

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 934 600**

51 Int. Cl.:

H04W 12/00 (2011.01)

H04W 12/08 (2011.01)

H04W 84/12 (2009.01)

H04W 48/16 (2009.01)

H04W 88/04 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2014** **E 21152449 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.09.2022** **EP 3869766**

54 Título: **Método de conexión de red, terminal de punto de acceso y terminal de gestión**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.02.2023

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

ZHONG, ZHEN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 934 600 T3

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

DESCRIPCIÓN

Método de conexión de red, terminal de punto de acceso y terminal de gestión

Campo técnico

5 Las realizaciones de la presente invención se refieren al campo de las comunicaciones y, en particular, a un método de conexión de red, un terminal de punto de acceso y un terminal de gestión.

Antecedentes

10 Con la popularización de los terminales móviles, un terminal móvil accede actualmente a una red de área local inalámbrica (Wireless Local Area Network, WLAN) establecida por un terminal de punto de acceso que se utiliza como un punto de acceso (Access Point, AP) de aplicaciones, para implementar servicios de datos, tales como ver un video, navegar por una página web, mensajería instantánea o escuchar música. Sin embargo, para garantizar la seguridad del terminal móvil que accede a la WLAN, se puede establecer una WLAN cifrada en el terminal de punto de acceso y se debe introducir una contraseña correcta para que el terminal móvil acceda a la WLAN establecida por el terminal de punto de acceso.

15 En algunos escenarios de aplicación, cuando el terminal móvil accede a la WLAN cifrada establecida por el terminal de punto de acceso, existe un problema tal como dificultad para introducir una contraseña, o una contraseña demasiado compleja, o dificultad para adquirir una contraseña, lo que provoca un proceso tedioso de acceder a la WLAN cifrada por el terminal móvil.

20 El documento US 2012/0082148A1 describe un método para gestionar el acceso a la red de puntos de acceso para una pluralidad de dispositivos. Un punto de acceso de banda ancha móvil detecta la ocurrencia de un evento, determina un dispositivo de la pluralidad de dispositivos para recibir una notificación del evento, determina una política dirigida al dispositivo y ejecuta la política en el punto de acceso de banda ancha móvil o en el dispositivo. El punto de acceso de banda ancha móvil puede transmitir notificaciones de eventos a dispositivos específicos que pueden verse afectados por la ejecución de la política para brindar una mejor experiencia de usuario a los usuarios de esos dispositivos.

25 El documento WO 03/048957 A1 describe un método para permitir que múltiples proveedores de servicios proporcionen servicios a través de una red de acceso común. La red de acceso dispone de múltiples capas lógicas de red, cada una específica de un proveedor de servicios respectivo. Tras la autenticación correcta de un abonado por parte de un proveedor de servicios dado, la red de acceso asigna a ese abonado la capa lógica específica al proveedor de servicios en el que se autentica. A continuación, la red de acceso maneja el tráfico de comunicación en esa capa lógica de una manera específica al proveedor de servicios.

30 El documento US 2013/210379 A1 describe la integración de un punto de acceso móvil en una red de proveedores de servicios. Un nodo de red establece un primer enlace de comunicación inalámbrico con un dispositivo de punto de acceso móvil. El dispositivo de punto de acceso móvil está configurado para establecer un segundo enlace de comunicaciones inalámbrico con al menos un dispositivo de cliente. El nodo de red recibe un mensaje de solicitud de acceso desde el dispositivo de punto de acceso móvil que comprende las credenciales proporcionadas por el o los dispositivos de cliente. El nodo de red determina que el o los dispositivos de cliente están autorizados para acceder a la red del proveedor de servicios a través del dispositivo de punto de acceso móvil basándose en las credenciales e indica al dispositivo de punto de acceso móvil que el o los dispositivos de cliente están autorizados para acceder a la red del proveedor de servicios a través del dispositivo de punto de acceso móvil.

40 Compendio

Las realizaciones de la presente invención proporcionan un método de conexión de red, un terminal de punto de acceso y un terminal de gestión para implementar una conexión de red segura y conveniente.

