicación de acuerdo con una modalidad de esta solicitud.

5 La FIGURA 10 es un diagrama de información de dirección e información de identidad en una trama de respuesta de SBP de acuerdo con una modalidad de esta solicitud.

La FIGURA 11 es otro diagrama de información de dirección e información de identidad en una trama de respuesta de SBP de acuerdo con una modalidad de esta solicitud.

La FIGURA 12 es otro diagrama de flujo esquemático de un método de comunicación de acuerdo con una modalidad de esta solicitud.

10 La FIGURA 13 es todavía otro diagrama de información de dirección e información de identidad en una trama de respuesta de SBP de acuerdo con una modalidad de esta solicitud.

La FIGURA 14 es aún otro diagrama de información de dirección e información de identidad en una trama de respuesta de SBP de acuerdo con una modalidad de esta solicitud.

15 La FIGURA 15 es un diagrama de una estructura de un aparato de comunicación de acuerdo con una modalidad de esta solicitud.

La FIGURA 16 es un diagrama de otra estructura de un aparato de comunicación de acuerdo con una modalidad de esta solicitud.

La FIGURA 17 es un diagrama de todavía otra estructura de un aparato de comunicación de acuerdo con una modalidad de esta solicitud.

20 **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION**

Lo siguiente describe de forma clara y completa las soluciones técnicas en las modalidades de

esta solicitud con referencia a los dibujos acompañantes en las modalidades de esta solicitud.

En las descripciones de esta solicitud, los términos "primero", "segundo" y similares sólo pretenden distinguir entre diferentes objetos, pero no indican un orden particular. Además, a menos que se especifique lo contrario, "/" representa "o". Por ejemplo, A/B puede

5 representar A o B. Un término "y/o" en esta memoria descriptiva describe sólo una relación de asociación entre objetos asociados y representa que puede haber tres relaciones. Por ejemplo, A y/o B pueden representar los siguientes tres casos: Solo A existe, tanto A como B existen, y solo B existe. Además, "al menos uno" significa uno o más, y "una pluralidad de" significa dos o más. "Al menos uno de los siguientes elementos (piezas)" o una expresión similar del mismo

10 indica cualquier combinación de estos elementos, incluyendo un solo elemento (pieza) o cualquier combinación de una pluralidad de elementos (piezas). Por ejemplo, al menos un elemento (pieza) de a, b, o c puede indicar a, b, c, a y b, a y c, b y c, o a, b, y c, a, b, y c cada una puede ser en forma singular o plural.

Además, los términos "incluir", "tener" y cualquier variante de los mismos pretenden

15 cubrir la inclusión no exclusiva. Por ejemplo, un proceso, un método, un sistema, un producto o un dispositivo que incluye una serie de etapas o unidades no se limita a las etapas o unidades enumeradas, sino que opcionalmente además incluye una etapa o unidad no enumerada, u opcionalmente además incluye otra etapa o unidad inherente al proceso, al método, al producto o al dispositivo.

20 En esta solicitud, los términos "ejemplo", "por ejemplo" o similares representan dar un ejemplo, una ilustración o una descripción. Cualquier modalidad o esquema de diseño descrito como "ejemplo", "en un ejemplo" o "por ejemplo" en esta solicitud no debe explicarse como más preferido o que tiene más ventajas que otra modalidad o esquema de diseño. Exactamente, el uso de la palabra "ejemplo", "en un ejemplo", "por ejemplo" o similares tiene

25 por objeto presentar un concepto relacionado de una manera específica.

Puede entenderse que, en esta solicitud, "cuando", "siempre que" y "si" todas significan que un aparato realiza el procesamiento correspondiente en un caso objetivo, y no pretenden limitar el tiempo, y no significa que se requiera que el aparato tenga una acción determinante durante la implementación, y no significa ninguna otra limitación.

En esta solicitud, un elemento representado en forma singular pretende representar "uno o más", pero no representa "uno y sólo uno", a menos que se especifique lo contrario.

Puede entenderse que, en las modalidades de esta solicitud, "B que corresponde a A" indica que existe una correspondencia entre A y B, y que B puede determinarse basándose en A. Determinar B basándose en A no significa que B se determine únicamente basándose en A, sino que B puede determinarse alternativamente basándose en A y/u otra información.

Lo siguiente explica y describe las características técnicas relacionadas en las modalidades de esta solicitud. Cabe señalar que estas explicaciones tienen por objeto facilitar la comprensión de las modalidades de la presente solicitud, pero no deben interpretarse como una limitación del alcance de protección reivindicado en esta solicitud.

1. Tecnología de detección de WLAN

La tecnología de detección de WLAN (WLAN sensing) es una tecnología de detección basada en una tecnología de radar. Ciertamente, la tecnología de detección de WLAN puede ser alternativamente una tecnología de detección basada en cualquier portadora de comunicación inalámbrica, y no se limita a la tecnología de detección basada en la tecnología de radar. La detección basada en la tecnología de radar se utiliza como ejemplo. Un radar incluye una antena de transmisión y una antena de recepción. La antena de transmisión emite una onda electromagnética, la onda electromagnética se refleja al encontrarse con un objetivo (target), y una onda reflejada es recibida por la antena de recepción. Un sistema de radar analiza la información de características del objetivo, por ejemplo, una ubicación, una forma, una característica de movimiento y un rastro de movimiento, mediante el procesamiento de señales basado en los cambios de una onda transmitida y una onda recibida. La detección por radar tiene muchas ventajas únicas. Por ejemplo, el radar no se ve afectado por las condiciones de iluminación y tiene capacidad para atravesar obstáculos, de modo que puede protegerse mejor la privacidad personal. Además, el radar tiene un alcance de detección más amplio y no causa daños a las personas ni animales. Una ventaja de implementar la detección al utilizar la tecnología de radar se refleja principalmente en la detección de un objeto en movimiento, y un estado de movimiento del objetivo, tal como una dirección de movimiento y una velocidad de movimiento, se observa y se interpreta a través del efecto Doppler de un eco del objetivo.

Introducir la tecnología de detección en una WLAN tiene una buena perspectiva de negocio. La tecnología de detección de WLAN puede aplicarse a diferentes escenarios. Por ejemplo, en el ámbito deportivo, esta tecnología puede utilizarse para detectar estados de movimiento y rastros de movimiento de una persona y un balón; y en un entorno doméstico, esta tecnología puede utilizarse para realizar la detección de caídas de un cuerpo humano con el fin de evitar que un adulto mayor se caiga. La información de estado de canal (channel state information, CSI) se procesa para interpretar el estado de movimiento y el rastro de una persona. La tecnología de detección de WLAN puede utilizar plenamente los recursos de WLAN existentes sin requerir grandes costos. En una WLAN futura densamente implementada, hay una pluralidad de STA en un área de cobertura de un AP, y el AP puede realizar una programación de recursos adecuada para estas STA para mejorar el rendimiento y la robustez de un sistema.

2. Detección mediante proxy

La tecnología convencional (por ejemplo, el protocolo 802.11bf) especifica un escenario de detección especial: detección mediante proxy (sensing by proxy, SBP). SBP significa que una STA sin AP puede solicitar a un AP que actúe como proxy (proxy) de la STA sin AP para realizar la detección de WLAN, y permitir al AP devolver un resultado de medición de detección a la STA sin AP. La STA sin AP que inicia un procedimiento de detección mediante proxy se denomina iniciador de SBP (SBP initiator), y el AP que participa en el procedimiento de detección mediante proxy como el proxy (proxy) se denomina contestador de SBP (SBP responder). Además, el AP también es un iniciador de detección (sensing initiator) en un procedimiento de detección. Generalmente, el iniciador de SBP suele ser una STA, y el contestador de SBP suele ser un AP. Puede entenderse que la STA sin AP puede denominarse STA para abreviar, y que la STA sin AP y la STA pueden utilizarse indistintamente en esta memoria descriptiva.

El procedimiento de detección mediante proxy puede incluir, pero no se limita, una o más de las siguientes fases:

(1) En una fase de configuración de SBP (SBP setup), el iniciador de SBP (normalmente una STA sin AP) solicita establecer la SBP con el contestador de SBP (normalmente un AP), y el contestador de SBP recibe o rechaza la solicitud de configuración

de SBP.

(2) Una fase de detección de WLAN (WLAN sensing) incluye una configuración de medición de detección y una instancia de medición de detección basada en activador (trigger-based, TB). En la configuración de medición de detección, el contestador de SBP (que también es un iniciador de detección, es decir, un AP) y uno o más contestadores de detección (es decir, otras STA sin AP) negocian y establecen un parámetro de medición de la detección de WLAN. En la instancia de medición de detección basada en activador, se produce la medición de detección TB. En la medición de detección TB, el AP sirve como iniciador de detección para iniciar un procedimiento de medición de detección, y una o más STA sin AP sirven como contestadores de detección para participar en el procedimiento de medición de detección.

(3) En una fase de informe de SBP (SBP reporting), el contestador de SBP informa de un resultado de medición de detección al iniciador de SBP.

(4) En una fase de terminación de SBP (SBP termination), el procedimiento de SBP termina. La fase de terminación puede ser iniciada por el iniciador de SBP o por el contestador de SBP. Por ejemplo, cuando no se consigue establecer una sesión de medición de detección (Sensing Measurement Session), el AP puede transmitir una trama de terminación de SBP para terminar el procedimiento de SBP. En otro ejemplo, el AP o la STA pueden transmitir alternativamente una trama de terminación de SBP en un proceso de establecimiento de una sesión de medición de detección, o cuando no hay necesidad de continuar la medición de detección después de que se haya completado una sesión de medición de detección, el AP o la STA pueden transmitir alternativamente una trama de terminación de SBP, para terminar el procedimiento de SBP.

Debe entenderse que la trama de terminación de SBP también puede describirse como una trama de terminación de SBP, una trama de terminación de SBP, o similares. Esto no se limita en el presente documento.

Por ejemplo, la FIGURA 1 es un diagrama de un procedimiento de SBP de acuerdo con una modalidad de esta solicitud. Como se muestra en la FIGURA 1, en una fase de configuración de SBP (SBP setup), un iniciador de SBP (STA sin AP 1) transmite una trama de

solicitud de SBP (SBP request) a un contestador de SBP (AP), para solicitar al contestador de SBP (AP) que inicie un procedimiento de medición de detección como proxy del iniciador de SBP (STA sin AP 1); y el contestador de SBP (AP) responde con una trama de respuesta de SBP (SBP response) para aceptar o rechazar la solicitud del iniciador de SBP. En una fase de configuración de sesión de medición de detección (sensing measurement setup), el iniciador de detección (AP) transmite por separado una trama de solicitud de medición de detección (sensing measurement request) a un contestador de detección 1 (STA sin AP 2) y a un contestador de detección 2 (STA sin AP 3), y el contestador de detección 1 (STA sin AP 2) y el contestador de detección 2 (STA sin AP 3) responden por separado con una trama de respuesta de medición de detección (sensing measurement response). En una fase de intercambio de medición de detección (sensing measurement exchange), se produce la medición de detección TB. Una vez finalizada la medición de detección, el contestador de SBP (AP) devuelve un informe de SBP (SBP report) al iniciador de SBP (STA sin AP 1). Tras recibir el informe de SBP, el iniciador de SBP (STA sin AP 1) puede transmitir una trama de terminación de SBP para terminar el procedimiento de SBP.

Lo siguiente describe las estructuras de trama de los campos de acción (Action field) en la trama de solicitud de SBP.

Por ejemplo, la FIGURA 2 es un diagrama de estructuras de trama de campos de acción en una trama de solicitud de SBP. Como se muestra en la FIGURA 2, la trama de solicitud de SBP transmitida por un iniciador de SBP lleva un elemento de parámetros de detección mediante proxy (SBP Parameters element), y el elemento de Parámetros de SBP incluye un campo de control de parámetros de detección mediante proxy (SBP Parameters Control). En el campo de Control de Parámetros de SBP:

1. Un campo de número de contestadores de detección (Number of Sensing Responders) indica un número de contestadores de detección con los que el iniciador de SBP solicita a un contestador de SBP (es decir, un iniciador de detección, es decir, un AP) que establezca sesiones de detección (es decir, un número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP).

2. Un campo de número obligatorio de contestadores (Mandatory Number of Responders) indica si el número de contestadores de detección solicitado por el iniciador de

SBP es obligatorio. Si el número de contestadores de detección solicitado por el iniciador de SBP es obligatorio, indica que el iniciador de SBP acepta sesiones de detección sólo con este número de contestadores de detección (es decir, el contestador de SBP necesita establecer sesiones de detección con un mismo número solicitado/requerido de contestadores de detección). Si el número de contestadores de detección solicitado por el iniciador de SBP no es obligatorio (es decir, opcional), el iniciador de SBP también puede aceptar sesiones de detección con menos de este número de contestadores de detección (es decir, el contestador de SBP puede establecer sesiones de detección con menos del número solicitado/requerido de contestadores de detección). Generalmente, cuando un valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores es 1, indica que el número de contestadores de detección solicitado por el iniciador de SBP es obligatorio; y cuando el valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores es 0, indica que el número de contestadores de detección solicitado por el iniciador de SBP es opcional o no obligatorio.

3. Cuando el valor de un campo de lista de contestadores preferidos (Preferred Responder List) es 1, indica que el elemento de Parámetros de SBP incluye un campo de direcciones de contestadores de detección (Sensing Responder Addresses). Puede entenderse que el campo de Direcciones de Contestadores de Detección lleva información de dirección de uno o más contestadores (de detección) preferidos, para su uso por el contestador de SBP durante una configuración de sesión de medición de detección. Por ejemplo, la información de dirección puede ser una dirección de control de acceso a medios (medium access control, MAC) o similar. Esto no se limita en el presente documento. Para facilitar la descripción, se utiliza principalmente para descripción en las modalidades posteriores un ejemplo en el que la información de dirección es una dirección de MAC. Una dirección de MAC corresponde a un contestador de detección.

4. El campo de número de contestadores preferidos (Number of Preferred Responders) indica un número de contestadores (de detección) preferidos, y las direcciones de MAC de estos contestadores (de detección) preferidos todas se incluyen en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección. Opcionalmente, también puede describirse como que el campo de Número de Contestadores Preferidos indica un número de contestadores (de detección) preferidos incluidos en una Lista de Contestadores Preferidos, y las direcciones de MAC de estos contestadores (de detección) preferidos todas se incluyen en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección.

5. Un campo de contestador preferido obligatorio (Mandatory Preferred Responder) indica si estos contestadores (de detección) preferidos son obligatorios. Si estos contestadores (de detección) preferidos son obligatorios, el iniciador de SBP sólo acepta sesiones de detección establecidas con estos contestadores (de detección) preferidos (es decir, el contestador de SBP sólo puede establecer sesiones de detección con estos contestadores (de detección) preferidos). Si estos contestadores (de detección) preferidos no son obligatorios (es decir, opcionales), el iniciador de SBP puede aceptar una sesión de detección establecida con un contestador de detección que no sea un contestador (de detección) preferido (es decir, el contestador de SBP puede establecer una sesión de detección con un contestador de detección fuera de la lista de contestadores (de detección) preferidos, o el contestador de SBP puede establecer una sesión de detección con un contestador de detección que no se incluya en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección). Generalmente, cuando un valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio es 1, indica que estos contestadores (de detección) preferidos son obligatorios; y cuando el valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio es 0, indica que estos contestadores (de detección) preferidos son opcionales o no obligatorios.

En la tecnología convencional, si un valor de un campo de Contestador Preferido Obligatorio en una trama de solicitud de SBP indica que estos contestadores (de detección) preferidos son obligatorios, un campo de Número de Contestadores de Detección y un campo de Número Obligatorio de Contestadores son campos reservados.

Cabe señalar que un "contestador (de detección) preferido" en esta solicitud puede describirse como un contestador de detección preferido, o puede describirse como un contestador preferido (Preferred Responder). En otras palabras, el término "(detección)" no necesariamente se requiere. Para facilitar la descripción, los dos términos se describen uniformemente como el contestador de detección preferido en las modalidades posteriores. Además, el "campo de Número Obligatorio de Contestadores" de esta solicitud también puede describirse como "campo de Número Obligatorio de Contestadores de Detección". En otras palabras, las descripciones sobre un número obligatorio de contestadores y las descripciones sobre un número obligatorio de contestadores de detección pueden ser intercambiables. Para facilitar la descripción, los dos términos se describen uniformemente como el número obligatorio de contestadores de detección en las modalidades posteriores.

Puede entenderse que, para significados de campos que no se describen en la FIGURA 2, consulte un estándar existente, por ejemplo, el estándar 802.11bf. Los detalles no se describen en el presente documento.

Lo siguiente describe las estructuras de trama de los campos de acción (Action field)
5 en una trama de respuesta de SBP.

Por ejemplo, la FIGURA 3 es un diagrama de estructuras de trama de campos de acción en una trama de respuesta de SBP. Como se muestra en la FIGURA 3, la trama de respuesta de SBP contestada por un contestador de SBP puede llevar un campo de código de estado (Status Code). El campo de código de estado indica que una solicitud de SBP ha sido
10 aceptada o rechazada. La trama de respuesta de SBP además puede llevar un elemento de Parámetros de SBP, y el elemento de Parámetros de SBP incluye un campo de Control de Parámetros de SBP. En el campo de Control de Parámetros de SBP:

1. Un campo de Número de Contestadores de Detección indica un número de contestadores de detección respondidos por el contestador de SBP o un número de
15 contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP.

Por ejemplo, cuando el campo de código de estado en la trama de respuesta de SBP tiene ÉXITO (SUCCESS), el campo de Número de Contestadores de Detección indica un número de sesiones de detección que el contestador de SBP establece o planea establecer con contestadores de detección (es decir, un número de contestadores de detección
20 respondidos por el contestador de SBP) en respuesta a la solicitud del iniciador de SBP.

Cuando el campo de código de estado en la trama de respuesta de SBP es DENEGADA_CON_CAMBIOS_SUGERIDOS (REJECTED_WITH_SUGGESTED_CHANGES), o cuando el elemento de Parámetros de SBP se presenta en una trama de terminación de SBP, el campo de Número de Contestadores
25 de Detección indica un número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP.

2. Cuando el valor de un campo de Lista de Contestadores Preferidos es 1, indica que el elemento de Parámetros de SBP incluye un campo de Direcciones de Contestadores de

Detección y un campo de ID de Contestadores de Detección. En otras palabras, el campo de Direcciones de Contestadores de Detección y el campo de ID de Contestadores de Detección están presentes. Cuando el valor del campo de Lista de Contestadores Preferidos es 0, indica que el elemento de Parámetros de SBP no incluye el campo de Direcciones de Contestadores de Detección ni el campo de ID de Contestadores de Detección. En otras palabras, el campo de Direcciones de Contestadores de Detección y el campo de ID de Contestadores de Detección no están presentes. Opcionalmente, si un campo está presente, el campo lleva información útil.

El campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP lleva las direcciones de MAC de uno o más contestadores de detección seleccionados por el contestador de SBP. El campo de ID de Contestadores de Dirección de la trama de respuesta de SBP lleva la información de identidad (identity, ID) de uno o más contestadores de detección seleccionados por el contestador de SBP. Opcionalmente, la información de ID puede ser un ID asociado (associated ID, AID)/ID no asociado (unassociated ID, USID). Una pieza de información de ID corresponde a un contestador de detección.

3. El campo de Número de Contestadores Preferidos indica un número de direcciones de MAC en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección y un número de AID/USID en el campo de ID de Contestadores de Detección.

4. El establecimiento de un campo de Contestador Preferido Obligatorio es el mismo que el del campo de Contestador de Preferido Obligatorio en la trama de solicitud de SBP, son los mismos. Los detalles no se describen nuevamente en el presente documento.

En la tecnología convencional, cuando un Código de Estado en una trama de respuesta de SBP tiene ÉXITO, y un valor de un campo de Lista de Contestadores Preferidos en una trama de solicitud de SBP correspondiente es 1 (es decir, la trama de solicitud de SBP lleva una lista de contestadores de detección preferidos y una dirección de MAC), un valor de un campo de Lista de Contestadores Preferidos en la trama de respuesta de SBP se establece en 1, y un campo de Direcciones de Contestadores de Detección y un campo de ID de Contestadores de Detección se llevan en la trama de respuesta de SBP. En este caso, un contestador de SBP puede notificar a un iniciador de SBP una dirección de MAC de un contestador de SBP que es desconocida para el iniciador de SBP, causando un potencial

problema de privacidad.

Además, en la tecnología convencional, cuando el Código de Estado en la trama de respuesta de SBP no tiene ÉXITO, un elemento de Parámetros de SBP en la trama de respuesta de SBP lleva sólo un campo de Número de Contestadores de Detección, para

5 indicar un número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP. Sin embargo, esta forma de llevar parámetros tiene una cantidad de información limitada.

Puede entenderse que, para significados de campos que no se describen en la FIGURA 3, consulte un estándar existente, por ejemplo, el estándar 802.11bf. Los detalles no se describen en el presente documento.

10 Lo siguiente describe un procedimiento de SBP de multi-gigabit direccional (directional multi-gigabit, DMG).

Opcionalmente, en la tecnología convencional además se especifica un procedimiento de SBP de DMG. El procedimiento de SBP de DMG y un procedimiento de SBP son similares, pero utilizan estructuras de trama diferentes. Lo siguiente describe las estructuras de los

15 campos de acción (Action field) en una trama de solicitud de SBP de DMG. Por ejemplo, como se muestra en la siguiente Tabla 1:

Tabla 1 Estructuras de los campos de acción en una trama de solicitud de SBP de DMG

Orden Order	Información Information
1	Categoría Category
2	Acción de DMG (Desprotegida/Protegida) (Unprotected/Protected DMG Action)
3	Ficha de diálogo (Dialog Token)

4	Elemento de sesión de medición de detección de DMG (DMG Sensing Measurement Session element)
5	Elemento de parámetros de detección mediante proxy de DMG (DMG SBP Parameters element)

- Puede entenderse que el elemento de Sesión de Medición de Detección de DMG también puede denominarse elemento de parámetros de medición de detección de DMG (DMG Sensing Measurement Parameters element), elemento de medición de detección de DMG (DMG Sensing Measurement Element), o similares. Esto no se limita en el presente documento.

Se muestra una estructura del elemento de Parámetros de SBP de DMG en la FIGURA 4. El elemento de Parámetros de SBP de DMG incluye un campo de control de parámetros de detección mediante proxy de DMG (DMG SBP Parameters Control).

- En la tecnología convencional, si un valor de un campo de contestador preferido obligatorio de DMG (DMG Mandatory Preferred Responder) es 1, un campo de número de contestadores de detección de DMG (DMG Number of Sensing Responders) y un campo de número obligatorio de contestadores de detección de DMG (DMG Mandatory Number of Responders) son campos reservados.

- Puede entenderse que, para los significados de los campos que no se describen en la Tabla 1, consulte un estándar existente, por ejemplo, el estándar 802.11bf. Los detalles no se describen en el presente documento.

Lo siguiente describe las estructuras de los campos de acción (Action field) en una trama de respuesta de SBP de DMG. Por ejemplo, como se muestra en la siguiente Tabla 2:

- Tabla 2 Estructuras de los campos de acción en una trama de respuesta de SBP de

DMG

Orden Order	Información Information
1	Categoría Category
2	Acción de DMG (Desprotegida/Protegida) (Unprotected/Protected DMG Action)
3	Ficha de diálogo (Dialog Token)
4	Identificador de configuración de medición de DMG (DMG Measurement Setup ID)
5	Código de Estado (Status Code)
6	Elemento de parámetros de detección mediante proxy de DMG (DMG SBP Parameters element)
7	...
8	...
9	...

Puede entenderse que el ID de Configuración de Medición de DMG también puede denominarse identificador de sesión de medición de DMG (DMG Measurement Session ID) o similar. Esto no se limita en el presente documento.

En la tecnología convencional, cuando un Código de Estado en una trama de respuesta de SBP de DMG tiene ÉXITO, y un valor de un campo de Lista de Contestadores Preferidos de DMG en una trama de solicitud de SBP correspondiente es 1 (es decir, la trama de solicitud de SBP de DMG lleva una lista de contestadores de detección preferidos de DMG y una dirección de contestadores de detección de DMG), un valor de un campo de Lista de Contestadores Preferidos de DMG en la trama de respuesta de SBP de DMG se establece en 1, y un campo de Direcciones de Contestadores de Detección de DMG y un campo de ID de Contestadores de Detección de DMG se lleva en la trama de respuesta de SBP de DMG. En este caso, un contestador de SBP puede notificar a un iniciador de SBP una dirección de MAC de un contestador de detección de DMG que es desconocida para el iniciador de SBP, causando un potencial problema de privacidad.

Además, en la tecnología convencional, cuando el Código de Estado en la trama de respuesta de SBP de DMG no tiene ÉXITO, un elemento de Parámetros de SBP de DMG en la trama de respuesta de SBP de DMG lleva sólo un campo de Número de Contestadores de Detección de DMG, para indicar un número de contestadores de detección de DMG sugeridos por el contestador de SBP. Sin embargo, esta forma de llevar parámetros tiene una cantidad de información limitada.

Puede entenderse que, para los significados de los campos que no se describen en la Tabla 2, consulte un estándar existente, por ejemplo, el estándar 802.11bf. Los detalles no se describen en el presente documento.

Lo siguiente describe las estructuras de trama de los campos de acción (Action field) en una trama de terminación de SBP.

Por ejemplo, la FIGURA 5 es un diagrama de estructuras de trama de campos de acción en una trama de terminación de SBP. Como se muestra en la FIGURA 5, la trama de terminación de SBP puede llevar un campo de control de terminación de detección mediante proxy (SBP Termination Control), y el campo de Control de Terminación de SBP incluye un campo de código de error de detección mediante proxy (SBP Error Status).

En la tecnología convencional, si el valor de un campo de Estado de Error de SBP es 1, indica que un procedimiento de SBP ha terminado porque una condición de SBP es incorrecta

- (o la condición no coincide o no puede cumplirse). Además, cuando el valor del campo de Estado en Error de SBP es 1, un elemento de Parámetros de SBP puede estar presente en una trama de terminación de SBP, y el elemento de Parámetros de SBP en la trama de terminación de SBP lleva sólo un campo de Número de Contestadores de Detección, para
- 5** indicar un número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP. Sin embargo, esta forma de llevar parámetros tiene una cantidad de información limitada.

Puede entenderse que, para significados de campos que no se describen en la FIGURA 5, consulte un estándar existente, por ejemplo, el estándar 802.11bf. Los detalles no se describen en el presente documento.

- 10** Lo siguiente describe las estructuras de trama de los campos de acción (Action field) en una trama de terminación de SBP de DMG. Por ejemplo, las estructuras de los campos de acción en la trama de terminación de SBP de DMG se muestran en la siguiente Tabla 3:

Tabla 3 Estructuras de los campos de acción en una trama de terminación de SBP de DMG

Orden Order	Información Information
1	Categoría Category
2	Acción de DMG (Desprotegida/Protegida) (Unprotected/Protected DMG Action)
3	ID de sesión de medición de DMG (DMG Measurement Session ID)
4	Control de terminación de detección mediante proxy de DMG (DMG SBP Termination Control)
5	Elemento de parámetros de detección mediante proxy de DMG (DMG SBP Parameters element)

Se muestra una estructura del campo de Control de Terminación de BSP de DMG en la FIGURA 6. El campo de Control de Terminación de BSP de DMG incluye un campo de configuración de detección mediante proxy de DMG sin Éxito (DMG SBP Setup Unsuccess).

- 5 En la tecnología convencional, cuando un valor de un campo de Configuración sin Éxito de SBP de DMG es 1, el elemento de Parámetros de SBP de DMG puede estar presente en una trama de terminación de SBP de DMG, y el elemento de Parámetros de SBP de DMG en la trama de terminación de SBP de DMG lleva sólo un campo de Número de Contestadores de Detección de DMG, para indicar un número de contestadores de detección de DMG
- 10 sugeridos por el contestador de SBP. Sin embargo, esta forma de llevar parámetros tiene una cantidad de información limitada.

Puede entenderse que, para significados de campos que no se describen en la FIGURA 6, consulte un estándar existente, por ejemplo, el estándar 802.11bf. Los detalles no se describen en el presente documento.

- 15 Lo siguiente describe brevemente un punto de acceso (AP) y una estación sin punto de acceso (non-AP STA) en esta solicitud.

En esta memoria descriptiva, la estación sin punto de acceso (non-AP STA) también puede denominarse estación (station, STA) para abreviar, y ambas pueden utilizarse indistintamente.

- 20 El punto de acceso (por ejemplo, el AP de la FIGURA 1) es un aparato que tiene una función de comunicación inalámbrica, soporta la comunicación utilizando un protocolo de WLAN, tiene una función de comunicación con otro dispositivo (por ejemplo, una estación u otro punto de acceso) en una red WLAN, y ciertamente puede tener además una función de comunicación con otro dispositivo. En un sistema de WLAN, el punto de acceso puede
- 25 denominarse estación de punto de acceso (access point station, AP STA). El aparato que tiene la función de comunicación inalámbrica puede ser un dispositivo completo, o puede ser un chip o sistema de procesamiento instalado en un dispositivo completo. Un dispositivo en el que se instala el chip o el sistema de procesamiento puede implementar métodos y funciones

en modalidades de esta solicitud bajo el control del chip o del sistema de procesamiento. El AP en las modalidades de esta solicitud es un aparato que proporciona un servicio para la STA, y puede soportar los protocolos de la serie 802.11. Por ejemplo, el AP puede ser una entidad de comunicación, por ejemplo, un servidor de comunicación, un enrutador, un conmutador o un puente. El AP puede incluir varias formas de macro-estaciones base, micro-estaciones base, estaciones de retransmisión y similares. Ciertamente, el AP puede ser alternativamente un chip o un sistema de procesamiento en estas diversas formas de dispositivos, para implementar los métodos y funciones en las modalidades de esta solicitud.

La estación (por ejemplo, cualquier STA sin AP de la FIGURA 1) es un aparato que tiene una función de comunicación inalámbrica, soporta la comunicación mediante el uso de un protocolo de WLAN, y tiene la capacidad de comunicarse con otra estación o punto de acceso en una red WLAN. En el sistema de WLAN, la estación puede denominarse estación sin punto de acceso (non-access point station, non-AP STA). Por ejemplo, la STA es cualquier dispositivo de comunicación de usuario que permite a los usuarios comunicarse con un AP y, además, comunicarse con una WLAN. El aparato que tiene la función de comunicación inalámbrica puede ser un dispositivo completo, o puede ser un chip o sistema de procesamiento instalado en un dispositivo completo. Un dispositivo en el que se instala el chip o el sistema de procesamiento puede implementar los métodos y las funciones en modalidades de esta solicitud bajo el control del chip o del sistema de procesamiento. Por ejemplo, la STA puede ser un equipo de usuario que puede conectarse a Internet, por ejemplo, una computadora tipo tableta, una computadora de escritorio, una computadora tipo laptop, una computadora tipo notebook, una computadora personal ultramóvil (Ultra-mobile personal computer, UMPC), una computadora de mano, una computadora tipo netbook, un asistente digital personal (personal digital assistant, PDA) o un teléfono móvil. Alternativamente, la STA puede ser un nodo de Internet de las cosas, un aparato de comunicación montado en vehículo del Internet de los vehículos, un dispositivo de entretenimiento, un dispositivo o sistema de juego, un dispositivo de sistema de posicionamiento global, o similares. Alternativamente, la STA puede ser un chip y un sistema de procesamiento en las terminales anteriores.

El sistema de WLAN puede proporcionar una transmisión de alta velocidad y baja latencia. Con la continua evolución de los escenarios de aplicación de WLAN, el sistema de WLAN se aplicará a más escenarios o industrias, por ejemplo, la industria de Internet de las cosas, la industria de Internet de los vehículos, la industria bancaria, oficinas de empresas, salas de exposiciones o estadios, salas de conciertos, habitaciones de hotel, dormitorios,

pabellones, aulas, supermercados, plazas, calles, talleres de producción y almacenes. Ciertamente, un dispositivo (por ejemplo, un punto de acceso o una estación) que soporta la comunicación de WLAN puede ser un nodo de sensor (por ejemplo, un contador de agua inteligente, un contador de electricidad inteligente o un nodo de detección de aire inteligente) en una ciudad inteligente, un dispositivo inteligente (por ejemplo, una cámara inteligente, un proyector, una pantalla, un televisor, un equipo de música, un refrigerador o una lavadora) en un hogar inteligente, un nodo en el Internet de las cosas, una terminal de entretenimiento (por ejemplo, un dispositivo usable tal como realidad aumentada (augmented reality, AR) o realidad virtual (virtual reality, VR)), un dispositivo inteligente en una oficina inteligente (por ejemplo, una impresora, un proyector, un altavoz o un equipo estereofónico), un dispositivo de Internet de los vehículos en el Internet de los vehículos, una infraestructura en escenarios de la vida cotidiana (por ejemplo, una máquina expendedora, una estación de navegación de autoservicio de un supermercado, un dispositivo de caja registradora de autoservicio o una máquina de pedidos de autoservicio), un dispositivo en un gran recinto deportivo y musical, o similares. Las formas específicas de la estación y el punto de acceso no se limitan en las modalidades de esta solicitud, y son meramente ejemplos para su descripción en la presente.

Debe entenderse que el estándar 802.11 se centra en una capa física (physical layer, PHY) y una capa de control de acceso a medios (medium access control, MAC). En un ejemplo, la FIGURA 7 es un diagrama de una estructura de un punto de acceso de acuerdo con una modalidad de esta solicitud. El AP puede ser un AP de multiantena/multirradiofrecuencia, o puede ser un AP de antena única/radiofrecuencia única. La antena/radiofrecuencia se utiliza para transmitir/recibir un paquete de datos (el paquete de datos en esta memoria descriptiva también puede denominarse unidad de datos de protocolo de capa física (PHY protocol data unit, PPDU)). En una implementación, una parte de antena o una parte de radiofrecuencia del AP puede estar separada de un cuerpo principal del AP, es decir, puede estar dispuesta remotamente. En la FIGURA 7, el AP puede incluir un circuito de procesamiento de capa física y un circuito de procesamiento de control de acceso a medios. El circuito de procesamiento de capa física puede estar configurado para procesar una señal de capa física, y el circuito de procesamiento de capa de MAC puede estar configurado para procesar una señal de capa de MAC. En otro ejemplo, la FIGURA 8 es un diagrama de una estructura de una estación de acuerdo con una modalidad de esta solicitud. La FIGURA 8 es un diagrama de una estructura de una STA de antena única/radiofrecuencia única. En un escenario real, la STA puede ser alternativamente una STA de multiantena/multirradiofrecuencia, y puede ser un dispositivo con más de dos antenas. La

antena/radiofrecuencia se utiliza para transmitir/recibir un paquete de datos. En una implementación, una parte de antena o una parte de radiofrecuencia del STA puede estar separada de un cuerpo principal del STA, es decir, puede estar dispuesta remotamente. En la FIGURA 8, la STA puede incluir un circuito de procesamiento de PHY y un circuito de procesamiento de MAC. El circuito de procesamiento de capa física puede estar configurado para procesar una señal de capa física, y el circuito de procesamiento de capa de MAC puede estar configurado para procesar una señal de capa de MAC.

Lo siguiente describe detalladamente las soluciones técnicas proporcionadas en esta solicitud con referencia a más dibujos acompañantes.

- 10 En esta solicitud, a menos que se especifique lo contrario, partes iguales o similares de las modalidades o implementaciones se hacen referencia entre sí. En las modalidades de esta solicitud y las implementaciones/métodos de implementación/métodos implementables en las modalidades, a menos que se especifique lo contrario o exista un conflicto lógico, los términos y/o descripciones son coherentes y pueden hacerse referencia mutuamente entre diferentes
- 15 modalidades y entre las implementaciones/métodos de implementación/métodos implementables en las modalidades. Las características técnicas de diferentes modalidades y las implementaciones/métodos de implementación/métodos implementables en las modalidades pueden combinarse para formar una nueva modalidad, implementación, método de implementación o método implementable basándose en una relación lógica interna de los
- 20 mismos. Las siguientes implementaciones de esta solicitud no pretenden limitar el alcance de protección de esta solicitud.

- De la explicación anterior de las estructuras de trama de los campos de acción de la trama de solicitud de SBP se aprende que, cuando el valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio de la trama de solicitud de SBP es 1, es decir, cuando el campo de
- 25 Contestador Preferido Obligatorio indica que estos contestadores (de detección) preferidos son obligatorios, el contestador de SBP puede establecer sesiones de detección posteriores sólo con contestadores de detección preferidos (es decir, contestadores de detección preferidos que corresponden a todas las direcciones de MAC del campo de Direcciones de Contestadores de Detección). Una vez que un contestador de detección preferido no puede
- 30 participar en la detección, este procedimiento de SBP falla. Por ejemplo, se supone que un valor de un Número de Contestadores de Detección en la trama de solicitud de SBP es N (es

decir, el iniciador de SBP solicita al contestador de SBP que establezca sesiones de detección con N contestadores de detección), y un valor de un Número de Contestadores Preferidos en la trama de solicitud de SBP es también N (es decir, la trama de solicitud de SBP lleva direcciones de MAC de N contestadores (de detección) preferidos, que son respectivamente una dirección de MAC 1, una dirección de MAC 2, ..., y una dirección de MAC N). Si un contestador de detección preferido que corresponde a la dirección de MAC 1 no puede participar en la detección, este procedimiento de SBP falla.

Además, en una trama de respuesta de SBP existente, cuando un Código de Estado tiene ÉXITO, y un valor de un campo de Lista de Contestadores Preferidos en una trama de solicitud de SBP correspondiente es 1 (es decir, la trama de solicitud de SBP lleva una lista de contestadores de detección preferidos y una dirección de MAC), el campo de Lista de Contestadores Preferidos se establece en 1, y un campo de Direcciones de Contestadores de Detección y un campo de ID de Contestadores de Detección se llevan en la trama de respuesta de SBP. Sin embargo, un contestador de SBP puede notificar a un iniciador de SBP una dirección de MAC de un contestador de detección que sea desconocida para el iniciador de SBP, es decir, se produce una fuga de privacidad. Opcionalmente, en la tecnología convencional, cuando un Código de Estado en una trama de respuesta de SBP no tiene ÉXITO, un elemento de Parámetros de SBP en la trama de respuesta de SBP lleva sólo un campo de Número de Contestadores de Detección, para indicar un número de contestadores de detección sugeridos por un contestador de SBP. Sin embargo, esta forma de llevar parámetros tiene una cantidad de información limitada.

En vista de esto, las modalidades de esta solicitud proporcionan un método de comunicación, que puede aplicarse al procedimiento de detección mediante proxy mostrado en la FIGURA 1. De acuerdo con el método, se ajusta y optimiza una regla para establecer un campo relacionado en un procedimiento de SBP, ayudando así a mejorar el rendimiento de detección de la SBP.

Cabe señalar que un nombre de un mensaje, un nombre de cada parámetro/campo del mensaje, o similares descritos en esta solicitud son meramente un ejemplo, y pueden tener otro nombre en una implementación específica. Esto no se limita específicamente en modalidades de esta solicitud.

Lo siguiente describe en detalle el método de comunicación y un aparato de comunicación proporcionados en esta solicitud.

Puede entenderse que un iniciador de detección mediante proxy en las modalidades de esta solicitud puede ser la STA sin AP 1 mostrada en la FIGURA 1, y un contestador de detección mediante proxy en las modalidades de esta solicitud puede ser el AP mostrado en la FIGURA 1. Un contestador de detección en las modalidades de esta solicitud incluye pero no se limita a la STA sin AP 2 y la STA sin AP 3 mostradas en la FIGURA 1. El iniciador de detección mediante proxy, el contestador de detección mediante proxy y el contestador de detección en las modalidades de esta solicitud pueden soportar un protocolo de detección de WLAN, por ejemplo, 802.11bf o un protocolo de próxima generación de 802.11bf.

Modalidad 1

Cabe señalar que, como se ha descrito anteriormente, en la tecnología convencional, si un valor de un campo de Contestador Preferido Obligatorio es 1, un campo de Número de Contestadores de Detección y un campo de Número Obligatorio de Contestadores son campos reservados. Sin embargo, la flexibilidad de un procedimiento de SBP es escasa, y la tasa de éxito del procedimiento de SBP es baja. Basándose en esto, en esta modalidad de la presente solicitud, se ajusta y optimiza una regla para establecer un campo relacionado en una trama de solicitud de SBP (SBP Request), de modo que cuando un valor de un campo de Contestador Preferido Obligatorio es 1 (en este caso, que un campo de Lista de Contestadores Preferidos en la trama de solicitud de SBP sea 1 indica que la trama de solicitud de SBP lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y un Número de Contestadores Preferidos indica un número de contestadores de detección preferidos que se llevan), un campo de Número de Contestadores de Detección y un campo de Número Obligatorio de Contestadores no están necesariamente reservados. Esto puede aumentar la flexibilidad de un procedimiento de SBP y mejorar la probabilidad de éxito del procedimiento de SBP basándose en la compatibilidad con una regla existente, ayudando así a mejorar el rendimiento de detección de la SBP.

La FIGURA 9 es un diagrama de flujo esquemático de un método de comunicación de acuerdo con una modalidad de esta solicitud. Como se muestra en la FIGURA 9, el método de comunicación incluye las siguientes etapas S901 a S903. Cabe señalar que, la FIGURA 9 es

un diagrama de flujo esquemático de una modalidad del método de la presente solicitud, y muestra etapas u operaciones de comunicación detalladas del método. Sin embargo, estas etapas u operaciones son meros ejemplos, y otras operaciones o variaciones de las operaciones de la FIGURA 9 pueden realizarse adicionalmente en esta modalidad de esta solicitud. Además, las etapas de la FIGURA 9 pueden realizarse en un orden diferente al presentado en la FIGURA 9, y no todas las operaciones de la FIGURA 9 pueden realizarse necesariamente. Específicamente:

S901: Un iniciador de SBP transmite una primera trama de solicitud a un contestador de SBP. Correspondientemente, el contestador de SBP recibe la primera trama de solicitud del iniciador de SBP.