45 De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención se proporciona un método de conexión de red, que incluye: difundir, por un terminal de punto de acceso, un primer identificador de conjunto de servicios, SSID, no cifrado y un segundo SSID cifrado; recibir, por el terminal de punto de acceso, una solicitud de acceso a Internet enviada por un terminal móvil, donde la solicitud de acceso a Internet se envía al terminal de punto de acceso después de que el terminal móvil accede, según el primer SSID no cifrado del terminal de punto de acceso, a una red de área local inalámbrica, WLAN, no cifrada establecida por el terminal de punto de acceso;

50 enviar, por el terminal de punto de acceso, una solicitud de entrada al terminal móvil según la solicitud de acceso a Internet recibida, donde la solicitud de entrada se usa para solicitar al terminal móvil que envíe la información de identidad de usuario y la información de identidad de usuario se usa para identificar a un usuario que usa el terminal móvil; recibir, por el terminal de punto de acceso, la información de identidad de usuario enviada por el terminal móvil; recibir, por el terminal de punto de acceso, una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario; y determinar, por el terminal de punto de acceso, el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso recibida.

5 En una primera manera de implementación posible, la recepción, por el terminal de punto de acceso, de una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario incluye específicamente: enviar, por el terminal de punto de acceso, la información de identidad de usuario a un terminal de gestión; y recibir, por el terminal de punto de acceso, la instrucción de confirmación de permiso enviada por el terminal de gestión, donde la instrucción de confirmación de permiso se introduce por el administrador según la información de identidad de usuario mostrada por el terminal de gestión.

10 Haciendo referencia al primer aspecto, en una segunda manera de implementación posible, la recepción, por el terminal de punto de acceso, de una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario incluye específicamente: mostrar, por el terminal de punto de acceso, la información de identidad de usuario; y recibir, por el terminal de punto de acceso, la instrucción de confirmación de permiso que se introduce por el administrador según la información de identidad de usuario.

15 Haciendo referencia al primer aspecto y a una cualquiera de las maneras de implementación posible anteriores, en una tercera manera de implementación posible, la información de identidad de usuario incluye al menos una pieza de información de un nombre de usuario, un apodo de usuario, un número de teléfono de usuario e información de acuerdo de usuario.

20 Haciendo referencia al primer aspecto y a una cualquiera de las maneras de implementación posible anteriores, en una cuarta manera de implementación posible, una vez que el terminal de punto de acceso determine el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso recibida, el terminal de punto de acceso establece, según una condición de acceso a Internet preestablecida, una limitación de acceso a Internet de acceso a la WLAN por el terminal móvil.

25 Según un ejemplo de implementación, se proporciona un método de conexión a red, que incluye: recibir, por un terminal de gestión, una información de identidad de usuario enviada por un terminal de punto de acceso, donde la información de identidad de usuario se usa para identificar a un usuario que usa un terminal móvil y el terminal móvil es un terminal que accede a una red de área local inalámbrica WLAN no cifrada establecida por el terminal de punto de acceso y envía una solicitud de acceso a Internet al terminal de punto de acceso; mostrar la información de identidad de usuario por el terminal de gestión; recibir, por el terminal de gestión, una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario mostrada por el terminal de gestión; y enviar, por el terminal de gestión, la instrucción de confirmación de permiso al terminal de punto de acceso, de modo que el terminal de punto de acceso determine el permiso de acceso a Internet del terminal móvil.

30 En otro ejemplo de implementación, una vez que el terminal de gestión envía la instrucción de confirmación de permiso al terminal de punto de acceso, el terminal de gestión establece una condición de acceso a Internet del terminal móvil y envía la condición de acceso a Internet establecida al terminal de punto de acceso.

En otro ejemplo de implementación, la información de identidad de usuario incluye al menos una pieza de información de un nombre de usuario, un apodo de usuario, un número de teléfono de usuario e información de acuerdo de usuario.