En algunas implementaciones factibles, cuando un valor de un primer campo en la primera trama de solicitud indica que un contestador de detección preferido en una lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, un segundo campo y/o un tercer campo en la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado. El segundo campo indica el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP. El tercer campo indica si un número de contestadores de detección es obligatorio, o el tercer campo indica si el número de contestadores de detección solicitado por el iniciador de SBP es obligatorio, o el tercer campo indica si el número de contestadores de detección indicado por el segundo campo es obligatorio. Opcionalmente, cuando el tercer campo indica que el número de contestadores de detección es obligatorio, indica que el iniciador de SBP sólo acepta sesiones de detección con este número de contestadores de detección; o cuando el tercer campo indica que el número de contestadores de detección no es obligatorio, indica que el iniciador de SBP puede aceptar sesiones de detección con menos de este número de contestadores de detección. Por ejemplo, cuando un valor del tercer campo en la primera trama de solicitud es 1, puede indicar que el número de contestadores de detección es obligatorio; y cuando el valor del tercer campo en la primera trama de solicitud es 0, puede indicar que el número de contestadores de detección es opcional o no obligatorio.

Opcionalmente, cuando el valor del primer campo es 1, puede indicar que los contestadores de detección preferidos de la primera lista de contestadores de detección preferidos incluidos en la primera trama de solicitud son obligatorios, es decir, el iniciador de

SBP sólo acepta sesiones de detección establecidas con estos contestadores de detección preferidos; y cuando el valor del primer campo es 0, puede indicar que los contestadores de detección preferidos en la primera lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud son opcionales, es decir, el iniciador de SBP puede aceptar una

5 sesión de detección establecida con un contestador de detección que no es un contestador de detección preferido.

Opcionalmente, la primera trama de solicitud además puede incluir un cuarto campo, y el cuarto campo lleva información de dirección de uno o más contestadores de detección (preferidos). Por ejemplo, la información de dirección puede ser una dirección de MAC.

10 Opcionalmente, la primera trama de solicitud además puede incluir un decimocuarto campo, y el decimocuarto campo indica si la primera trama de solicitud lleva la lista de contestadores de detección preferidos. Por ejemplo, cuando un valor del decimocuarto campo en la primera trama de solicitud es 1, indica que la primera trama de solicitud lleva la lista de contestadores de detección preferidos (o la primera trama de solicitud incluye información de

15 dirección de uno o más contestadores de detección preferidos, o la primera trama de solicitud incluye el cuarto campo, o el cuarto campo está presente en la primera trama de solicitud); y cuando el valor del decimocuarto campo en la primera trama de solicitud es 0, indica que la primera trama de solicitud no lleva la lista de contestadores de detección preferidos (o la primera trama de solicitud no incluye información de dirección de un contestador de detección

20 preferido, o la primera trama de solicitud no incluye el cuarto campo, o el cuarto campo no está presente en la primera trama de solicitud).

Opcionalmente, la primera trama de solicitud además puede incluir un decimoquinto campo, y el decimoquinto campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, o

25 el decimoquinto campo indica un número de piezas de información de dirección de contestadores de detección preferidos incluidos en el cuarto campo. Por ejemplo, en esta modalidad de esta solicitud, un ejemplo en el que el valor del decimocuarto campo es 1 y el decimoquinto campo indica que el número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es N puede

30 ser utilizado para descripción. En otras palabras, el número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de

solicitud es N, donde N es un número entero mayor que 0.

En una primera posible implementación, que el segundo campo y/o el tercer campo en la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado puede entenderse de la siguiente manera: El segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es 0 o M (M es un número entero mayor que 0, y M es igual a N en este caso), y el valor del tercer campo indica si el número de contestadores de detección es obligatorio u opcional. Alternativamente, el segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es 0 o M (M es igual a N en este caso), y el tercer campo es un campo reservado. En otras palabras, un valor del segundo campo puede ser 0 o M, y el valor del tercer campo puede ser 1 o 0, o el tercer campo es un campo reservado. Varios casos pueden combinarse entre sí. Por ejemplo, el segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es 0, y el valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es obligatorio (por ejemplo, el valor del tercer campo es 1). En otro ejemplo, el segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es 0, y el valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es opcional (por ejemplo, el valor del tercer campo es 0). En otro ejemplo, el segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es 0, y el tercer campo es un campo reservado. En otro ejemplo, el segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es M, y el valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es obligatorio (por ejemplo, el valor del tercer campo es 1). En otro ejemplo, el segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es M, y el valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es opcional (por ejemplo, el valor del tercer campo es 0). En otro ejemplo, el segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es M, y el tercer campo es un campo reservado.

Opcionalmente, en la primera implementación posible, el contestador de SBP puede determinar M contestadores de detección basándose en la primera trama de solicitud. Los M contestadores de detección son M contestadores de detección preferidos en N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, y M es igual a N. En otras palabras, el contestador de SBP puede determinar los N contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de

detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud (es decir, todos los contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud) como contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP.

- 5** En una segunda posible implementación, que el segundo campo y el tercer campo de la primera trama de solicitud no sean campos reservados puede entenderse de la siguiente manera: El segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es M , y el valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es obligatorio (por ejemplo, el valor del primer campo es 1).
- 10** Opcionalmente, en la segunda implementación posible, el contestador de SBP puede determinar M contestadores de detección basándose en la primera trama de solicitud. Cuando M es un número entero positivo menor o igual que N , los M contestadores de detección son M contestadores de detección preferidos en N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud.
- 15** Cuando M es un número entero positivo mayor o igual que N , los M contestadores de detección incluyen N contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, y $(M-N)$ contestadores de detección que no están incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud. En otras palabras, cuando M es un número entero positivo
- 20** menor o igual que N , el contestador de SBP puede seleccionar, de los N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, los M contestadores de detección preferidos como los M contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP; o cuando M es un número entero positivo mayor o igual que N , los N contestadores de detección preferidos de la lista de
- 25** contestadores de detección preferidos incluida en la primera trama de solicitud son contestadores de detección obligatorios, y los $(M-N)$ contestadores de detección seleccionados fuera de la lista de contestadores de detección preferidos incluida en la primera trama de solicitud y los N contestadores de detección preferidos deben utilizarse como los M contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP.
- 30** En una tercera posible implementación, que el segundo campo y el tercer campo de la primera trama de solicitud no sean campos reservados puede entenderse de la siguiente

manera: El segundo campo indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es M, y el valor del tercer campo indica que el número de contestadores de detección es opcional.

Opcionalmente, en la tercera implementación posible, el contestador de SBP puede

5 determinar un máximo de M contestadores de detección basándose en la primera trama de solicitud. Cuando M es un número entero positivo menor o igual que N, los M contestadores de detección son M contestadores de detección preferidos en N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud. Cuando M es un número entero positivo mayor o igual que N, los M

10 contestadores de detección incluyen N contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, y (M-N) contestadores de detección que no están incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud. En otras palabras, cuando M es un número entero positivo menor o igual que N, el contestador de SBP puede seleccionar un máximo de

15 M contestadores de detección preferidos de los N contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud como los M contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP. Cuando M es un número entero positivo mayor o igual que N, el contestador de SBP puede seleccionar un máximo de M contestadores de detección en total de los N contestadores de detección

20 preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud y contestadores de detección fuera de la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud, para su uso por el contestador de SBP durante una configuración de detección.

Cabe señalar que la primera trama de solicitud en esta solicitud puede ser una trama

25 de solicitud de SBP, o la primera trama de solicitud puede ser una trama de solicitud de SBP de DMG. Por ejemplo, cuando la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP, el primer campo también puede denominarse campo de Contestador Preferido Obligatorio, el segundo campo también puede denominarse campo de Número de Contestadores de Detección, el tercer campo también puede denominarse campo de Número Obligatorio de

30 Contestadores, el cuarto campo también puede denominarse campo de Direcciones de Contestadores de Detección, el decimocuarto campo también puede denominarse campo de Lista de Contestadores Preferidos, y el decimoquinto campo también puede denominarse campo de Número de Contestadores Preferidos. Por ejemplo, cuando la primera trama de

solicitud es una trama de solicitud de SBP de DMG, el primer campo también puede denominarse campo de Contestador Preferido Obligatorio de DMG, el segundo campo también puede denominarse campo de Número de Contestadores de Detección de DMG, el tercer campo también puede denominarse campo de Número Obligatorio de Contestadores de DMG, el cuarto campo también puede denominarse campo de Direcciones de Contestadores de Detección de DMG, el decimocuarto campo también puede denominarse campo de Lista de Contestadores Preferidos de DMG y el decimoquinto campo también puede denominarse campo de Número de Contestadores Preferidos de DMG.

Cabe señalar que los nombres de los campos en esta modalidad de esta solicitud son meramente ejemplos, y pueden ser otros nombres en la implementación específica. Esto no se limita en particular a esta modalidad de esta solicitud.

Para facilitar la comprensión, en esta modalidad de esta solicitud, se utiliza principalmente para la descripción un ejemplo en el que la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP. El campo de Número de Contestadores de Detección en la trama de solicitud de SBP indica un número de contestadores de detección con los que el iniciador de SBP solicita al contestador de SBP que establezca sesiones de detección. En esta modalidad de esta solicitud, se utiliza principalmente para descripción un ejemplo en el que el campo de Número de Contestadores de Detección indica al iniciador de SBP que solicite al contestador de SBP que establezca sesiones de detección con M contestadores de detección. Si el valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores en la trama de solicitud de SBP es 1, indica que el número solicitado de contestadores de detección (es decir, el número de contestadores de detección indicado por el campo de Número de Contestadores de Detección) es obligatorio, es decir, el iniciador de SBP sólo acepta sesiones de detección con este número de contestadores de detección (es decir, el contestador de SBP debe establecer sesiones de detección con contestadores de detección cuyo número sea el mismo que el número requerido). Si el valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores en la trama de solicitud de SBP es 0, indica que el número solicitado de contestadores de detección no es obligatorio, es decir, el iniciador de SBP puede aceptar sesiones de detección con menos de este número de contestadores de detección (es decir, el contestador de SBP puede establecer sesiones de detección con contestadores de detección cuyo número sea menor que este número). Cuando el campo de Lista de Contestadores Preferidos en la trama de solicitud de SBP es 1, indica que la trama de solicitud de SBP lleva la lista de contestadores de detección preferidos, o un elemento de Parámetros de SBP en la trama de solicitud de SBP incluye el

campo de Direcciones de Contestadores de Detección, y el campo de Direcciones de Contestadores de Detección lleva direcciones de MAC de uno o más contestadores de detección preferidos. Cuando el campo de Lista de Contestadores Preferidos en la trama de solicitud de SBP es 0, indica que no se lleva la lista de contestadores de detección preferidos, o el elemento de Parámetros de SBP en la trama de solicitud de SBP no incluye el campo de Direcciones de Contestadores de Detección, o el campo de Direcciones de Contestadores de Detección no incluye una dirección de MAC de un contestador de detección preferido. El campo de Número de Contestadores Preferidos en la trama de solicitud de SBP indica un número de contestadores de detección preferidos incluidos en la lista de contestadores de detección preferidos, y las direcciones de MAC de estos contestadores de detección todas se incluyen en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en el elemento de Parámetros de SBP. En esta modalidad de esta solicitud, un ejemplo en el que el campo de Número de Contestadores Preferidos indica que la lista de contestadores de detección preferidos incluye los N contestadores de detección preferidos se utiliza para descripción.

Para facilitar la comprensión, lo siguiente utiliza principalmente un ejemplo en el que la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP para explicar y describir con más detalle el contenido que se relaciona con la primera trama de solicitud y que se describe en S901. Basándose en esto, una regla que se utiliza para establecer un parámetro y que se obtiene optimizando un campo relacionado en la trama de solicitud de SBP en esta solicitud puede resumirse como la siguiente regla 1 a regla 3:

Regla 1: Cuando un valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio es 1, y un valor indicado por el campo de Número de Contestadores de Detección es 0 (en este caso, un valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores puede ser 1 o 0, o el campo de Número Obligatorio de Contestadores es un campo reservado), o cuando el valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio es 1 y el valor indicado por el campo de Número de Contestadores de Detección es el mismo que el valor indicado por el campo de Número de Contestadores Preferidos (es decir, $M=N$) (en este caso, el valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores puede ser 1 o 0, o el campo de Número Obligatorio de Contestadores es un campo reservado), el contestador de SBP establece sesiones de detección sólo con todos los contestadores de detección preferidos proporcionados por el iniciador de SBP. Puede entenderse que la regla 1 puede corresponder a la primera implementación posible anterior. Opcionalmente, para la regla 1, consulte un breve resumen de L5 en la siguiente Tabla 4. "Sí" indica que es obligatorio (o el valor correspondiente es 1), y

"No" indica que es opcional (o el valor correspondiente es 0).

5 Regla 2: Cuando el valor del campo de Contestado Preferido Obligatorio es 1, el valor indicado por el campo de Número de Contestadores de Detección no es 0 (asumido como M), y el valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores es 1, el contestador de SBP selecciona, basándose en un requerimiento, un contestador de detección apropiado de la lista de contestadores de detección preferidos (asumido como N) /fuera de la lista de contestadores de detección preferidos para establecer una sesión de detección. Puede entenderse que la regla 2 puede corresponder a la segunda implementación posible anterior. Opcionalmente, para la regla 2, consulte los breves resúmenes de L6 y L8 en la siguiente

10 Tabla 4.

Por ejemplo, si $N \geq M$, el contestador de SBP necesita seleccionar M contestadores de detección de los N contestadores de detección preferidos para establecer sesiones de detección; o si $N < M$, el contestador de SBP necesita utilizar todos los N contestadores de detección preferidos, y luego buscar contestadores de detección distintos de los

15 contestadores de detección preferidos proporcionados por el iniciador de SBP, para cumplir un requisito de un número M total de contestadores de detección.

En otro ejemplo, si $N > M$, el contestador de SBP necesita seleccionar M contestadores de detección preferidos de los N contestadores de detección preferidos para establecer sesiones de detección; o si $N \leq M$, el contestador de SBP necesita utilizar todos los N

20 contestadores de detección preferidos, y luego buscar contestadores de detección distintos de los contestadores de detección preferidos proporcionados por el iniciador de SBP, para cumplir un requisito de un número M total de contestadores de detección.

En aún otro ejemplo, si $N > M$, el contestador de SBP necesita seleccionar M contestadores de detección preferidos de los N contestadores de detección preferidos para

25 establecer sesiones de detección; o si $N < M$, el contestador de SBP necesita utilizar todos los N contestadores de detección preferidos, y luego buscar contestadores de detección distintos de los contestadores de detección preferidos proporcionados por el iniciador de SBP, para cumplir un requisito de un número M total de contestadores de detección.

Regla 3: Cuando el valor del campo de Contestado Preferido Obligatorio es 1, el valor

indicado por el campo de Número de Contestadores de Detección no es 0 (asumido como M), y el valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores es 0, el contestador de SBP selecciona, basándose en un requerimiento, un contestador de detección apropiado de la lista de contestadores de detección preferidos (asumido como N) /fuera de la lista de contestadores de detección preferidos para establecer una sesión de detección. El contestador de SBP selecciona, basándose en el requisito, un dispositivo de entre los contestadores de detección preferidos (asumido como N) para establecer una sesión de detección. Puede entenderse que la regla 3 puede corresponder a la tercera implementación posible anterior. Opcionalmente, para la regla 3, consulte los breves resúmenes de L7 y L9 en la siguiente Tabla 4.

Por ejemplo, si $N \geq M$, el contestador de SBP necesita seleccionar un máximo de M contestadores de detección preferidos de los N contestadores de detección preferidos para establecer sesiones de detección; o si $N < M$, el contestador de SBP necesita utilizar todos los N contestadores de detección preferidos (es decir, N es un valor mínimo de los contestadores de detección), y luego buscar un contestador de detección distinto de los contestadores de detección preferidos proporcionados por el iniciador de SBP, para cumplir un requisito de un número M total máximo de contestadores de detección.

En otro ejemplo, si $N > M$, el contestador de SBP necesita seleccionar un máximo de M contestadores de detección preferidos de los N contestadores de detección preferidos para establecer sesiones de detección; o si $N \leq M$, el contestador de SBP necesita utilizar todos los N contestadores de detección preferidos (es decir, N es un valor mínimo de los contestadores de detección), y luego buscar un contestador de detección distinto de los contestadores de detección preferidos proporcionados por el iniciador de SBP, para cumplir un requisito de un número M total máximo de contestadores de detección.

En otro ejemplo, si $N > M$, el contestador de SBP necesita seleccionar un máximo de M contestadores de detección preferidos de los N contestadores de detección preferidos para establecer sesiones de detección; o si $N < M$, el contestador de SBP necesita utilizar todos los N contestadores de detección preferidos (es decir, N es un valor mínimo de los contestadores de detección), y luego buscar un contestador de detección distinto de los contestadores de detección preferidos proporcionados por el iniciador de SBP, para cumplir un requisito de un número M total máximo de contestadores de detección.

Opcionalmente, en algunas implementaciones factibles, cuando el valor indicado por el Número de Contestadores de Detección no es 0 (asumido como M), y el valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores es 0, el contestador de SBP selecciona, basándose en un requisito, un máximo de M contestadores de detección para establecer sesiones de detección. Por ejemplo, para esta solicitud, consulte un breve resumen de L1 en la siguiente Tabla 4.

Opcionalmente, en algunas implementaciones factibles, cuando el valor indicado por el Número de contestadores de detección no es 0 (asumido como M), y el valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores es 1, el contestador de SBP selecciona, basándose en un requisito, M contestadores de detección para establecer sesiones de detección. Por ejemplo, para esta solicitud, consulte un breve resumen de L2 en la siguiente Tabla 4.

Opcionalmente, en algunas implementaciones factibles, cuando el valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio es 0, el valor indicado por el Número de Contestadores de Detección no es 0 (asumido como M), y el valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores es 0, el contestador de SBP selecciona, basándose en un requisito, un máximo de M contestadores de detección de la lista de contestadores de detección preferidos (asumido como M)/fuera de la lista de contestadores de detección preferidos, para establecer sesiones de detección. Opcionalmente, para esta solicitud, consulte un breve resumen de L3 en la siguiente Tabla 4.

Opcionalmente, en algunas implementaciones factibles, cuando el valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio es 0, el valor indicado por el Número de Contestadores de Detección no es 0 (asumido como M), y el valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores es 1, el contestador de SBP selecciona, basándose en un requisito, M contestadores de detección de la lista de contestadores de detección preferidos (asumido como M)/fuera de la lista de contestadores de detección preferidos, para establecer sesiones de detección. Por ejemplo, para esta solicitud, consulte un breve resumen de L4 en la siguiente Tabla 4.

Tabla 4

	Número de Contestadores de Detección	Número Obligatorio de Contestadores	Lista de Contestadores Preferidos	Número de Contestadores Preferidos	Contestador Preferido Obligatorio	Significado
L 1	M	No	0	/	/	Seleccionar un máximo de M contestadores de detección
L 2	M	Sí	0	/	/	Seleccionar M contestadores de detección
L 3	M	No	1	N	No	Seleccionar un máximo de M contestadores de detección dentro de N contestadores de detección preferidos o fuera de los N contestadores

	Número de Contestadores de Detección	Número Obligatorio de Contestadores	Lista de Contestadores Preferidos	Número de Contestadores Preferidos	Contestador Preferido Obligatorio	Significado
						s de detección preferidos
L 4	M	Sí	1	N	No	Seleccionar M contestadores de detección dentro de N contestadores de detección preferidos o fuera de los N contestadores de detección preferidos
L 5	0 M	Campo reservado: Sí; No;	1	N	Sí (N=M)	Utilizar todos los N contestadores de detección preferidos como

	Número de Contestadores de Detección	Número Obligatorio de Contestadores	Lista de Contestadores Preferidos	Número de Contestadores Preferidos	Contestador Preferido Obligatorio	Significado
						contestadores de detección seleccionados
L 6	M	Sí	1	N	Sí ($N \geq M$, $N > M$)	Seleccionar M contestadores de detección de N contestadores de detección preferidos como contestadores de detección
L 7	M	No	1	N	Sí ($N \geq M$, $N > M$)	Seleccionar un máximo de M contestadores de detección de N

	Número de Contestadores de Detección	Número Obligatorio de Contestadores	Lista de Contestadores Preferidos	Número de Contestadores Preferidos	Contestador Preferido Obligatorio	Significado
						contestadores de detección preferidos como contestadores de detección
L 8	M	Sí	1	N	Sí ($N < M$, $N \leq M$)	o Seleccionar M contestadores de detección, donde N contestadores de detección preferidos son obligatorios, y los contestadores de detección restantes se seleccionan fuera de los

	Número de Contestadores de Detección	Número Obligatorio de Contestadores	Lista de Contestadores Preferidos	Número de Contestadores Preferidos	Contestador Preferido Obligatorio	Significado
						N contestadores de detección preferidos
L 9	M	No	1	N	Sí ($N < M$, $N \leq M$)	o Seleccionar un máximo de M contestadores de detección, donde N contestadores de detección preferidos son obligatorios, algunos contestadores de detección se seleccionan fuera de los N contestadores de

	Número de Contestadores de Detección	Número Obligatorio de Contestadores	Lista de Contestadores Preferidos	Número de Contestadores Preferidos	Contestador Preferido Obligatorio	Significado
						detección preferidos, y un número total es menor o igual que M

- Opcionalmente, en esta modalidad de esta solicitud, cuando el contestador de SBP puede seleccionar un contestador de detección fuera de los N contestadores de detección preferidos, o cuando el contestador de SBP puede seleccionar un contestador de detección fuera de la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la trama de solicitud de SBP, o cuando el contestador de SBP puede seleccionar un contestador de detección que no se incluye en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la trama de solicitud de SBP, un contestador de SBP distinto de los N contestadores de detección preferidos, o un contestador de SBP fuera de la lista de contestadores de detección preferidos en la trama de solicitud de SBP, o un contestador de SBP que no se incluye en la lista de contestadores de detección preferidos en la trama de solicitud de SBP puede determinarse basándose en una implementación del contestador de SBP. Esto no está limitado en esta solicitud.

S902: El contestador de SBP analiza el segundo y/o tercer campo de la primera trama de solicitud.

- 15 Opcionalmente, el contestador de SBP puede establecer una sesión de detección basándose en la primera trama de solicitud.

Por ejemplo, se supone que, en la trama de solicitud de SBP (o primitiva

MLME-SBP.indication) transmitida por el iniciador de SBP al contestador de SBP, el campo de Número de Contestadores de Detección indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es 3 (es decir, $M=3$), el valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores es 1, el valor del campo de Lista de Contestadores Preferidos es 1, el campo de Número de Contestadores Preferidos indica que se incluyen cuatro contestadores de detección preferidos (es decir, $N=4$), y el valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio es 0. En este caso, el contestador de SBP puede seleccionar establecer sesiones de medición de detección con tres contestadores de detección, y los tres contestadores de detección pueden incluir dos contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos en la trama de solicitud de SBP, y un contestador de detección fuera de la lista de contestadores de detección preferidos en la trama de solicitud de SBP. Por ejemplo, se asume que las direcciones de MAC llevadas en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de solicitud de SBP son una dirección de MAC 1, una dirección de MAC 2, una dirección de MAC 3, y una dirección de MAC 4, y la dirección de MAC 1, la dirección de MAC 2, la dirección de MAC 3, y la dirección de MAC 4 son respectivamente direcciones de MAC que corresponden a un contestador de detección 1, un contestador de detección 2, un contestador de detección 3, y un contestador de detección 4. En este caso, el contestador de SBP puede seleccionar establecer sesiones de medición de detección con dos contestadores de detección que corresponden a la dirección de MAC 1 y a la dirección de MAC 2, y un contestador de detección que corresponde a una dirección de MAC 5. La dirección de MAC 5 es una dirección de MAC de un contestador de detección fuera de la lista de contestadores de detección preferidos.

En otro ejemplo, se supone que, en la trama de solicitud de SBP (o primitiva MLME-SBP.indication) transmitida por el iniciador de SBP al contestador de SBP, el Número de Contestadores de Detección indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es 3 (es decir, $M=3$), el valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores es 1, el valor del campo de Lista de Contestadores Preferidos es 1, el campo de Número de Contestadores Preferidos indica que se incluyen cuatro contestadores de detección preferidos (es decir, $N=4$), y el valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio es 1. En este caso, el contestador de SBP puede seleccionar establecer sesiones de medición de detección con tres contestadores de detección, y los tres contestadores de detección son tres contestadores de detección preferidos en la trama de solicitud de SBP. Por ejemplo, se asume que las direcciones de MAC llevadas en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de solicitud de SBP son una dirección

de MAC 1, una dirección de MAC 2, una dirección de MAC 3, y una dirección de MAC 4, y la dirección de MAC 1, la dirección de MAC 2, la dirección de MAC 3, y la dirección de MAC 4 son respectivamente direcciones de MAC que corresponden a un contestador de detección 1, un contestador de detección 2, un contestador de detección 3, y un contestador de detección 4. En este caso, el contestador de SBP puede seleccionar establecer sesiones de detección con tres contestadores de detección que corresponden a la dirección de MAC 1, la dirección de MAC 2 y la dirección de MAC 3.

En aún otro ejemplo, se supone que, en la trama de solicitud de SBP (o primitiva MLME-SBP.indication) transmitida por el iniciador de SBP al contestador de SBP, el Número de Contestadores de Detección indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es 3 (es decir, $M=3$), el Número Obligatorio de Contestadores es 0, el campo de Lista de Contestadores Preferidos es 1, el campo de Número de Contestadores Preferidos indica que se incluyen cuatro contestadores de detección preferidos (es decir, $N=4$), y el valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio es 0. En este caso, el contestador de SBP puede elegir establecer sesiones de detección con un máximo de tres contestadores de detección. Por ejemplo, el contestador de SBP puede seleccionar establecer sesiones de detección con dos contestadores de detección. Por ejemplo, se asume que las direcciones de MAC llevadas en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de solicitud de SBP son una dirección de MAC 1, una dirección de MAC 2, una dirección de MAC 3, y una dirección de MAC 4, y la dirección de MAC 1, la dirección de MAC 2, la dirección de MAC 3, y la dirección de MAC 4 son respectivamente direcciones de MAC que corresponden a un contestador de detección 1, un contestador de detección 2, un contestador de detección 3, y un contestador de detección 4. En este caso, el contestador de SBP puede seleccionar establecer sesiones de detección con un contestador de detección que corresponde a la dirección de MAC 1 y un contestador de detección que corresponde a la dirección de MAC 2, o el contestador de SBP puede seleccionar establecer una sesión de detección con el contestador de detección que corresponde a la dirección de MAC 1 y un contestador de detección que corresponde a una dirección de MAC 5. La dirección de MAC 5 es una dirección de MAC de un contestador de detección fuera de la lista de contestadores de detección preferidos.

En la tecnología convencional, se define de la siguiente manera: Cuando el valor del primer campo en la primera trama de solicitud indica que el contestador de detección preferido en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es

obligatorio, el segundo campo y el tercer campo en la primera trama de solicitud son campos reservados. Cabe señalar que, a diferencia de la tecnología convencional, en esta solicitud se ajusta y optimiza una regla para establecer un campo relacionado en un procedimiento de SBP. Para ser específicos, en las etapas S901 y S902 en esta modalidad de esta solicitud, se

5 define de la siguiente manera: Cuando el valor del primer campo en la primera trama de solicitud indica que el contestador de detección preferido en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, el segundo campo y/o el tercer campo en la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado. Basándose en las implementaciones de las etapas S901 y S902 en esta modalidad

10 de esta solicitud, puede mejorarse la flexibilidad de intercambio del procedimiento de SBP, ayudando así a mejorar el rendimiento de detección de la SBP.

Opcionalmente, la Modalidad 1 además puede incluir una o más de las siguientes etapas:

15 S903: El contestador de SBP transmite una primera trama de respuesta y/o una primera trama de terminación al iniciador de SBP. Correspondientemente, el iniciador de SBP recibe la primera trama de respuesta y/o la primera trama de terminación del contestador de SBP.

20 En algunas implementaciones factibles, cuando la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud, la información de dirección de un contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta es un subconjunto de la información de dirección de un contestador de detección incluido en el cuarto campo de la primera trama de solicitud. Por ejemplo, cuando un Código de Estado en la primera trama de respuesta tiene ÉXITO (SUCCESS), indica que la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud. Opcionalmente, la información de dirección del contestador de detección incluida

25 en la primera trama de respuesta puede llevarse en un quinto campo. En esta solicitud, que la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta es el subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluido en el cuarto campo de la primera trama de solicitud puede entenderse de la siguiente manera: La información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama

30 de respuesta es una parte o la totalidad de la información de dirección del contestador de detección incluido en el cuarto campo de la primera trama de solicitud. En otras palabras, un

número de piezas de información de dirección de los contestadores de detección incluido en la primera trama de respuesta es menor o igual que un número de piezas de información de dirección de los contestadores de detección incluido en el cuarto campo en la primera trama de solicitud.

- 5** Opcionalmente, en algunas implementaciones factibles, cuando la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta puede incluir un número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP e información de dirección de un contestador de detección sugerido por el contestador de SBP. Por ejemplo, cuando el Código de Estado en la primera trama de respuesta es
- 10** SOLICITUD_RECHAZADA (REQUEST_DECLINED) o DENEGADA_CON_CAMBIOS_SUGERIDOS (REJECTED_WITH_SUGGESTED_CHANGES), indica que la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud. Opcionalmente, un número que es de contestadores de detección sugeridos/planificados para ser establecidos/respondidos por el
- 15** contestador de SBP y que se incluye en la primera trama de respuesta puede ser llevado en un decimotercer campo en la primera trama de respuesta, y la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta puede ser llevada en el quinto campo en la primera trama de respuesta. Opcionalmente, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo puede ser un subconjunto de la
- 20** información de dirección del contestador de detección incluido en el cuarto campo en la primera trama de solicitud. Opcionalmente, cuando la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta además incluye uno o más de los siguientes campos: un octavo campo y un noveno campo. El octavo campo indica si la primera trama de respuesta lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el
- 25** noveno campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de respuesta.

- Opcionalmente, cuando la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud, o cuando la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta además puede incluir un séptimo campo, y el séptimo
- 30** campo lleva información de identidad de un contestador de detección. Opcionalmente, un número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta puede ser menor o igual que un número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

Opcionalmente, cuando el número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es igual al número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta, un valor indicado por el noveno campo de la primera trama de respuesta puede ser igual al número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta y/o al número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta. Opcionalmente, cuando el número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es igual al número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta, un valor indicado por el decimotercer campo de la primera trama de respuesta puede ser igual al número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta y/o al número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

Opcionalmente, cuando el número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es menor que el número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta, el valor indicado por el noveno campo de la primera trama de respuesta puede ser igual al número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta. Opcionalmente, cuando el número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es menor que el número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta, el valor indicado por el decimotercer campo de la primera trama de respuesta puede ser igual al número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta. Opcionalmente, cuando el número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es menor que el número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta, tanto el valor indicado por el noveno campo como el valor indicado por el decimotercer campo de la primera trama de respuesta pueden ser iguales al número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta, y el número de piezas de información de identidad incluido en la primera trama de respuesta puede no indicarse en la primera trama de respuesta.

Opcionalmente, cuando el número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es igual al número de piezas de información

de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta, la información de dirección del quinto campo puede corresponder uno a uno con la información de identidad del séptimo campo. En este caso, la correspondencia de uno a uno puede entenderse como que una manera de disposición/orden de disposición/orden de aparición de la información de ID
5 incluida en el séptimo campo en la primera trama de respuesta es coherente con la de la información de dirección en el quinto campo, y la información de ID y una dirección de MAC que se encuentran en los dos campos respectivamente y que tienen una misma ubicación de disposición/orden de aparición corresponden a un mismo contestador de detección.

Por ejemplo, se supone que una dirección de MAC y una información de ID que
10 corresponden a un contestador de detección 1 son respectivamente una dirección de MAC 1 y una información de ID 1, una dirección de MAC y una información de ID que corresponden a un contestador de detección 2 son respectivamente una dirección de MAC 2 y una información de ID 2, una dirección de MAC y una información de ID que corresponden a un contestador de detección 3 son respectivamente una dirección de MAC 3 y una información de ID 3, y una
15 dirección de MAC y una información de ID que corresponden a un contestador de detección 4 son respectivamente una dirección de MAC 4 y una información de ID 4. Las direcciones de MAC incluidas en el cuarto campo de la primera trama de solicitud son, respectivamente, la dirección de MAC 1, la dirección de MAC 2, la dirección de MAC 3 y la dirección de MAC 4. Se supone que el número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la
20 primera trama de respuesta es igual al número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta. Por ejemplo, el número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo es 3, y el número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo es 3. En este caso, la información de dirección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta puede ser la dirección
25 de MAC 1, la dirección de MAC 2 y la dirección de MAC 3, y la información de identidad incluida en el séptimo campo de la primera trama de respuesta puede ser la información de ID 1, la información de ID 2 y la información de ID 3.

Opcionalmente, cuando el número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es menor que el número de piezas de
30 información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta, algunas piezas de información de identidad del séptimo campo pueden corresponder uno a uno con la información de dirección del quinto campo.

Por ejemplo, se supone que una dirección de MAC y una información de ID que corresponden a un contestador de detección 1 son respectivamente una dirección de MAC 1 y una información de ID 1, una dirección de MAC y una información de ID que corresponden a un contestador de detección 2 son respectivamente una dirección de MAC 2 y una información de ID 2, una dirección de MAC y una información de ID que corresponden a un contestador de detección 3 son, respectivamente, una dirección de MAC 3 y una información de ID 3, una dirección de MAC y una información de ID que corresponden a un contestador de detección 4 son, respectivamente, una dirección de MAC 4 y una información de ID 4, y una dirección de MAC y una información de ID que corresponden a un contestador de detección 5 son, respectivamente, una dirección de MAC 5 y una información de ID 5. Las direcciones de MAC incluidas en el cuarto campo de la primera trama de solicitud son, respectivamente, la dirección de MAC 1, la dirección de MAC 2, la dirección de MAC 3 y la dirección de MAC 4. En este caso, la dirección de MAC 5 es una dirección de MAC de un contestador de detección fuera de la lista de contestadores de detección preferidos en la primera trama de solicitud. Se supone que el número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es menor que el número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta, por ejemplo, el número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo es 3, y el número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo es 4. En este caso, la información de dirección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta puede ser la dirección de MAC 1, la dirección de MAC 2, y la dirección de MAC 3, y la información de identidad incluida en el séptimo campo de la primera trama de respuesta puede ser la información de ID 1, la información de ID 2, la información de ID 3, y la información de ID 5.

Opcionalmente, en algunas implementaciones factibles, cuando la primera trama de terminación indica que un motivo de terminación es que no se cumple una condición de SBP, la primera trama de terminación puede incluir un decimosexto campo e información de dirección de un contestador de detección, y el decimosexto campo indica un número de contestadores de detección (sugeridos). Opcionalmente, la información de dirección del extremo de terminación de detección incluida en la primera trama de terminación puede llevarse en un sexto campo. Opcionalmente, la información de dirección del extremo de terminación de detección incluida en el sexto campo puede ser un subconjunto de la información de dirección del extremo de terminación de detección incluido en el cuarto campo de la primera trama de solicitud.

Opcionalmente, cuando la primera trama de terminación indica que el motivo de terminación es que no se cumple la condición de SBP, la primera trama de terminación además incluye uno o más de los siguientes campos: un décimo campo, un decimoprimer campo y un decimosegundo campo. El décimo campo lleva información de identidad de un
5 contestador de detección, el decimoprimer campo indica si la primera trama de terminación lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el decimosegundo campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de terminación.

Opcionalmente, cuando la primera trama de terminación incluye el décimo campo, un
10 número de piezas de información de dirección incluido en el sexto campo de la primera trama de terminación puede ser menor o igual que un número de piezas de información de identidad incluido en el décimo campo de la primera trama de terminación. Opcionalmente, cuando el número de piezas de información de dirección incluido en el sexto campo de la primera trama de terminación es igual al número de piezas de información de identidad incluido en el décimo
15 campo de la primera trama de terminación, la información de dirección del sexto campo puede corresponder uno a uno con la información de identidad del décimo campo. Opcionalmente, cuando el número de piezas de información de dirección incluido en el sexto campo de la primera trama de terminación es menor que el número de piezas de información de identidad incluido en el décimo campo de la primera trama de terminación, algunas piezas de
20 información de identidad del décimo campo pueden corresponder uno a uno con la información de dirección del sexto campo.

Cabe señalar que la primera trama de respuesta en esta solicitud puede ser una trama de respuesta de SBP, o la primera trama de respuesta puede ser una trama de respuesta de SBP de DMG. La primera trama de terminación en esta solicitud puede ser una trama de
25 terminación de SBP, o la primera trama de terminación puede ser una trama de terminación de SBP de DMG. Por ejemplo, en esta modalidad de esta solicitud, el cuarto campo, el quinto campo y el sexto campo pueden ser campos que se encuentran en diferentes tramas y que llevan la misma información de tipo. Por ejemplo, el cuarto campo, el quinto campo y el sexto campo pueden ser campos que se encuentran en la primera trama de solicitud, la primera
30 trama de respuesta y la primera trama de terminación, respectivamente, y que llevan información de dirección de un contestador de detección. En una implementación, los campos que se encuentran en tramas diferentes y que llevan la misma información de tipo pueden tener un mismo nombre. Por ejemplo, cuando la primera trama de solicitud es una trama de

solicitud de SBP, la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP y la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, el cuarto campo, el quinto campo y el sexto campo pueden denominarse campos de Direcciones de Contestadores de Detección. Cuando la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP de DMG, la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP de DMG y la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP de DMG, el cuarto campo, el quinto campo y el sexto campo pueden denominarse campos de Direcciones de Contestadores de Detección de DMG. Opcionalmente, en otra implementación, los campos que se encuentran en tramas diferentes y que llevan la misma información de tipo pueden tener nombres diferentes. Por ejemplo, cuando la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP, la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP, y la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, el cuarto campo, el quinto campo, y el sexto campo pueden denominarse respectivamente campo de Direcciones de Contestadores de Detección 1, campo de Direcciones de Contestadores de Detección 2, y campo de Direcciones de Contestadores de Detección 3.

Opcionalmente, el séptimo campo y el décimo campo pueden ser campos que se encuentran en tramas diferentes y que llevan la misma información de tipo. Por ejemplo, el séptimo campo y el décimo campo pueden ser campos que se encuentran respectivamente en la primera trama de respuesta y en la primera trama de terminación y que llevan información de identidad de un contestador de detección. Por ejemplo, cuando la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP, y la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, tanto el séptimo campo como el décimo campo pueden denominarse campos de ID de Contestadores de Detección.

Opcionalmente, el decimocuarto campo, el octavo campo y el decimoprimer campo pueden ser campos que se encuentran en diferentes tramas y que llevan la misma información de tipo. Por ejemplo, el decimocuarto campo, el octavo campo y el decimoprimer campo pueden estar respectivamente en campos que se encuentran en la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta y la primera trama de terminación respectivamente y que indican si una trama correspondiente lleva una lista de contestadores de detección preferidos. Por ejemplo, cuando la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP, la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP y la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, el decimocuarto campo, el octavo campo y decimoprimer campo pueden denominarse campos de Lista de Contestadores Preferidos.

Opcionalmente, el decimoquinto campo, el noveno campo y el decimosegundo campo pueden ser campos que se encuentran en tramas diferentes y que llevan la misma información de tipo. Por ejemplo, el decimoquinto campo, el noveno campo, y el decimosegundo campo pueden ser campos que se encuentran en la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta, y la primera trama de terminación respectivamente y que indican un número de contestadores de detección preferidos en una lista de contestadores de detección preferidos llevada en una trama correspondiente. Por ejemplo, cuando la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP, la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP, y la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, el decimoquinto campo, el noveno campo, y el decimosegundo campo pueden ser todos referidos como campos de Número de Contestadores Preferidos.

Opcionalmente, el segundo campo, el decimotercer campo y el decimosexta campo pueden ser campos que se encuentran en tramas diferentes y que llevan la misma información de tipo. Por ejemplo, el segundo campo, el decimotercer campo y el decimosexta campo pueden ser campos que se encuentran en la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta y la primera trama de terminación respectivamente y que indican un número de contestadores de detección. Por ejemplo, cuando la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP, la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP, y la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, el segundo campo, el decimotercer campo, y el decimosexta campo pueden ser todos referidos como campos de Número de Contestadores de Detección.

Cabe señalar que los nombres de los campos en esta modalidad de esta solicitud son meramente ejemplos, y pueden ser otros nombres en la implementación específica. Esto no se limita en particular a esta modalidad de esta solicitud.

Para facilitar la comprensión, lo siguiente utiliza principalmente un ejemplo en el que la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP para explicar y describir con más detalle el contenido que se relaciona con la primera trama de respuesta cuando la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud y que se describe en S903. En esta solicitud, cuando un Código de Estado en la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) tiene ÉXITO, y el campo de Lista de Contestadores Preferidos se establece en 1, se refinan y ajustan las reglas para llevar parámetros del campo de ID de

Contestadores de Detección y del campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP. Una regla agregada es la siguiente:

Un número de direcciones de MAC incluida en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) es menor o igual que un número de direcciones de MAC incluido en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de solicitud de SBP (o primitiva MLME-SBP.indication) (en este caso, el contestador de SBP puede seleccionar algunos de los contestadores de detección preferidos proporcionados por el iniciador de SBP como contestadores de detección finales, e intercambiar, con el iniciador de SBP a través de la trama de respuesta de SBP, la información de dirección y la información de ID que son de algunos contestadores de detección). En otras palabras, una dirección de MAC incluida en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) es un subconjunto de una dirección de MAC incluida en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de solicitud de SBP (o primitiva MLME-SBP.indication).

Opcionalmente, en un caso 1, un número de AID/USID incluido en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) es el mismo que el número de direcciones de MAC incluido en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response). Opcionalmente, en el caso 1, un valor indicado por el campo de Número de Contestadores Preferidos en la trama de respuesta de SBP puede ser igual al número de direcciones de MAC incluido en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP y/o el número de AID/USID incluido en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP. Opcionalmente, en el caso 1, un valor indicado por el campo de Número de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP puede ser igual al número de direcciones de MAC incluido en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP y/o el número de AID/USID incluido en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP.