35 Según un segundo aspecto, se proporciona un terminal de punto de acceso, que incluye: un módulo de comunicaciones y un procesador; donde el terminal de punto de acceso (80) está configurado para difundir un primer identificador de conjunto de servicios, SSID, no cifrado y un segundo SSID cifrado; el procesador está configurado para establecer una red de área local inalámbrica WLAN no cifrada; el módulo de comunicaciones está configurado para recibir una solicitud de acceso a Internet enviada por un terminal móvil, donde la solicitud de acceso a Internet se envía al terminal de punto de acceso una vez que el terminal móvil accede, según el primer SSID no cifrado del terminal de punto de acceso, a la red de área local inalámbrica WLAN no cifrada establecida por el procesador; el procesador está configurado además para dar instrucciones, según la solicitud de acceso a Internet recibida por el módulo de comunicaciones, al módulo de comunicaciones con el fin de que envíe una solicitud de entrada al terminal móvil, donde la solicitud de entrada se usa para solicitar al terminal móvil que envíe la información de identidad de usuario, y la información de identidad de usuario se usa para identificar a un usuario que usa el terminal móvil; el módulo de comunicaciones está configurado además para recibir la información de identidad de usuario enviada por el terminal móvil; y

50 el procesador está configurado además para recibir una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario, y determinar el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso.

55 En una primera manera de implementación posible, el módulo de comunicaciones está configurado además para enviar la información de identidad de usuario a un terminal de gestión, recibir la instrucción de confirmación de permiso enviada por el terminal de gestión y enviar la instrucción de confirmación de permiso al procesador, donde la instrucción de confirmación de permiso se introduce por el administrador según la información de identidad de usuario mostrada por el terminal de gestión.

En una segunda manera de implementación posible, el terminal de punto de acceso incluye además un módulo de visualización y un módulo de entrada; donde:

5 el módulo de visualización está configurado para mostrar la información de identidad de usuario una vez que el módulo de comunicaciones recibe la información de identidad de usuario enviada por el terminal móvil; y cuando recibe la instrucción de confirmación de permiso que se introduce por el administrador según la información de identidad de usuario, el procesador está configurado específicamente para recibir, utilizando el módulo de entrada, la instrucción de confirmación de permiso que se introduce por el administrador según la información de identidad de usuario.

Haciendo referencia al segundo aspecto y a una cualquiera de las maneras de implementación posible anteriores, una vez que se determina el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso, el procesador está configurado además para establecer, según la condición de acceso a Internet preestablecida, una limitación de acceso a Internet para acceder a la WLAN por el terminal móvil.

10 Haciendo referencia al segundo aspecto y a una cualquiera de las maneras de implementación posible anteriores, la información de identidad de usuario incluye al menos una pieza de información de un nombre de usuario, un apodo de usuario, un número de teléfono de usuario e información de acuerdo de usuario.

15 Según un ejemplo de implementación, se proporciona un terminal de gestión y el terminal de gestión incluye un módulo de comunicaciones, un módulo de visualización, un módulo de entrada y un procesador; donde el módulo de comunicaciones está configurado para recibir la información de identidad de usuario enviada por un terminal de punto de acceso, donde la información de identidad de usuario se usa para identificar a un usuario que usa un terminal móvil, y el terminal móvil es un terminal que accede a una red de área local inalámbrica WLAN no cifrada establecida por el terminal de punto de acceso y envía una solicitud de acceso a Internet al terminal de punto de acceso;

el módulo de visualización está configurado para mostrar la información de identidad de usuario;

20 el procesador está configurado para recibir, utilizando el módulo de entrada, una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario mostrada por el módulo de visualización; y

25 el procesador está configurado además para dar instrucciones, según la instrucción de confirmación de permiso, al módulo de comunicaciones para enviar la instrucción de confirmación de permiso al terminal de punto de acceso, de modo que el terminal de punto de acceso determine el permiso de acceso a Internet del terminal móvil.

En otro ejemplo de implementación, una vez que el módulo de comunicaciones envía la información de confirmación de permiso al terminal de punto de acceso, el procesador está configurado además para establecer una condición de acceso a Internet del terminal móvil; y

30 el módulo de comunicaciones está configurado además para enviar la condición de acceso a Internet establecida por el procesador al terminal de punto de acceso.