Opcionalmente, en un caso 2, el número de AID/USID incluido en el campo de ID de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva

MLME-SBP.response) es mayor que el número de direcciones de MAC incluido en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response). Opcionalmente, en el caso 2, un valor indicado por el campo de Número de Contestadores Preferidos en la trama de respuesta de SBP puede ser igual al

5 número de direcciones de MAC incluido en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP. Opcionalmente, en el caso 2, un valor indicado por el campo de Número de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP puede ser igual al número de AID/USID incluido en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP. Opcionalmente, en el caso 2, tanto un valor

10 indicado por el campo de Número de Contestadores Preferidos como un valor indicado por el campo de Número de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP pueden ser iguales al número de direcciones de MAC incluido en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP, y el número de AID/USID incluido en la trama de respuesta de SBP puede no indicarse en la trama de respuesta de

15 SBP.

Opcionalmente, cuando el número de AID/USID incluido en el campo de ID de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) es igual al número de direcciones de MAC incluido en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva

20 MLME-SBP.response), los AID/USID incluidos en el campo de ID de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) pueden corresponder uno a uno con las direcciones de MAC incluidas en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response).

25 Por ejemplo, la FIGURA 10 es un diagrama de información de dirección e información de identidad en una trama de respuesta de SBP de acuerdo con una modalidad de esta solicitud. Como se muestra en la FIGURA 10, una dirección de MAC 1 y una información de ID 1 son, respectivamente, una dirección de MAC y una información de ID de un contestador de detección 1, una dirección de MAC 2 y una información de ID 2 son, respectivamente, una

30 dirección de MAC y una información de ID de un contestador de detección 1, y una dirección de MAC 3 y una información de ID 3 son, respectivamente, una dirección de MAC y una información de ID de un contestador de detección 3. Se supone que el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de solicitud de SBP incluye la dirección de MAC 1,

la dirección de MAC 2, y la dirección de MAC 3, el valor indicado por el campo de Número de Contestadores de Detección de la trama de solicitud de SBP es 2 (es decir, $M=2$), el campo de Número Obligatorio de Contestadores indica obligatorio, el valor del campo de Lista de Contestadores Preferidos es 1, el valor indicado por el campo de Número de Contestadores Preferidos es 3 (es decir, $N=3$), y el valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio es 1. En este caso, el contestador de SBP puede determinar dos contestadores de detección, por ejemplo, el contestador de detección 1 y el contestador de detección 2. Por lo tanto, el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP puede incluir la dirección de MAC 1 y la dirección de MAC 2, y el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP puede incluir la información de ID 1 y la información de ID 2. La dirección de MAC 1 corresponde uno a uno con la información de ID 1 (para ser específicos, la dirección de MAC 1 y la información de ID 1 aparecen en un mismo orden, son las primeras en aparecer y corresponden a un mismo contestador de detección, es decir, el contestador de detección 1). La dirección de MAC 2 corresponde uno a uno con la información de ID 2 (para ser específicos, la dirección de MAC 2 y la información de ID 2 aparecen en el mismo orden, son las segundas en aparecer y corresponden a un mismo contestador de detección, es decir, el contestador de detección 2).

Opcionalmente, cuando un número de AID/USID incluido en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP (o la primitiva MLME-SBP.response) es mayor que un número de direcciones de MAC incluido en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP (o la primitiva MLME-SBP.response), algunos AID/USID incluidos en el campo de ID de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) corresponden uno a uno a direcciones de MAC incluidas en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) (en este caso, el contestador de SBP selecciona algunos contestadores de detección de entre los contestadores de detección preferidos proporcionados por el iniciador de SBP y selecciona algunos otros contestadores de detección fuera de los contestadores de detección preferidos proporcionados por el iniciador de SBP como contestadores de detección finales, e intercambia, con el iniciador de SBP a través de la trama de respuesta de SBP, la información de dirección de los contestadores de detección seleccionados de entre los contestadores de detección preferidos proporcionados por el iniciador de SBP, e intercambia, con el iniciador de SBP a través de la trama de respuesta de SBP, la información de ID de las dos partes de contestadores de detección).

En otro ejemplo, la FIGURA 11 es otro diagrama de información de dirección e información de identidad en una trama de respuesta de SBP de acuerdo con una modalidad de esta solicitud. Como se muestra en la FIGURA 11, una dirección de MAC 1 y una información de ID 1 son respectivamente una dirección de MAC y una información de ID de un contestador de detección 1, una dirección de MAC 2 y una información de ID 2 son respectivamente una dirección de MAC y una información de ID de un contestador de detección 1, una dirección de MAC 3 y una información de ID 3 son respectivamente una dirección de MAC y una información de ID de un contestador de detección 3, y la información de ID 4 es la información de ID de un contestador de detección 4. Se supone que el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de solicitud de SBP incluye la dirección de MAC 1, la dirección de MAC 2, y la dirección de MAC 3, el valor indicado por el campo de Número de Contestadores de Detección de la trama de solicitud de SBP es 4 (es decir, $M=4$), el campo de Número Obligatorio de Contestadores indica obligatorio, el valor del campo de Lista de Contestadores Preferidos es 1, el valor indicado por el campo de Número de Contestadores Preferidos es 3 (es decir, $N=3$), y el valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio es 1. En este caso, el contestador de SBP puede determinar cuatro contestadores de detección, por ejemplo, del contestador de detección 1 al contestador de detección 4. Por lo tanto, el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP puede incluir la dirección de MAC 1, la dirección de MAC 2, y la dirección de MAC 3, y el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP puede incluir la información de ID 1, la información de ID 2, la información de ID 3, y la información de ID 4. Como se muestra en la FIGURA 11, la dirección de MAC 1 corresponde uno a uno con la información de ID 1 (es decir, la dirección de MAC 1 y la información de ID 1 aparecen en el mismo orden, son las primeras en aparecer y corresponden a un mismo contestador de detección, es decir, el contestador de detección 1), la dirección de MAC 2 corresponde uno a uno con la información de ID 2 (es decir, la dirección de MAC 2 y la información de ID 2 aparecen en el mismo orden, son las segundas en aparecer y corresponden a un mismo contestador de detección, es decir, el contestador de detección 2), la dirección de MAC 2 corresponde uno a uno con la información de ID 2 (es decir, la dirección de MAC 2 y la información de ID 2 aparecen en el mismo orden, son las segundas en aparecer, y corresponden a un mismo contestador de detección, es decir, el contestador de detección 2), la dirección de MAC 3 corresponde uno a uno con la información de ID 3 (es decir, la dirección de MAC 3 y la información de ID 3 aparecen en el mismo orden, son las terceras en aparecer, y corresponden a un mismo contestador de detección, es decir, el contestador de detección 3), y el contestador de detección 4 es un contestador de detección fuera de la lista de

contestadores de detección preferidos en la trama de solicitud de SBP.

- 5 Opcionalmente, número de contestadores de detección indicados por el campo de Número de Contestadores Preferidos en la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response)=número de direcciones de MAC en las Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP≤número de AID/USID en los ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP=número de contestadores de detección indicados por el campo de Número de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP (opcional).

- 10 Para facilitar la comprensión, lo siguiente utiliza principalmente un ejemplo en el que la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP para explicar y describir con más detalle el contenido que se relaciona con la primera trama de respuesta cuando la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud y que se describe en S903. Cuando el valor del campo de Lista de Contestadores Preferidos en la trama de Solicitud de SBP es 1 (es decir, la trama de solicitud de SBP lleva la lista de contestadores de
- 15 detección preferidos), si el contestador de SBP no puede cumplir un requisito relacionado en la trama de solicitud de SBP, el contestador de SBP puede establecer un campo de Código de Estado en DENEGADA_CON_CAMBIOS_SUGERIDOS o SOLICITUD_RECHAZADA REQUEST_DECLINED y sugerir parámetros relacionados. En otras palabras, si el contestador de SBP no puede satisfacer los parámetros solicitados por el iniciador de SBP, el
- 20 contestador de SBP puede establecer el Código de Estado en la trama de respuesta de SBP en DENEGADA_CON_CAMBIOS_SUGERIDOS o SOLICITUD_RECHAZADA, y llevar un elemento de Parámetros de SBP en la trama de respuesta de SBP. El elemento de Parámetros de SBP incluye un parámetro sugerido por el contestador de SBP. Por ejemplo, el elemento de Parámetros de SBP puede incluir uno o más de los siguientes campos: campo de
- 25 Número de Contestadores de Detección, campo de Lista de Contestadores Preferidos, campo de Número de Contestadores Preferidos, campo de Direcciones de Contestadores de Detección, y similares. Opcionalmente, el elemento de Parámetros de SBP de la trama de respuesta de SBP además puede incluir un campo de ID de Contestadores de Detección. En la trama de respuesta de SBP, el campo de Número de Contestadores de Detección indica un
- 30 número M' de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP, un valor 1 del campo de Lista de Contestadores Preferidos indica que la trama de respuesta de SBP lleva una lista de contestadores de detección preferidos, el campo de Número de Contestadores Preferidos indica un número N' de contestadores de detección preferidos sugeridos por el

contestador de SBP, y el número N' es igual a un número de direcciones de MAC llevado en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP. Opcionalmente, el número N' puede ser alternativamente igual a un número de ID llevado en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP, o el número

5 N' es menor que el número de ID llevado en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP. Opcionalmente, N' direcciones de MAC llevadas en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP son un subconjunto de N direcciones de MAC llevado en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de solicitud de SBP.

10 Cabe señalar que, durante la sugerencia de parámetros, para evitar la fuga de privacidad, una dirección de MAC incluida en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP es un subconjunto de una dirección de MAC incluida en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de solicitud de SBP, es decir, el contestador de SBP no notifica al iniciador de SBP la información de

15 dirección de un contestador de SBP que es desconocido para el iniciador de SBP antes.

Opcionalmente, si el elemento de Parámetros de SBP se presenta en una trama de terminación de SBP (SBP Termination) o en una trama de terminación de SBP de DMG, se establece un elemento relacionado en el elemento de Parámetros de SBP para que sea el mismo que el de la trama de respuesta de SBP. Opcionalmente, la trama de terminación de

20 SBP o la trama de terminación de SBP de DMG puede ser transmitida por el contestador de SBP al iniciador de SBP, o la trama de terminación de SBP o la trama de terminación de SBP de DMG puede ser transmitida por el iniciador de SBP al contestador de SBP. Esto no se limita en el presente documento.

Para facilitar la comprensión, lo siguiente utiliza principalmente un ejemplo en el que la

25 primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP para explicar y describir con más detalle el contenido que se relaciona con la primera trama de terminación y que se describe en S903. Por ejemplo, como se muestra en la FIGURA 5, cuando un valor del campo de Estado de Error de SBP en la trama de terminación de SBP es 1, indica que un motivo para terminar un procedimiento de SBP es que una condición de SBP es incorrecta (o la condición

30 de SBP no coincide o la condición de SBP no puede cumplirse). En este caso (es decir, cuando el valor del campo de Estado de Error de SBP es 1), el elemento de Parámetros de

SBP se presenta en la trama de terminación de SBP, y el elemento de Parámetros de SBP incluye un parámetro sugerido por el contestador de SBP. Por ejemplo, el elemento de Parámetros de SBP puede incluir uno o más de los siguientes campos: campo de Número de Contestadores de Detección, campo de Lista de Contestadores Preferidos, campo de Número de Contestadores Preferidos, campo de Direcciones de Contestadores de Detección, y similares. Opcionalmente, el elemento de Parámetros de SBP de la trama de terminación de SBP además puede incluir un campo de ID de Contestadores de Detección. El campo de Número de Contestadores de Detección en la trama de terminación de SBP indica un número M' de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP, un valor 1 del campo de Lista de Contestadores Preferidos indica que la trama de terminación de SBP lleva una lista de contestadores de detección preferidos, el campo de Número de Contestadores Preferidos indica un número N' de contestadores de detección preferidos sugeridos por el contestador de SBP, y el número N' es igual a un número de direcciones de MAC llevado en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de terminación de SBP. Opcionalmente, el número N' puede ser alternativamente igual a un número de ID llevado en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de terminación de SBP, o el número N' es menor que el número de ID llevado en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de terminación de SBP. Opcionalmente, N' direcciones de MAC llevadas en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de terminación de SBP son un subconjunto de N direcciones de MAC llevado en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de solicitud de SBP.

Por ejemplo, como se muestra en la Tabla 3, cuando el valor del campo de Configuración de SBP de DMG sin Éxito en la trama de terminación de SBP de DMG es 1, indica que la detección mediante proxy de DMG no se ha podido establecer. En este caso (es decir, cuando el valor del campo de Configuración de SBP de DMG sin Éxito es 1), un elemento de Parámetros de SBP de DMG se presenta en la trama de terminación de SBP de DMG. El elemento de Parámetros de SBP de DMG incluye un parámetro sugerido por el contestador de SBP. Por ejemplo, el elemento de Parámetros de SBP de DMG puede incluir uno o más de un campo de Número de Contestadores de Detección de DMG, un campo de Lista de Contestadores Preferidos de DMG, un campo de Número de Contestadores Preferidos de DMG, un campo de Direcciones de Contestadores de Detección de DMG, y similares. Opcionalmente, el elemento de Parámetros de SBP de DMG de la trama de terminación de SBP además puede incluir un campo de ID de Contestadores de Detección de DMG. El campo de Número de Contestadores de Detección de DMG en la trama de

terminación de SBP indica un número M' de contestadores de detección de DMG sugeridos por el contestador de SBP, un valor 1 del campo de Lista de Contestadores Preferidos de DMG indica que la trama de terminación de SBP lleva una lista de contestadores de detección preferidos de DMG, el campo de Número de Contestadores Preferidos de DMG indica un

5 número N' de contestadores de detección preferidos de DMG sugeridos por el contestador de SBP, y el número N' es igual a un número de direcciones de MAC llevado en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de DMG en la trama de terminación de SBP. Opcionalmente, el número N' puede ser alternativamente igual a un número de ID llevado en el campo de ID de Contestadores de Detección de DMG en la trama de terminación de SBP, o

10 el número N' es menor que el número de ID llevado en el campo de ID de Contestadores de Detección de DMG en la trama de terminación de SBP. Opcionalmente, N' direcciones de MAC llevadas en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de DMG en la trama de terminación de SBP de DMG son un subconjunto de N direcciones de MAC llevado en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de DMG en la trama de solicitud

15 de SBP de DMG.

En la etapa S903 en esta modalidad de la presente solicitud, basándose en la optimización de una regla para establecer un parámetro de la trama de solicitud de SBP, se propone además una regla para optimizar el establecimiento de parámetros de la trama de respuesta de SBP o de la trama de terminación de SBP. Por ejemplo, el contestador de SBP

20 no puede transmitir, al iniciador de SBP a través de la trama de respuesta de SBP o de la trama de terminación de SBP, una dirección de MAC que no lleve el iniciador de SBP en la trama de solicitud de SBP. Por lo tanto, se reduce el riesgo de fuga de privacidad. Además, esta modalidad de esta solicitud además resuelve un problema de cómo llevar un parámetro cuando el Código de Estado en la trama de respuesta de SBP no tiene ÉXITO (por ejemplo, el

25 Código de Estado es SOLICITUD_RECHAZADA (REQUEST_DECLINED), o el Código de Estado es DENEGADA_CON_CAMBIOS_SUGERIDOS (REJECTED_WITH_SUGGESTED_CHANGES)), o cuando el valor del Estado de Error de SBP en la trama de terminación de SBP es 1.

Modalidad 2

30 En una trama de respuesta de SBP existente, cuando un Código de Estado tiene ÉXITO, y un valor de un campo de Lista de Contestadores Preferidos en una trama de

solicitud de SBP correspondiente es 1 (es decir, la trama de solicitud de SBP lleva una lista de contestadores de detección preferidos y una dirección de MAC), el campo de Lista de Contestadores Preferidos se establece en 1, y un campo de Direcciones de Contestadores de Detección y un campo de ID de Contestadores de Detección se llevan en la trama de respuesta de SBP. Sin embargo, un contestador de SBP puede notificar a un iniciador de SBP una dirección de MAC de un contestador de detección que sea desconocida para el iniciador de SBP, es decir, se produce una fuga de privacidad. Basándose en esto, esta solicitud además proporciona una modalidad mostrada en la FIGURA 12. En esta modalidad, un contestador de SBP no puede transmitir, a un iniciador de SBP a través de una trama de respuesta de SBP, una dirección de MAC que no sea llevada en una trama de solicitud de SBP por el iniciador de SBP. Por lo tanto, se reduce el riesgo de fuga de privacidad. Además, la modalidad mostrada en la FIGURA 12 además resuelve un problema de cómo llevar un parámetro cuando un Código de Estado en la trama de respuesta de SBP no tiene ÉXITO (por ejemplo, el Código de Estado es SOLICITUD_RECHAZADA (REQUEST_DECLINED), o el Código de Estado es DENEGADA_CON_CAMBIOS_SUGERIDOS (REJECTED_WITH_SUGGESTED_CHANGES)).

La FIGURA 12 es un diagrama de flujo esquemático de otro método de comunicación de acuerdo con una modalidad de esta solicitud. Como se muestra en la FIGURA 12, el método de comunicación incluye las siguientes etapas S1201 y S1202. Cabe señalar que la FIGURA 12 es un diagrama de flujo esquemático de una modalidad del método de la presente solicitud, y muestra etapas u operaciones de comunicación detalladas del método. Sin embargo, estas etapas u operaciones son meros ejemplos, y otras operaciones o variaciones de las operaciones de la FIGURA 12 pueden realizarse adicionalmente en esta modalidad de esta solicitud. Además, las etapas de la FIGURA 12 pueden realizarse en un orden diferente al presentado en la FIGURA 12, y no todas las operaciones de la FIGURA 12 pueden realizarse necesariamente. Específicamente:

S1201: Un iniciador de SBP transmite una primera trama de solicitud a un contestador de SBP. Correspondientemente, el contestador de SBP recibe la primera trama de solicitud del iniciador de SBP.

En algunas implementaciones factibles, cuando un valor de un primer campo en la primera trama de solicitud indica que un contestador de detección preferido en una primera

lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, un segundo campo y un tercer campo en la primera trama de solicitud son campos reservados. En otras palabras, cuando un valor de un campo de Contestador Preferido Obligatorio en la primera trama de solicitud es 1, un campo de Número de Contestadores de Detección y un campo de Número Obligatorio de Contestadores son campos reservados.

5

En algunas implementaciones factibles, cuando un valor indicado por el Número de Contestadores de Detección es distinto de 0 (asumido como M), y un valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores es 0, el contestador de SBP selecciona, basándose en un requisito, un máximo de M contestadores de detección para establecer sesiones de detección, donde M es un número entero mayor que 0. Opcionalmente, para esta solicitud, consulte un breve resumen de L1 en la siguiente Tabla 5.

10

Opcionalmente, en algunas implementaciones factibles, cuando el valor indicado por el Número de contestadores de detección no es 0 (asumido como M), y el valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores es 1, el contestador de SBP selecciona, basándose en un requisito, M contestadores de detección para establecer sesiones de detección. Opcionalmente, para esta solicitud, consulte un breve resumen de L2 en la siguiente Tabla 5.

15

Opcionalmente, en algunas implementaciones factibles, cuando un valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio es 0, el valor indicado por el Número de Contestadores de Detección no es 0 (asumido como M), y el valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores es 0, el contestador de SBP selecciona, basándose en un requisito, un máximo de M contestadores de detección de la lista de contestadores de detección preferidos (asumido como N, donde N es un número entero mayor que 0)/fuera de la lista de contestadores de detección preferidos para establecer sesiones de detección. Opcionalmente, para esta solicitud, consulte un breve resumen de L3 en la siguiente Tabla 5.

20

Opcionalmente, en algunas implementaciones factibles, cuando el valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio es 0, el valor indicado por el Número de Contestadores de Detección no es 0 (asumido como M), y el valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores es 1, el contestador de SBP selecciona, basándose en un requisito, M contestadores de detección de la lista de contestadores de detección preferidos (asumido como M)/fuera de la lista de contestadores de detección preferidos, para establecer sesiones

25

30

de detección. Opcionalmente, para esta solicitud, consulte un breve resumen de L4 en la siguiente Tabla 5.

- 5 Opcionalmente, en algunas implementaciones factibles, cuando el campo de Contestador Preferido Obligatorio es 1, el campo de Número de Contestadores de Detección y el campo de Número Obligatorio de Contestadores son campos reservados. Opcionalmente, para esta solicitud, consulte un breve resumen de L5 en la siguiente Tabla 5.

Tabla 5

	Número de Contestadores de Detección	Número Obligatorio de Contestadores	Lista de Contestadores Preferidos	Número de Contestadores Preferidos	Contestador Preferido Obligatorio	Significado
L 1	M	No	0	/	/	Seleccionar un máximo de M contestadores de detección
L 2	M	Sí	0	/	/	Seleccionar M contestadores de detección
L 3	M	No	1	N	No	Seleccionar un máximo de M contestadores

	Número de Contestadores de Detección	Número Obligatorio de Contestadores	Lista de Contestadores Preferidos	Número de Contestadores Preferidos	Contestador Preferido Obligatorio	Significado
						s de detección dentro de N contestadores de detección preferidos o fuera de los N contestadores de detección preferidos
L 4	M	Sí	1	N	No	Seleccionar M contestadores de detección dentro de N contestadores de detección preferidos o fuera de los N contestadores de

	Número de Contestadores de Detección	Número Obligatorio de Contestadores	Lista de Contestadores Preferidos	Número de Contestadores Preferidos	Contestador Preferido Obligatorio	Significado
						detección preferidos
L 5	Campo reservado	Campo reservado	1	N	Sí	Utilizar todos los N contestadores de detección preferidos como contestadores de detección seleccionados

S1202: El contestador de SBP transmite una primera trama de respuesta al iniciador de SBP. Correspondientemente, el iniciador de SBP recibe la primera trama de respuesta del contestador de SBP.

- 5 En algunas implementaciones factibles, cuando la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud, la información de dirección de un contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta es un subconjunto de información de dirección de un contestador de detección incluido en la primera trama de solicitud. En esta
- 10 trama de respuesta es el subconjunto de la información de dirección del contestador de

detección incluido en la primera trama de solicitud puede entenderse de la siguiente manera: La información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta es una parte o la totalidad de la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de solicitud. En otras palabras, un número de piezas de

5 información de dirección de los contestadores de detección incluido en la primera trama de respuesta es menor o igual que un número de piezas de información de dirección de los contestadores de detección incluido en la primera trama de solicitud. Por ejemplo, cuando un Código de Estado en la primera trama de respuesta tiene ÉXITO (SUCCESS), indica que la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud.

- 10** Opcionalmente, la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de solicitud puede incluirse en un cuarto campo, y la información de dirección del contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta puede incluirse en un quinto campo. En otras palabras, cuando la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud, la información de dirección del contestador de detección incluida
- 15** en el quinto campo de la primera trama de respuesta es un subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluido en el cuarto campo de la primera trama de solicitud.

- Opcionalmente, cuando la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta además puede incluir un séptimo campo, y el
- 20** séptimo campo contiene información de identidad de un contestador de detección. Opcionalmente, un número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta puede ser menor o igual que un número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

- Opcionalmente, cuando el número de piezas de información de dirección incluido en el
- 25** quinto campo de la primera trama de respuesta es igual al número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta, un valor indicado por el noveno campo de la primera trama de respuesta puede ser igual al número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta y/o al número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera
- 30** trama de respuesta. Opcionalmente, cuando el número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es igual al número de piezas de

información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta, un valor indicado por un decimotercer campo de la primera trama de respuesta puede ser igual al número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta y/o al número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

Opcionalmente, cuando el número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es menor que el número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta, un valor indicado por un noveno campo de la primera trama de respuesta puede ser igual al número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta. Opcionalmente, cuando el número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es menor que el número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta, el valor indicado por el decimotercer campo de la primera trama de respuesta puede ser igual al número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta. Opcionalmente, cuando el número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es menor que el número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta, tanto el valor indicado por el noveno campo como el valor indicado por el decimotercer campo de la primera trama de respuesta pueden ser iguales al número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta, y el número de piezas de información de identidad incluido en la primera trama de respuesta puede no indicarse en la primera trama de respuesta.

Opcionalmente, la primera trama de solicitud además incluye un primer campo, y el primer campo indica si el contestador de detección preferido en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio. En un caso (1), cuando la primera trama de respuesta indica que acepta la primera trama de solicitud, y un valor del primer campo en la primera trama de solicitud indica que el contestador de detección preferido en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo en la primera trama de respuesta es la misma que la información de dirección incluida en el cuarto campo en la primera trama de solicitud. En este caso, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de

respuesta y la información de dirección incluida en el cuarto campo de la primera trama de solicitud son las mismas, es decir, tienen el mismo número de piezas de información de dirección y el mismo contenido específico de la información de dirección. Opcionalmente, en el caso (1), la primera trama de respuesta además incluye el séptimo campo, y el séptimo campo lleva la información de identidad del contestador de detección. El número de piezas de información de dirección de los contestadores de detección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es el mismo que el número de piezas de información de identidad de los contestadores de detección incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta. Opcionalmente, en el caso (1), la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta puede, alternativamente, corresponder uno a uno con la información de identidad del contestador de detección incluida en el séptimo campo de la primera trama de respuesta.

En el otro caso (2), cuando la primera trama de respuesta indica que se acepta la primera trama de solicitud, y un valor del primer campo de la primera trama de solicitud indica que el contestador de detección preferido de la lista de contestadores de detección preferidos incluida en la primera trama de solicitud es opcional, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de respuesta es un subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluido en el cuarto campo de la primera trama de solicitud. Opcionalmente, en el caso (2), la primera trama de respuesta además incluye el séptimo campo, y el séptimo campo lleva la información de identidad del contestador de detección. Un número de piezas de información de dirección de los contestadores de detección incluidos en el quinto campo de la primera trama de respuesta es menor o igual que un número de piezas de información de identidad de los contestadores de detección incluidos en el séptimo campo de la primera trama de respuesta. Opcionalmente, en el caso (2), cuando el número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es igual al número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta, la información de dirección del quinto campo puede corresponder uno a uno con la información de identidad del séptimo campo. En este caso, la correspondencia de uno a uno puede entenderse como que una manera de disposición/orden de disposición/orden de aparición de la información de ID incluida en el séptimo campo en la primera trama de respuesta es coherente con la de la información de dirección en el quinto campo, y la información de ID y una dirección de MAC que se encuentran en los dos campos respectivamente y que tienen una misma ubicación de disposición/orden de aparición corresponden a un mismo contestador de detección.

Opcionalmente, en el caso (2), cuando el número de piezas de información de dirección incluido en el quinto campo de la primera trama de respuesta es menor que el número de piezas de información de identidad incluido en el séptimo campo de la primera trama de respuesta, algunas piezas de información de identidad del séptimo campo pueden
5 corresponder uno a uno con la información de dirección del quinto campo.

Opcionalmente, cuando la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta además puede incluir uno o más de los siguientes campos: un octavo campo y un noveno campo. El octavo campo indica si la primera trama de respuesta lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el noveno campo indica
10 un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de respuesta. Opcionalmente, en el caso anterior (1), número de contestadores de detección indicados por el noveno campo en la primera trama de respuesta=número de direcciones de MAC en el quinto campo en la primera trama de
15 respuesta=número de piezas de información de ID en el séptimo campo en la primera trama de respuesta=número de contestadores de detección indicado por un decimoquinto campo en la primera trama de solicitud=número de direcciones de MAC en el cuarto campo en la primera trama de solicitud. Opcionalmente, en el caso anterior (2), número de contestadores de detección indicado por el noveno campo en la primera trama de respuesta=número de direcciones de MAC en el quinto campo en la primera trama de respuesta≤número de piezas
20 de información de ID en un séptimo campo en la primera trama de respuesta=número de contestadores de detección indicado por el decimotercer campo en la primera trama de respuesta (opcional).

Opcionalmente, en algunas implementaciones factibles, cuando la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta puede
25 incluir un número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP e información de dirección de un contestador de detección sugerido por el contestador de SBP. Por ejemplo, el número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP puede llevarse en el decimotercer campo. En este caso, el número de contestadores de detección sugerido por el contestador de SBP también puede describirse como un número
30 sugerido de contestadores de detección, o puede describirse como un número de contestadores de detección. Esto no está limitado en esta solicitud. Opcionalmente, cuando la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud, la información de dirección del contestador de detección incluida en el quinto campo de la primera trama de

respuesta puede ser un subconjunto de la información de dirección del contestador de detección incluido en el cuarto campo de la primera trama de solicitud. Por ejemplo, cuando un Código de Estado en la primera trama de respuesta es SOLICITUD_RECHAZADA (REQUEST_DECLINED) o DENEGADA_CON_CAMBIOS_SUGERIDOS (REJECTED_WITH_SUGGESTED_CHANGES), indica que la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud.

Opcionalmente, cuando la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta puede incluir el séptimo campo, o la primera trama de respuesta puede no incluir el séptimo campo. Cuando la primera trama de respuesta incluye el séptimo campo, el caso es similar al caso en el que la primera trama de respuesta incluye el séptimo campo cuando la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud. Los detalles no se describen nuevamente en el presente documento. Opcionalmente, cuando la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta además puede incluir uno o más de los siguientes campos: un octavo campo y un noveno campo. El octavo campo indica si la primera trama de respuesta lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el noveno campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de respuesta.

Cabe señalar que la primera trama de respuesta en esta solicitud puede ser una trama de respuesta de SBP, o la primera trama de respuesta puede ser una trama de respuesta de SBP de DMG. Por ejemplo, en esta modalidad de esta solicitud, el cuarto campo y el quinto campo pueden ser campos que se encuentran en diferentes tramas y que llevan la misma información de tipo. Por ejemplo, el cuarto campo y el quinto campo pueden ser campos que se encuentran respectivamente en la primera trama de solicitud y en la primera trama de respuesta y que llevan información de dirección de un contestador de detección. En una implementación, los campos que se encuentran en tramas diferentes y que llevan la misma información de tipo pueden tener un mismo nombre. Por ejemplo, cuando la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP, y la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP, tanto el quinto campo como el sexto campo pueden denominarse campos de Direcciones de Contestadores de Detección. Cuando la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP de DMG, y la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP de DMG, tanto el cuarto campo como el quinto campo pueden denominarse campos de Direcciones de Contestadores de Detección de DMG. Opcionalmente, en otra

implementación, los campos que se encuentran en tramas diferentes y que llevan la misma información de tipo pueden tener nombres diferentes. Por ejemplo, cuando la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP, y la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP, el cuarto campo y el quinto campo pueden denominarse respectivamente

5 campo de Direcciones de Contestadores de Detección 1 y campo de Direcciones de Contestadores de Detección 2.

Opcionalmente, el séptimo campo y el décimo campo pueden ser campos que se encuentran en tramas diferentes y que llevan la misma información de tipo. Por ejemplo, el séptimo campo y el décimo campo pueden ser campos que se encuentran respectivamente

10 en la primera trama de respuesta y una primera trama de terminación y que llevan información de identidad de un contestador de detección. Por ejemplo, cuando la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP de DMG, y la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP de DMG, tanto el séptimo campo como el décimo campo pueden denominarse campos de ID de Contestadores de Detección.

Opcionalmente, el segundo campo y el decimotercer campo pueden ser campos que se encuentren en tramas diferentes y que lleven la misma información de tipo. Por ejemplo, el segundo campo y el decimotercer campo pueden ser campos que se encuentran respectivamente en la primera trama de solicitud y en la primera trama de respuesta y que indican un número de contestadores de detección. Por ejemplo, cuando la primera trama de

15 solicitud es una trama de solicitud de SBP, y la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP, tanto el segundo campo como el decimotercer campo pueden denominarse campos de Número de Contestadores de Detección.

20

Opcionalmente, el decimocuarto campo y el octavo campo pueden ser campos que se encuentren en tramas diferentes y que lleven la misma información de tipo. Por ejemplo, el decimocuarto campo y el octavo campo pueden ser campos que se encuentran respectivamente en la primera trama de solicitud y en la primera trama de respuesta y que indican si una trama correspondiente lleva una lista de contestadores de detección preferidos. Por ejemplo, cuando la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP de DMG, y la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP de DMG, tanto el

25 decimocuarto campo como el octavo campo pueden denominarse campos de Lista de Contestadores Preferidos.

30

Opcionalmente, el decimoquinto campo y el noveno campo pueden ser campos que se encuentren en tramas diferentes y que lleven la misma información de tipo. Por ejemplo, el decimoquinto campo y el noveno campo pueden ser campos que se encuentran respectivamente en la primera trama de solicitud y en la primera trama de respuesta y que indican un número de contestadores de detección preferidos en una lista de contestadores de detección preferidos llevada en una trama correspondiente. Por ejemplo, cuando la primera trama de solicitud es una trama de solicitud de SBP de DMG, y la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP de DMG, tanto el decimoquinto campo como el noveno campo pueden denominarse campos de Número de Contestadores Preferidos.

- 10** Cabe señalar que los nombres de los campos en esta modalidad de esta solicitud son meramente ejemplos, y pueden ser otros nombres en la implementación específica. Esto no se limita en particular a esta modalidad de esta solicitud.

- Para facilitar la comprensión, lo siguiente utiliza principalmente un ejemplo en el que la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP para explicar y describir con más detalle el contenido que se relaciona con la primera trama de respuesta cuando la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud y que se describe en S1202. Basándose en esto, cuando un Código de Estado en la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) tiene ÉXITO, y el campo de Lista de Contestadores Preferidos se establece en 1, se refinan y ajustan las reglas para llevar parámetros del campo de ID de Contestadores de Detección y del campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP. Una regla agregada es la siguiente:

- En una regla (1), cuando un valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio en la trama de solicitud de SBP correspondiente (o primitiva MLME-SBP.indication) es 1, una dirección de MAC incluida en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) es la misma que una dirección de MAC incluida en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de solicitud de SBP (o primitiva MLME-SBP.indication). Que la dirección de MAC incluida en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP sea la misma que la dirección de MAC incluida en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de solicitud de SBP puede entenderse de la siguiente manera: Los números de direcciones de MAC son los mismos, y la información sobre las direcciones de

MAC es la misma.

Opcionalmente, en la regla (1), un número de AID/USID incluido en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) es el mismo que un número de direcciones de MAC en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) (también es el mismo que un número de contestadores de detección preferidos (direcciones) en la trama de solicitud de SBP).

Opcionalmente, en la regla (1), los AID/USID incluidos en el campo de ID de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) corresponden uno a uno con las direcciones de MAC del campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response). En este caso, la correspondencia de uno a uno puede entenderse como que una forma de disposición/orden de disposición de los AID/USID incluidos en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP es coherente con la de las direcciones de MAC en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección, y una dirección de MAC e información de ID que se encuentran en los dos campos respectivamente y que tienen una misma ubicación de disposición corresponden a un mismo contestador de detección.

Por ejemplo, la FIGURA 13 es todavía otro diagrama de información de dirección e información de identidad en una trama de respuesta de SBP de acuerdo con una modalidad de esta solicitud. Como se muestra en la FIGURA 13, una dirección de MAC 1 y una información de ID 1 son, respectivamente, una dirección de MAC y una información de ID de un contestador de detección 1, una dirección de MAC 2 y una información de ID 2 son, respectivamente, una dirección de MAC y una información de ID de un contestador de detección 1, y una dirección de MAC 3 y una información de ID 3 son, respectivamente, una dirección de MAC y una información de ID de un contestador de detección 3. Se asume que el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de solicitud de SBP incluye la dirección de MAC 1, la dirección de MAC 2, y la dirección de MAC 3, el campo de Número de Contestadores de Detección en la trama de solicitud de SBP es un campo reservado, el campo de Número Obligatorio de Contestadores es un campo reservado, un valor del campo de Lista de Contestadores Preferidos es 1, un valor indicado por el campo de Número de

Contestadores Preferidos es 3 (es decir, $N=3$), y un valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio es 1. En este caso, si el contestador de SBP necesita seleccionar tres contestadores de detección, el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP puede incluir la dirección de MAC 1, la dirección de MAC 2, y la dirección de MAC 3, y el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP incluye la información de ID 1, la información de ID 2, y la información de ID 3. Como se muestra en la FIGURA 13, la dirección de MAC 1 corresponde uno a uno con la información de ID 1, la dirección de MAC 2 corresponde uno a uno con la información de ID 2, y la dirección de MAC 3 corresponde uno a uno con la información de ID 3.

10 Opcionalmente, en la regla (1), número de contestadores de detección indicados por el campo de Número de Contestadores Preferidos en la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response)=número de direcciones de MAC en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP=número de AID/USID en el campo de ID de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP=número de contestadores de detección indicado por el campo de Número de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (opcional)=número de contestadores de detección indicado por el campo de Número de Contestadores Preferidos de la trama de solicitud de SBP=número de direcciones de MAC en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de solicitud de SBP.

20 En una regla (2), cuando el valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio en la trama de solicitud de SBP correspondiente (o primitiva MLME-SBP.indication) es 0, un número de direcciones de MAC incluido en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) es menor o igual que un número de direcciones de MAC incluido en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de solicitud de SBP (o primitiva MLME-SBP.indication) (en este caso, el contestador de SBP puede seleccionar algunos de los contestadores de detección preferidos proporcionados por el iniciador de SBP como contestadores de detección finales, e intercambiar, con el iniciador de SBP a través de la trama de respuesta de SBP, la información de dirección y la información de ID que son de algunos contestadores de detección).

30 Opcionalmente, en la regla (2), un número de AID/USID incluido en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP (o primitiva

MLME-SBP.response) es el mismo que un número de direcciones de MAC incluido en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response), o el número de AID/USID incluido en el campo de ID de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) es mayor que el número de direcciones de MAC incluido en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response).

Opcionalmente, en la regla (2), cuando el número de AID/USID incluido en el campo de ID de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) es igual al número de direcciones de MAC incluido en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response), los AID/USID incluidos en el campo de ID de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) corresponden uno a uno con las direcciones de MAC incluidas en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response).

Opcionalmente, en la regla (2), cuando el número de AID/USID incluido en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP (o la primitiva MLME-SBP.response) es mayor que el número de direcciones de MAC incluido en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP (o la primitiva MLME-SBP.response), algunos AID/USID incluidos en el campo de ID de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) corresponden uno a uno a direcciones de MAC incluidas en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de respuesta de SBP (o primitiva MLME-SBP.response) (en este caso, el contestador de SBP selecciona algunos contestadores de detección de entre los contestadores de detección preferidos proporcionados por el iniciador de SBP y selecciona algunos otros contestadores de detección fuera de los contestadores de detección preferidos proporcionados por el iniciador de SBP como contestadores de detección finales, e intercambia, con el iniciador de SBP a través de la trama de respuesta de SBP, la información de dirección de los contestadores de detección seleccionados de entre los contestadores de detección preferidos proporcionados por el iniciador de SBP, intercambia, con el iniciador de SBP a través de la trama de respuesta de SBP, la información de ID de las dos partes de contestadores de detección).

Por ejemplo, la FIGURA 14 es aún otro diagrama de información de dirección e información de identidad en una trama de respuesta de SBP de acuerdo con una modalidad de esta solicitud. Como se muestra en la FIGURA 14, una dirección de MAC 1 y una información de ID 1 son respectivamente una dirección de MAC y una información de ID de un

5 contestador de detección 1, una dirección de MAC 2 y una información de ID 2 son respectivamente una dirección de MAC y una información de ID de un contestador de detección 1, una dirección de MAC 3 y una información de ID 3 son respectivamente una dirección de MAC y una información de ID de un contestador de detección 3, una información de ID 4 es una información de ID de un contestador de detección 4, y una información de ID 5

10 es una información de ID de un contestador de detección 5. Se supone que el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de la trama de solicitud de SBP incluye la dirección de MAC 1, la dirección de MAC 2, y la dirección de MAC 3, un valor indicado por el campo de Número de Contestadores de Detección de la trama de solicitud de SBP es 5 (es decir, $M=5$), el campo de Número Obligatorio de Contestadores indica obligatorio, un valor del

15 campo de Lista de Contestadores Preferidos es 1, un valor indicado por el campo de Número de Contestadores Preferidos es 3 (es decir, $N=3$), y un valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio es 0. En este caso, si el contestador de SBP necesita seleccionar cinco contestadores de detección, el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP puede incluir la dirección de MAC 1, la dirección de MAC 2, y la

20 dirección de MAC 3, y el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP incluye la información de ID 1, la información de ID 2, la información de ID 3, la información de ID 4, y la información de ID 5. Como se muestra en la FIGURA 14, la dirección de MAC 1 corresponde uno a uno con la información de ID 1, la dirección de MAC 2 corresponde uno a uno con la información de ID 2, la dirección de MAC 3 corresponde uno a

25 uno con la información de ID 3, y el contestador de detección 4 y el contestador de detección 5 son contestadores de detección fuera de la lista de contestadores de detección preferidos en la trama de solicitud de SBP.

Opcionalmente, en la regla (2), número de contestadores de detección indicados por el campo de Número de Contestadores Preferidos en la trama de respuesta de SBP (o primitiva

30 MLME-SBP.response)=número de direcciones de MAC en las Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP $\leq$ número de AID/USID en los ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP = número de contestadores de detección indicados por el campo de Número de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP (opcional).

Para facilitar la comprensión, lo siguiente utiliza principalmente un ejemplo en el que la primera trama de respuesta es una trama de respuesta de SBP para explicar y describir con más detalle el contenido que se relaciona con la primera trama de respuesta cuando la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud y que se describe en

5 S1202. Cuando el valor del campo de Lista de Contestadores Preferidos en la trama de solicitud de SBP es 1 (es decir, la trama de solicitud de SBP lleva la lista de contestadores de detección preferidos), si el contestador de SBP no puede cumplir un requisito relacionado en la trama de solicitud de SBP, el contestador de SBP puede establecer el campo de Código de Estado en DENEGADA_CON_CAMBIOS_SUGERIDOS o SOLICITUD_RECHAZADA y

10 sugerir parámetros relacionados. En otras palabras, si el contestador de SBP no puede satisfacer los parámetros solicitados por el iniciador de SBP, el contestador de SBP puede establecer el Código de Estado en la trama de respuesta de SBP en DENEGADA_CON_CAMBIOS_SUGERIDOS o SOLICITUD_RECHAZADA, y llevar un elemento de Parámetros de SBP en la trama de respuesta de SBP. El elemento de

15 Parámetros de SBP incluye un parámetro sugerido por el contestador de SBP.

Por ejemplo, el elemento de Parámetros de SBP puede incluir uno o más de los siguientes campos: campo de Número de Contestadores de Detección, campo de Lista de Contestadores Preferidos, campo de Número de Contestadores Preferidos, campo de Direcciones de Contestadores de Detección, y similares. Opcionalmente, el elemento de

20 Parámetros de SBP de la trama de respuesta de SBP además puede incluir un campo de ID de Contestadores de Detección. En la trama de respuesta de SBP, el campo de Número de Contestadores de Detección indica un número M' de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP, un valor 1 del campo de Lista de Contestadores Preferidos indica que la trama de respuesta de SBP lleva una lista de contestadores de detección preferidos, el

25 campo de Número de Contestadores Preferidos indica un número N' de contestadores de detección preferidos sugeridos por el contestador de SBP, y el número N' es igual a un número de direcciones de MAC llevado en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP. Opcionalmente, el número N' puede ser alternativamente igual a un número de ID llevado en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama

30 de respuesta de SBP, o el número N' es menor que el número de ID llevado en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP. Opcionalmente, N' direcciones de MAC llevadas en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP son un subconjunto de N direcciones de MAC llevado en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de solicitud de SBP.

Cabe señalar que, durante la sugerencia de parámetros, para evitar la fuga de privacidad, una dirección de MAC incluida en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP es un subconjunto de una dirección de MAC incluida en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de solicitud de SBP, es decir, el contestador de SBP no notifica al iniciador de SBP la información de dirección de un contestador de SBP que es desconocido para el iniciador de SBP antes.

Por ejemplo, se supone que, en la trama de solicitud de SBP (o primitiva MLME-SBP.indication) transmitida por el iniciador de SBP al contestador de SBP, el campo de Número de Contestadores de Detección indica que un número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es M, el valor del campo de Número Obligatorio de Contestadores es 1, el valor del campo de Lista de Contestadores Preferidos es 1, el campo de Número de Contestadores Preferidos indica que se incluyen N contestadores de detección preferidos, y el valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio es 0. Si el contestador de SBP no puede satisfacer los parámetros solicitados por el iniciador de SBP, el Código de Estado en la trama de respuesta de SBP transmitida por el contestador de SBP al iniciador de SBP puede establecerse en DENEGADA_CON_CAMBIOS_SUGERIDOS, y la trama de respuesta de SBP lleva un elemento de Parámetros de SBP. El elemento de Parámetros de SBP incluye uno o más de un campo de Número de Contestadores de Detección, un campo de Lista de Contestadores Preferidos, un campo de Número de Contestadores Preferidos, un campo de Direcciones de Contestadores de Detección, campo de ID de Contestadores de Detección, y similares. En la trama de respuesta de SBP, el campo de Número de Contestadores de Detección indica un número M' de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP, un valor 1 del campo de Lista de Contestadores Preferidos indica que la trama de respuesta de SBP lleva una lista de contestadores de detección preferidos, el campo de Número de Contestadores Preferidos indica un número N' de contestadores de detección preferidos sugeridos por el contestador de SBP, y el número N' es igual a un número de direcciones de MAC llevado en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP. Opcionalmente, el número N' puede ser alternativamente igual a un número de ID llevado en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP, o el número N' es menor que el número de ID llevado en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP. Opcionalmente, N' direcciones de MAC llevadas en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP son un subconjunto de N direcciones de MAC llevado en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de solicitud de SBP.

En otro ejemplo, se supone que, en la trama de solicitud de SBP (o primitiva MLME-SBP.indication) transmitida por el iniciador de SBP al contestador de SBP, el campo de Número de Contestadores de Detección es un campo reservado, el campo de Número Obligatorio de Contestadores es un campo reservado, el valor del campo de Lista de Contestadores Preferidos es 1, el campo de Número de Contestadores Preferidos indica que se incluyen N contestadores de detección preferidos, y el valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio es 1. Si el contestador de SBP no puede satisfacer los parámetros solicitados por el iniciador de SBP, el Código de Estado en la trama de respuesta de SBP transmitida por el contestador de SBP al iniciador de SBP puede establecerse en DENEGADA_CON_CAMBIOS_SUGERIDOS, y la trama de respuesta de SBP lleva un elemento de Parámetros de SBP. El elemento de Parámetros de SBP incluye uno o más de un campo de Número de Contestadores de Detección, un campo de Lista de Contestadores Preferidos, un campo de Número de Contestadores Preferidos, un campo de Direcciones de Contestadores de Detección, campo de ID de Contestadores de Detección, y similares. En la trama de respuesta de SBP, el campo de Número de Contestadores de Detección indica un número M' de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP, un valor 1 del campo de Lista de Contestadores Preferidos indica que la trama de respuesta de SBP lleva una lista de contestadores de detección preferidos, el campo de Número de Contestadores Preferidos indica un número N' de contestadores de detección preferidos sugeridos por el contestador de SBP, y el número N' es igual a un número de direcciones de MAC llevado en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP. Opcionalmente, el número N' puede ser alternativamente igual a un número de ID llevado en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP, o el número N' es menor que el número de ID llevado en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP. Opcionalmente, N' direcciones de MAC llevadas en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP son un subconjunto de N direcciones de MAC llevado en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de solicitud de SBP.

En otro ejemplo, se supone que, en la trama de solicitud de SBP (o primitiva MLME-SBP.indication) transmitida por el iniciador de SBP al contestador de SBP, el campo de Número de Contestadores de Detección indica que el número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP es M, el campo de Número Obligatorio de Contestadores es 0, el campo de Lista de Contestadores Preferidos es 1, el campo de Número de Contestadores Preferidos indica que se incluyen N contestadores de detección preferidos, y el

valor del campo de Contestador Preferido Obligatorio es 0. Si el contestador de SBP no puede satisfacer los parámetros solicitados por el iniciador de SBP, el Código de Estado en la trama de respuesta de SBP transmitida por el contestador de SBP al iniciador de SBP puede establecerse en DENEGADA_CON_CAMBIOS_SUGERIDOS, y la trama de respuesta de

5 SBP lleva un elemento de Parámetros de SBP. El elemento de Parámetros de SBP incluye uno o más de un campo de Número de Contestadores de Detección, un campo de Lista de Contestadores Preferidos, un campo de Número de Contestadores Preferidos, un campo de Direcciones de Contestadores de Detección, campo de ID de Contestadores de Detección, y similares. En la trama de respuesta de SBP, el campo de Número de Contestadores de

10 Detección indica un número M' de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP, un valor 1 del campo de Lista de Contestadores Preferidos indica que la trama de respuesta de SBP lleva una lista de contestadores de detección preferidos, el campo de Número de Contestadores Preferidos indica un número N' de contestadores de detección preferidos sugeridos por el contestador de SBP, y el número N' es igual a un número de

15 direcciones de MAC llevado en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP. Opcionalmente, el número N' puede ser alternativamente igual a un número de ID llevado en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP, o el número N' es menor que el número de ID llevado en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP. Opcionalmente, N' direcciones

20 de MAC llevadas en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de respuesta de SBP son un subconjunto de N direcciones de MAC llevado en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de solicitud de SBP.

Opcionalmente, en algunas implementaciones factibles, si un elemento de Parámetros de SBP se presenta en una trama de terminación de SBP (SBP Termination) o en una trama

25 de terminación de SBP de DMG, un elemento relacionado en el elemento de Parámetros de SBP se establece para que sea el mismo que el de la trama de respuesta de SBP. Opcionalmente, la trama de terminación de SBP o la trama de terminación de SBP de DMG puede ser transmitida por el contestador de SBP al iniciador de SBP, o la trama de terminación de SBP o la trama de terminación de SBP de DMG puede ser transmitida por el iniciador de

30 SBP al contestador de SBP. Esto no se limita en el presente documento.

Opcionalmente, cuando la primera trama de terminación indica que un motivo de terminación es que no se cumple una condición de SBP, la primera trama de terminación puede incluir un número de contestadores de detección (sugeridos) e información de dirección

de un contestador de detección. Opcionalmente, el número de contestadores de detección (sugeridos) incluido en la primera trama de terminación puede incluirse en un decimosexto campo, y la información de dirección del extremo de terminación de detección incluido en la primera trama de terminación puede incluirse en un sexto campo. Opcionalmente, la

5 información de dirección del extremo de terminación de detección incluida en el sexto campo puede ser un subconjunto de la información de dirección del extremo de terminación de detección incluido en el cuarto campo de la primera trama de solicitud.

Opcionalmente, cuando la primera trama de terminación indica que el motivo de terminación es que no se cumple la condición de SBP, la primera trama de terminación

10 además incluye uno o más de los siguientes campos: un décimo campo, un decimoprimer campo y un decimosegundo campo. El décimo campo lleva información de identidad de un contestador de detección, el decimoprimer campo indica si la primera trama de terminación lleva una lista de contestadores de detección preferidos, y el decimosegundo campo indica un número de contestadores de detección preferidos en la lista de contestadores de detección

15 preferidos llevada en la primera trama de terminación.

Opcionalmente, cuando la primera trama de terminación incluye el décimo campo, un número de piezas de información de dirección incluido en el sexto campo de la primera trama de terminación puede ser menor o igual que un número de piezas de información de identidad incluido en el décimo campo de la primera trama de terminación. Opcionalmente, cuando el

20 número de piezas de información de dirección incluido en el sexto campo de la primera trama de terminación es igual al número de piezas de información de identidad incluido en el décimo campo de la primera trama de terminación, la información de dirección del sexto campo puede corresponder uno a uno con la información de identidad del décimo campo. Opcionalmente, cuando el número de piezas de información de dirección incluido en el sexto campo de la

25 primera trama de terminación es menor que el número de piezas de información de identidad incluido en el décimo campo de la primera trama de terminación, algunas piezas de información de identidad del décimo campo pueden corresponder uno a uno con la información de dirección del sexto campo.

Cabe señalar que la primera trama de terminación puede ser una trama de terminación

30 de SBP, o la primera trama de terminación puede ser una trama de terminación de SBP de DMG. Opcionalmente, en esta modalidad de esta solicitud, el sexto campo puede ser un

campo que se encuentra en la primera trama de terminación y que lleva información de dirección de un contestador de detección. Por ejemplo, cuando la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, el sexto campo también puede denominarse campo de Direcciones de Contestadores de Detección. Opcionalmente, el décimo campo

5 puede ser un campo que se encuentra en la primera trama de terminación y que lleva información de identidad de un contestador de detección. Por ejemplo, cuando la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, el décimo campo también puede denominarse campo de ID de Contestadores de Detección. Opcionalmente, el decimoprimer campo puede ser un campo que se encuentra en la primera trama de terminación y que indica

10 si una trama correspondiente lleva una lista de contestadores de detección preferidos. Por ejemplo, cuando la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, el decimoprimer campo también puede denominarse campo de Lista de Contestadores Preferidos. Opcionalmente, el decimosegundo campo puede ser un campo que se encuentra en la primera trama de terminación y que indica un número de contestadores de detección

15 preferidos en una lista de contestadores de detección preferidos llevada en una trama correspondiente. Por ejemplo, cuando la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, el decimosegundo campo también puede denominarse campo de Número de Contestadores Preferidos. Opcionalmente, el decimosexto campo puede ser un campo que se encuentra en la primera trama de terminación y que indica un número de

20 contestadores de detección. Por ejemplo, cuando la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP, el decimosexto campo puede denominarse campo de Número de Contestadores de Detección.

Cabe señalar que los nombres de los campos en esta modalidad de esta solicitud son meramente ejemplos, y pueden ser otros nombres en la implementación específica. Esto no

25 se limita en particular a esta modalidad de esta solicitud.

Para facilitar la comprensión, lo siguiente utiliza principalmente un ejemplo en el que la primera trama de terminación es una trama de terminación de SBP para explicar y describir con más detalle el contenido que se relaciona con la primera trama de terminación y que se describe en S1202. Por ejemplo, como se muestra en la FIGURA 5, cuando el valor del campo

30 de Estado de Error de SBP en la trama de terminación de SBP es 1, indica que un motivo para terminar un procedimiento de SBP es que la condición de SBP es incorrecta (o la condición de SBP no coincide o la condición de SBP no puede cumplirse). En este caso (es decir, cuando el valor del campo de Estado de Error de SBP es 1), un elemento de Parámetros de SBP se

presenta en la trama de terminación de SBP, y el elemento de Parámetros de SBP incluye un parámetro sugerido por el contestador de SBP. Por ejemplo, el elemento de Parámetros de SBP puede incluir uno o más de los siguientes campos: campo de Número de Contestadores de Detección, campo de Lista de Contestadores Preferidos, campo de Número de Contestadores Preferidos, campo de Direcciones de Contestadores de Detección, y similares. Opcionalmente, el elemento de Parámetros de SBP de la trama de terminación de SBP además puede incluir un campo de ID de Contestadores de Detección. En la trama de terminación de SBP, el campo de Número de Contestadores de Detección indica un número M' de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP, un valor 1 del campo de Lista de Contestadores Preferidos indica que la trama de terminación de SBP lleva una lista de contestadores de detección preferidos, el campo de Número de Contestadores Preferidos indica un número N' de contestadores de detección preferidos sugeridos por el contestador de SBP, y el número N' es igual a un número de direcciones de MAC llevado en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de terminación de SBP. Opcionalmente, el número N' puede ser alternativamente igual a un número de ID llevado en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de terminación de SBP, o el número N' es menor que el número de ID llevado en el campo de ID de Contestadores de Detección en la trama de terminación de SBP. Opcionalmente, N' direcciones de MAC llevadas en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de terminación de SBP son un subconjunto de N direcciones de MAC llevado en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección en la trama de solicitud de SBP.

Por ejemplo, como se muestra en la Tabla 3, cuando el valor del campo de Configuración de SBP de DMG sin Éxito en la trama de terminación de SBP de DMG es 1, indica que la detección mediante proxy de DMG no se ha podido establecer. En este caso (es decir, cuando el valor del campo de Configuración de SBP de DMG sin Éxito es 1), un elemento de Parámetros de SBP de DMG se presenta en la trama de terminación de SBP de DMG. El elemento de Parámetros de SBP de DMG incluye un parámetro sugerido por el contestador de SBP. Por ejemplo, el elemento de Parámetros de SBP de DMG puede incluir uno o más de un campo de Número de Contestadores de Detección de DMG, un campo de Lista de Contestadores Preferidos de DMG, un campo de Número de Contestadores Preferidos de DMG, un campo de Direcciones de Contestadores de Detección de DMG, y similares. Opcionalmente, el elemento de Parámetros de SBP de DMG de la trama de terminación de SBP además puede incluir un campo de ID de Contestadores de Detección de DMG. En la trama de terminación de SBP, el campo de Número de Contestadores de

Detección de DMG indica un número M' de contestadores de detección de DMG sugeridos por el contestador de SBP, un valor 1 del campo de Lista de Contestadores Preferidos de DMG indica que la trama de terminación de SBP lleva una lista de contestadores de detección preferidos de DMG, el campo de Número de Contestadores Preferidos de DMG indica un

5 número N' de contestadores de detección preferidos de DMG sugeridos por el contestador de SBP, y el número N' es igual a un número de direcciones de MAC llevado en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de DMG en la trama de terminación de SBP. Opcionalmente, el número N' puede ser alternativamente igual a un número de ID llevado en el campo de ID de Contestadores de Detección de DMG en la trama de terminación de SBP, o

10 el número N' es menor que el número de ID llevado en el campo de ID de Contestadores de Detección de DMG en la trama de terminación de SBP. Opcionalmente, N' direcciones de MAC llevadas en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de DMG en la trama de terminación de SBP de DMG son un subconjunto de N direcciones de MAC llevado en el campo de Direcciones de Contestadores de Detección de DMG en la trama de solicitud

15 de SBP de DMG.

En esta modalidad de esta solicitud, basándose en una regla no optimizada para establecer los parámetros de la trama de solicitud de SBP (por ejemplo, Tabla 5), se propone una solución de implementación en la que el contestador de SBP no puede transmitir, al iniciador de SBP a través de la trama de respuesta de SBP o de la trama de terminación de

20 SBP, una dirección de MAC que no es llevada en la trama de solicitud de SBP por el iniciador de SBP. Por lo tanto, se reduce el riesgo de fuga de privacidad. Además, esta modalidad de esta solicitud además resuelve un problema de cómo llevar un parámetro cuando el Código de Estado en la trama de respuesta de SBP no tiene ÉXITO (por ejemplo, el Código de Estado es SOLICITUD_RECHAZADA (REQUEST_DECLINED), o el Código de Estado es

25 DENEGADA_CON_CAMBIOS_SUGERIDOS (REJECTED_WITH_SUGGESTED_CHANGES)), o cuando el valor del Estado de Error de SBP en la trama de terminación de SBP es 1.

Lo anterior describe en detalle los métodos de esta solicitud. Para implementar mejor las soluciones anteriores en las modalidades de esta solicitud, las modalidades de esta

30 solicitud además proporcionan un aparato o dispositivo correspondiente.

En esta solicitud, un iniciador de detección mediante proxy, un contestador de

detección mediante proxy y similares se dividen en módulos funcionales basados en las modalidades anteriores del método. Por ejemplo, puede obtenerse cada módulo funcional a través de división basada en cada función correspondiente, o dos o más funciones pueden integrarse en un módulo de procesamiento. El módulo integrado puede implementarse en forma de hardware, o puede implementarse en forma de un módulo funcional de software. Cabe señalar que, en esta solicitud, la división de módulos es un ejemplo, y no es más que una división de funciones lógicas. En la implementación real, puede utilizarse otra forma de división. El aparato de comunicación en las modalidades de esta solicitud se describe a continuación en detalle con referencia a la FIGURA 15 a la FIGURA 17.

10 La FIGURA 15 es un diagrama de una estructura de un aparato de comunicación de acuerdo con una modalidad de esta solicitud. Como se muestra en la FIGURA 15, el aparato de comunicación incluye una unidad de transceptor 10 y una unidad de procesamiento 20.

En algunas modalidades de esta solicitud, el aparato de comunicación puede ser el iniciador de detección mediante proxy (STA sin AP) mostrado anteriormente o un chip en el iniciador de detección mediante proxy, por ejemplo, un chip de Wi-Fi. En otras palabras, el aparato de comunicación mostrado en la FIGURA 15 puede configurarse para realizar etapas, funciones o similares realizadas por el iniciador de detección mediante proxy (AP) en las modalidades anteriores del método.

En una modalidad, la unidad de procesamiento 20 se configura para determinar una primera trama de solicitud.

La unidad transceptora 10 se configura para transmitir la primera trama de solicitud a un contestador de SBP.

Cuando un valor de un primer campo en la primera trama de solicitud indica que un contestador de detección preferido en una lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, un segundo campo y/o un tercer campo en la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado. El segundo campo indica un número de contestadores de detección solicitados por un iniciador de SBP, y el tercer campo indica si el número de contestadores de detección es obligatorio.

En otro diseño, la unidad transceptora 10 se configura para transmitir una primera trama de solicitud a un contestador de SBP.

La unidad transceptora 10 se configura para recibir una primera trama de respuesta del contestador de SBP.

- 5** Cuando la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud, la información de dirección de un contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta es un subconjunto de la información de dirección de un contestador de detección incluida en la primera trama de solicitud.

- 10** Cuando la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta incluye un número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP e información de dirección de un contestador de detección sugerido por el contestador de SBP. Opcionalmente, el número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP puede llevarse en un decimotercer campo.

- 15** Opcionalmente, la unidad de procesamiento 20 se configura para: determinar la primera trama de solicitud, o analizar la primera trama de respuesta.

Para descripciones específicas de una trama de solicitud de detección mediante proxy, una trama de respuesta de detección mediante proxy, y similares, consulte el método anterior Modalidad 1 o Modalidad 2. Los detalles no se describen nuevamente en el presente documento.

- 20** Puede entenderse que las descripciones específicas de la unidad transceptora y la unidad de procesamiento mostradas en esta modalidad de esta solicitud son meramente ejemplos. Para funciones y etapas específicas o similares de la unidad transceptora y la unidad de procesamiento, consulte las descripciones relacionadas en el método anterior Modalidad 1 o Modalidad 2. Los detalles no se describen nuevamente en el presente documento.
- 25** Por ejemplo, la unidad de procesamiento 20 puede estar configurada para realizar la etapa S902 mostrada en la FIGURA 9, y la unidad transceptora 10 puede estar configurada para realizar la etapa S901 mostrada en la FIGURA 9. Por ejemplo, la unidad transceptora 10 puede estar configurada para realizar la etapa S1201 o S1202 mostrada en la

FIGURA 12.

La FIGURA 15 se reutiliza. En algunas otras modalidades de esta solicitud, el aparato de comunicación puede ser el contestador de detección mediante proxy (AP) mostrado anteriormente o un chip en el contestador de detección mediante proxy (AP), por ejemplo, un chip de Wi-Fi. En otras palabras, el aparato de comunicación mostrado en la FIGURA 15 puede configurarse para realizar etapas, funciones o similares realizadas por el contestador de detección mediante proxy (AP) en las modalidades anteriores del método.

En un diseño, la unidad transceptora 10 se configura para recibir una primera trama de solicitud de un iniciador de SBP. Cuando un valor de un primer campo en la primera trama de solicitud indica que un contestador de detección preferido en una lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, un segundo campo y/o un tercer campo en la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado. El segundo campo indica un número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP, y el tercer campo indica si el número de contestadores de detección es obligatorio.

La unidad de procesamiento 20 se configura para analizar el segundo campo y/o el tercer campo en la primera trama de solicitud.

En otra modalidad, la unidad transceptora 10 se configura para recibir una primera trama de solicitud de un iniciador de SBP.

La unidad transceptora 10 se configura para transmitir una primera trama de respuesta al iniciador de SBP.

Cuando la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud, la información de dirección de un contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta es un subconjunto de la información de dirección de un contestador de detección incluida en la primera trama de solicitud.

Cuando la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud, la

primera trama de respuesta incluye un número de contestadores de detección sugeridos por un contestador de SBP e información de dirección de un contestador de detección sugerido por el contestador de SBP. Opcionalmente, el número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP puede llevarse en un decimotercer campo.

- 5** Opcionalmente, la unidad de procesamiento 20 se configura para determinar la primera trama de respuesta, o analizar la primera trama de solicitud.

10 Para descripciones específicas de una trama de solicitud de detección mediante proxy, una trama de respuesta de detección mediante proxy, y similares, consulte el método anterior Modalidad 1 o Modalidad 2. Los detalles no se describen nuevamente en el presente documento.

15 Puede entenderse que las descripciones específicas de la unidad transceptora y la unidad de procesamiento mostradas en esta modalidad de esta solicitud son meramente ejemplos. Para funciones y etapas específicas o similares de la unidad transceptora y la unidad de procesamiento, consulte las descripciones relacionadas en el método anterior Modalidad 1 o Modalidad 2. Los detalles no se describen nuevamente en el presente documento. Por ejemplo, la unidad de procesamiento 20 puede estar configurada para realizar la etapa S902 mostrada en la FIGURA 9, y la unidad transceptora 10 puede estar configurada para realizar la etapa S901 mostrada en la FIGURA 9. Por ejemplo, la unidad transceptora 10 puede estar configurada para realizar la etapa S1201 o S1202 mostrada en la **20** FIGURA 12.

25 Lo anterior describe el aparato de comunicación en las modalidades de esta solicitud. Lo siguiente describe una posible forma de producto del aparato de comunicación. Debe entenderse que cualquier producto en cualquier forma que tenga las funciones del aparato de comunicación descrito en la FIGURA 15 cae dentro del alcance de protección de las modalidades de esta solicitud. Debe entenderse además que las siguientes descripciones son meramente ejemplos, y no limitan la forma de producto del aparato de comunicación en las modalidades de esta solicitud.

En una posible implementación, en el aparato de comunicación mostrado en la FIGURA 15, la unidad de procesamiento 20 puede ser uno o más procesadores, y la unidad

- transceptora 10 puede ser un transceptor; o la unidad transceptora 10 puede ser una unidad de transmisión y una unidad de recepción, la unidad de transmisión puede ser un transmisor, la unidad de recepción puede ser un receptor, y la unidad de transmisión y la unidad de recepción están integradas en un dispositivo, por ejemplo, un transceptor. En esta modalidad
- 5** de esta solicitud, el procesador y el transceptor pueden estar acoplados, o similar. La forma de conectar el procesador y el transceptor no se limita en esta modalidad de esta solicitud. En un proceso de realizar los métodos anteriores, un proceso de transmisión de información (por ejemplo, transmisión de varias tramas o elementos) en los métodos anteriores puede entenderse como un proceso de emitir la información anterior mediante el procesador. Al
- 10** emitir la información, el procesador emite la información al transceptor, para que el transmisor transmita la información. Después de que el procesador emite la información, puede ser necesario realizar otro procesamiento sobre la información antes de que la información llegue al transceptor. Del mismo modo, un proceso de recepción de información (por ejemplo, la recepción de varias tramas o elementos) en los métodos anteriores puede entenderse como
- 15** un proceso de recepción de la información de entrada mediante el procesador. Cuando el procesador recibe la información de entrada, el transceptor recibe la información e introduce la información en el procesador. Además, después de que el transceptor recibe la información, es posible que sea necesario realizar otro procesamiento sobre la información antes de introducir la información en el procesador.
- 20** La FIGURA 16 es un diagrama de otra estructura de un aparato de comunicación de acuerdo con una modalidad de esta solicitud. El aparato de comunicación puede ser un iniciador de detección mediante proxy, un contestador de detección mediante proxy o un chip en el iniciador de detección mediante proxy o en el contestador de detección mediante proxy. La FIGURA 16 muestra sólo los componentes principales del aparato de comunicación.
- 25** Además de un procesador 1001 y un transceptor 1002, el aparato de comunicación además puede incluir una memoria 1003 y un aparato de entrada/salida (no mostrado en la figura).

- El procesador 1001 se configura principalmente para procesar un protocolo de comunicación y datos de comunicación, controlar todo el aparato de comunicación, ejecutar un programa de software y procesar datos del programa de software. La memoria 1003 se
- 30** configura principalmente para almacenar el programa de software y datos. El transceptor 1002 puede incluir un circuito de control y una antena. El circuito de control se configura principalmente para: realizar la conversión entre una señal de banda base y una señal de radiofrecuencia, y procesar la señal de radiofrecuencia. La antena se configura principalmente

para recibir/transmitir una señal de radiofrecuencia en forma de onda electromagnética. El aparato de entrada/salida, tal como una pantalla táctil, una pantalla o un teclado, se configura principalmente para: recibir datos introducidos por un usuario y emitir datos al usuario.

Una vez encendido el aparato de comunicación, el procesador 1001 puede leer el

5 programa de software de la memoria 1003, interpretar y ejecutar las instrucciones del programa de software y procesar los datos del programa de software. Cuando es necesario transmitir datos de forma inalámbrica, el procesador 1001 realiza un procesamiento de banda base de los datos que se van a enviar y emite una señal de banda base a un circuito de radiofrecuencia. El circuito de radiofrecuencia realiza un procesamiento de radiofrecuencia en

10 la señal de banda base y, luego transmite una señal de radiofrecuencia al exterior a través de la antena en forma de onda electromagnética. Cuando se transmiten datos al aparato de comunicación, el circuito de radiofrecuencia recibe una señal de radiofrecuencia a través de la antena, convierte la señal de radiofrecuencia en una señal de banda base y emite la señal de banda base al procesador 1001. El procesador 1001 convierte la señal de banda base en

15 datos y procesa los datos.

En otra implementación, el circuito de radiofrecuencia y la antena pueden estar dispuestos independientemente del procesador que realiza el procesamiento de banda base. Por ejemplo, en un escenario distribuido, el circuito de radiofrecuencia y la antena pueden estar dispuestos remotamente independientemente del aparato de comunicación.

20 El transceptor 1002 puede incluir un receptor y un transmisor. El receptor se configura para realizar una función (u operación) de recepción, y el transmisor se configura para realizar una función (u operación) de transmisión. El transceptor se configura para comunicarse con otro dispositivo/aparato a través de un medio de transmisión.

El procesador 1001, el transceptor 1002 y la memoria 1003 pueden estar conectados a

25 través de un bus de comunicación.

Por ejemplo, cuando el aparato de comunicación se configura para realizar etapas, métodos o funciones realizadas por el iniciador de detección mediante proxy, el procesador 1001 se configura para determinar una primera trama de solicitud.

El transceptor 1002 se configura para transmitir la primera trama de solicitud a un contestador de SBP.

5 Cuando un valor de un primer campo en la primera trama de solicitud indica que un contestador de detección preferido en una lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, un segundo campo y/o un tercer campo en la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado. El segundo campo indica un número de contestadores de detección solicitados por un iniciador de SBP, y el tercer campo indica si el número de contestadores de detección es obligatorio.

10 En otro diseño, el transceptor 1002 se configura para transmitir una primera trama de solicitud a un contestador de SBP.

El transceptor 1002 se configura para recibir una primera trama de respuesta del contestador de SBP.

15 Cuando la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud, la información de dirección de un contestador de detección incluida en la primera trama de respuesta es un subconjunto de la información de dirección de un contestador de detección incluida en la primera trama de solicitud.

20 Cuando la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta incluye un número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP e información de dirección de un contestador de detección sugerido por el contestador de SBP. Opcionalmente, el número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP puede llevarse en un decimotercer campo.

Opcionalmente, el procesador 1001 se configura para: determinar la primera trama de solicitud, o analizar la primera trama de respuesta.

25 Por ejemplo, cuando el aparato de comunicación se configura para realizar etapas, métodos o funciones realizados por el contestador de detección mediante proxy, el transceptor 1002 se configura para recibir una primera trama de solicitud de un iniciador de

SBP. Cuando un valor de un primer campo en la primera trama de solicitud indica que un contestador de detección preferido en una lista de contestadores de detección preferidos llevada en la primera trama de solicitud es obligatorio, un segundo campo y/o un tercer campo en la primera trama de solicitud son/no son campos reservados/un campo reservado. El

5 segundo campo indica un número de contestadores de detección solicitados por el iniciador de SBP, y el tercer campo indica si el número de contestadores de detección es obligatorio.

El procesador 1001 se configura para analizar el segundo campo y/o el tercer campo en la primera trama de solicitud.

En otro diseño, el transceptor 1002 se configura para recibir una primera trama de

10 solicitud de un iniciador de SBP.

La unidad transceptora 10 se configura para transmitir una primera trama de respuesta al iniciador de SBP.

Cuando la primera trama de respuesta indica aceptar la primera trama de solicitud, la información de dirección de un contestador de detección incluida en la primera trama de

15 respuesta es un subconjunto de la información de dirección de un contestador de detección incluida en la primera trama de solicitud.

Cuando la primera trama de respuesta indica rechazar la primera trama de solicitud, la primera trama de respuesta incluye un número de contestadores de detección sugeridos por un contestador de SBP e información de dirección de un contestador de detección sugerido

20 por el contestador de SBP. Opcionalmente, el número de contestadores de detección sugeridos por el contestador de SBP puede llevarse en un decimotercer campo.

Opcionalmente, el procesador 1001 se configura para: determinar la primera trama de respuesta, o analizar la primera trama de solicitud.

En esta modalidad de esta solicitud, para las descripciones de una trama de solicitud

25 de detección mediante proxy, una trama de respuesta de detección mediante proxy, y similares, consulte las descripciones en el método anterior Modalidad 1 o Modalidad 2. Los

detalles no se describen nuevamente en el presente documento. Puede entenderse que para descripciones específicas del procesador y del transceptor, consulte las descripciones de la unidad de procesamiento y de la unidad transceptora mostradas en la FIGURA 15. Los detalles no se describen nuevamente en el presente documento.

5 Opcionalmente, el procesador 1001 puede almacenar instrucciones. Las instrucciones pueden ser un programa informático. El programa informático se ejecuta en el procesador 1001, para permitir que el aparato de comunicación realice los métodos descritos en las modalidades anteriores del método. El programa informático puede solidificarse en el procesador 1001. En este caso, el procesador 1001 puede implementarse mediante
10 hardware.

En una modalidad, el aparato de comunicación puede incluir un circuito, y el circuito puede implementar una función de transmisión, recepción o comunicación en las modalidades anteriores del método. El procesador y el transceptor descritos en esta solicitud pueden implementarse en un circuito integrado (integrated circuit, IC), un IC analógico, un circuito
15 integrado de radiofrecuencia (radio frequency integrated circuit, RFIC), un IC de señal mixta, un circuito integrado de aplicación específica (application-specific integrated circuit, ASIC), una placa de circuito impreso (printed circuit board, PCB), un dispositivo electrónico, o similares. El procesador y el transceptor pueden fabricarse alternativamente al utilizar varias tecnologías de proceso de IC, por ejemplo, un semiconductor de óxido de metal
20 complementario (complementary metal oxide semiconductor, CMOS), un semiconductor de óxido de metal de tipo N (n-type Metal oxide semiconductor, NMOS), un semiconductor de óxido de metal de tipo P (positive channel metal oxide semiconductor, PMOS), un transistor de unión bipolar (bipolar junction transistor, BJT), un CMOS bipolar (BiCMOS), germanio-silicio (SiGe) y arseniuro de galio (GaAs).

25 Puede entenderse que el aparato de comunicación mostrado en esta modalidad de esta solicitud puede incluir alternativamente más componentes que los mostrados en la FIGURA 16, o similares. Esto no se limita en esta modalidad de esta solicitud. El método anterior realizado por el procesador y el transceptor es meramente un ejemplo. Para las etapas específicas realizadas por el procesador y el transceptor, consulte las descripciones de
30 las modalidades anteriores del método.

En otra posible implementación, en el aparato de comunicación mostrado en la FIGURA 15, la unidad de procesamiento 20 puede ser uno o más circuitos lógicos, y la unidad transceptora 10 puede ser una interfaz de entrada/salida, o denominarse interfaz de comunicación, circuito de interfaz, interfaz o similares. Alternativamente, la unidad de transceptor 10 puede ser una unidad de transmisión y una unidad de recepción. La unidad de transmisión puede ser una interfaz de salida, la unidad de recepción puede ser una interfaz de entrada, y la unidad de transmisión y la unidad de recepción se integran en una unidad, por ejemplo, una interfaz de entrada/salida. La FIGURA 17 es un diagrama de todavía otra estructura de un aparato de comunicación de acuerdo con una modalidad de esta solicitud. Como se muestra en la FIGURA 17, el aparato de comunicación mostrado en la FIGURA 17 incluye un circuito lógico 901 y una interfaz 902. En otras palabras, la unidad de procesamiento 20 puede implementarse utilizando el circuito lógico 901, y la unidad transceptora 10 puede implementarse utilizando la interfaz 902. El circuito lógico 901 puede ser un chip, un circuito de procesamiento, un circuito integrado, un sistema en chip (system on chip, SoC), o similar. La interfaz 902 puede ser una interfaz de comunicación, una interfaz de entrada/salida, un pin o similar. Por ejemplo, la FIGURA 17 muestra un ejemplo en el que el aparato de comunicación es un chip. El chip incluye el circuito lógico 901 y la interfaz 902.

En esta modalidad de esta solicitud, el circuito lógico y la interfaz pueden estar acoplados entre sí. Una manera específica de conexión entre el circuito lógico y la interfaz no se limita en esta modalidad de esta solicitud.

Por ejemplo, cuando el aparato de comunicación se configura para realizar etapas, métodos, o funciones realizadas por el iniciador de detección mediante proxy, la interfaz 902 se configura para: transmitir una trama de solicitud de detección mediante proxy, y recibir una trama de respuesta de detección mediante proxy. Opcionalmente, el circuito lógico 901 se configura para generar la trama de solicitud de detección mediante proxy.

Por ejemplo, cuando el aparato de comunicación se configura para realizar etapas, métodos o funciones realizados por el contestador de detección mediante proxy, la interfaz 902 se configura para: recibir una trama de solicitud de detección mediante proxy, y transmitir una trama de respuesta de detección mediante proxy. Opcionalmente, el circuito lógico 901 se configura para generar la trama de respuesta de detección mediante proxy.

En esta modalidad de esta solicitud, para las descripciones de la trama de solicitud de detección mediante proxy, la trama de respuesta de detección mediante proxy, un iniciador de detección mediante proxy, un contestador de detección mediante proxy, y similares, consulte las descripciones en el método anterior Modalidad 1 o Modalidad 2. Los detalles no se describen nuevamente en el presente documento. Puede entenderse que para descripciones específicas del circuito lógico 901 y de la interfaz 902, consulte las descripciones de la unidad de procesamiento y de la unidad transceptora mostradas en la FIGURA 15. Los detalles no se describen nuevamente en el presente documento.

Puede entenderse que el aparato de comunicación mostrado en esta modalidad de esta solicitud puede implementar los métodos proporcionados en las modalidades de esta solicitud en forma de hardware, o puede implementar los métodos proporcionados en las modalidades de esta solicitud en forma de software. Esto no está limitado en las modalidades de esta solicitud.

Para implementaciones específicas de las modalidades mostradas en la FIGURA 17, consulte las modalidades anteriores. Los detalles no se describen nuevamente en el presente documento.

Una modalidad de esta solicitud además proporciona un sistema de comunicación inalámbrica. El sistema de comunicación inalámbrica incluye un iniciador de detección mediante proxy y un contestador de detección mediante proxy, y el iniciador de detección mediante proxy y el contestador de detección mediante proxy pueden configurarse para llevar a cabo el método en cualquiera del método anterior Modalidad 1 y Modalidad 2.

Además, esta solicitud proporciona adicionalmente un programa informático. El programa informático se utiliza para implementar operaciones y/o procesamiento realizados por un iniciador de detección mediante proxy en los métodos proporcionados en esta solicitud.

Esta solicitud además proporciona un programa informático. El programa informático se utiliza para implementar operaciones y/o procesamiento realizados por un contestador de detección mediante proxy en los métodos proporcionados en esta solicitud.

Esta solicitud además proporciona un medio de almacenamiento legible por

computadora. El medio de almacenamiento legible por computadora almacena código informático. Cuando el código informático se ejecuta en una computadora, la computadora se habilita para realizar operaciones y/o procesamiento realizados por un iniciador de detección mediante proxy en los métodos proporcionados en esta solicitud.

- 5** Esta solicitud además proporciona un medio de almacenamiento legible por computadora. El medio de almacenamiento legible por computadora almacena código informático. Cuando el código informático se ejecuta en una computadora, la computadora se habilita para realizar operaciones y/o procesamiento realizados por un contestador de detección mediante proxy en los métodos proporcionados en esta solicitud.
- 10** Esta solicitud además proporciona un producto de programa informático. El producto de programa informático incluye código informático o un programa informático. Cuando el código informático o el programa informático se ejecuta en una computadora, se realizan operaciones y/o procesamiento realizados por un iniciador de detección mediante proxy en los métodos proporcionados en esta solicitud.
- 15** Esta solicitud además proporciona un producto de programa informático. El producto de programa informático incluye código informático o un programa informático. Cuando el código informático o el programa informático se ejecuta en una computadora, se realizan operaciones y/o procesamiento realizados por un contestador de detección mediante proxy en los métodos proporcionados en esta solicitud.
- 20** En las diversas modalidades proporcionadas en esta solicitud, debe entenderse que el sistema, aparato y método descritos pueden implementarse de otras maneras. Por ejemplo, las modalidades del aparato descritas son meramente ejemplos. Por ejemplo la división en las unidades es simplemente una división de funciones lógicas y puede ser otra división en una implementación real. Por ejemplo, una pluralidad de unidades o componentes pueden
- 25** combinarse o integrarse en otro sistema, o algunas características pueden ignorarse o no realizarse. Además, los acoplamientos mutuos mostrados o discutidos o los acoplamientos directos o las conexiones de comunicación pueden implementarse a través de algunas interfaces, acoplamientos indirectos o conexiones de comunicación entre los aparatos o unidades, conexiones eléctricas, conexiones mecánicas o conexiones de otras formas.

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 estar distribuidas en una pluralidad de unidades de red. Algunas o todas las unidades pueden seleccionarse basándose en un requisito real para implementar el efecto técnico de las soluciones proporcionadas en las modalidades de esta solicitud.

Además, las unidades funcionales en las modalidades de la presente solicitud pueden integrarse en una unidad de procesamiento, cada una de las unidades puede existir físicamente sola, o dos o más unidades pueden estar integradas en una unidad. La unidad integrada puede implementarse en forma de hardware o en forma de unidad funcional de software.

Cuando la unidad integrada se implementa en forma de unidad funcional de software y se vende o se utiliza como producto independiente, la unidad integrada puede almacenarse en un medio de almacenamiento legible por computadora. Basándose en tal entendimiento, las soluciones técnicas de esta solicitud esencialmente, o la parte que contribuye a la solución existente, o todas o algunas de las soluciones técnicas, pueden implementarse en forma de un producto de software. El producto de software informático se almacena en un medio de almacenamiento legible e incluye varias instrucciones para instruir a un dispositivo informático (que puede ser una computadora personal, un servidor, un dispositivo de red o similar) para que realice todos o algunos de los pasos de los métodos descritos en las modalidades de esta solicitud. El medio de almacenamiento legible anterior incluye cualquier medio que pueda almacenar código de programación, tal como una unidad de memoria flash USB, un disco duro extraíble, una memoria de sólo lectura (read-only memory, ROM), una memoria de acceso aleatorio (random access memory, RAM), un disco magnético, o un disco óptico.

Las descripciones anteriores son simplemente implementaciones específicas de esta solicitud, pero no pretenden limitar el alcance de protección de esta solicitud. Cualquier variación o reemplazo fácilmente descubierto por un experto en la técnica dentro del alcance técnico descrito en esta solicitud caerá dentro del alcance de protección de esta solicitud. Por lo tanto, el alcance de protección de esta solicitud estará sujeto al alcance de protección de las reivindicaciones.