En otro ejemplo de implementación, la información de identidad de usuario incluye al menos una pieza de información de un nombre de usuario, un apodo de usuario, un número de teléfono de usuario e información de acuerdo de usuario.

35 Se puede aprender de las soluciones técnicas anteriores que, en las soluciones técnicas de las realizaciones de la presente invención, cuando un terminal de punto de acceso recibe una solicitud de acceso a Internet de un terminal móvil, el terminal de punto de acceso envía una solicitud de entrada al terminal móvil, y el terminal de punto de acceso recibe una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario, y determina el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso recibida. El terminal de punto de acceso puede determinar el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso recibida y proporcionar un método de conexión de red más conveniente y eficiente bajo la premisa de garantizar que un proceso en el que el terminal móvil acceda a una red de área local inalámbrica establecido por el terminal del punto de acceso es seguro.

Breve descripción de los dibujos

45 Para describir las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención más claramente, a continuación se presentan brevemente los dibujos adjuntos necesarios para describir las realizaciones. Evidentemente, los dibujos adjuntos en la siguiente descripción muestran meramente algunas realizaciones de la presente invención, y una persona experta en la técnica aún puede derivar otros dibujos a partir de estos dibujos adjuntos sin esfuerzos creativos.

La FIG. 1 es un diagrama esquemático de un escenario de aplicación en el que un terminal móvil accede a una red de área local inalámbrica establecida por un terminal de punto de acceso según una realización de la presente invención;

50 La FIG. 2 es un diagrama esquemático de un escenario de aplicación en el que un terminal móvil accede a una red de área local inalámbrica establecida por un terminal de punto de acceso según otra realización de la presente invención;

La FIG. 3 es un diagrama de flujo esquemático de un método de conexión de red según una realización de la presente invención;

La FIG. 4 es un diagrama esquemático de una interfaz de usuario que muestra que un terminal móvil encuentra un identificador de conjunto de servicios SSID de un terminal de punto de acceso;

La FIG. 5A es un diagrama esquemático de una interfaz de usuario que muestra que un terminal de punto de acceso envía una solicitud de entrada a un terminal móvil;

5 La FIG. 5B es un diagrama esquemático de una interfaz de usuario que muestra que un usuario introduce información de identidad de usuario según una interfaz de usuario de solicitud de entrada;

La FIG. 6 es un diagrama de flujo esquemático de un método de conexión de red según otra realización de la presente invención;

10 La FIG. 7 es un diagrama de flujo esquemático de un método de conexión de red según otra realización de la presente invención;

La FIG. 8 es un diagrama estructural esquemático de un terminal de punto de acceso 80 según una realización de la presente invención;

La FIG. 9 es un diagrama estructural esquemático de un procesador 802 según una realización de la presente invención; y

15 La FIG. 10 es un diagrama estructural esquemático de un terminal de gestión 100 según una realización de la presente invención.

Descripción de realizaciones

A continuación se describen clara y completamente las soluciones técnicas en las realizaciones de la presente invención haciendo referencia a los dibujos adjuntos en las realizaciones de la presente invención. Evidentemente, las realizaciones descritas son meramente algunas, pero no todas, las realizaciones de la presente invención.

20 La FIG. 1 es un diagrama esquemático de un escenario de aplicación en el que un terminal móvil accede a una red de área local inalámbrica establecida por un terminal de punto de acceso según una realización de la presente invención. Como se muestra en la FIG. 1, un dispositivo A es un terminal de punto de acceso, y el dispositivo A se utiliza como un punto de acceso (Access Point, AP) a la aplicación de una WAN (Wide Area Network, red de área extensa) para iniciar sesión en una red remota. Un dispositivo B es un terminal móvil en un lado de una LAN (Local Area Network, red de área local), y el terminal móvil accede a una WLAN (Wireless Local Area Network, red de área local inalámbrica) establecida por el dispositivo A que se utiliza como AP, para implementar servicios de datos, tales como ver un video, navegar por una página web, mensajería instantánea o escuchar música. En el escenario de aplicación de esta realización de la presente invención, una persona que opera el dispositivo A se denomina administrador, y una persona que opera el dispositivo B se denomina usuario.

30 La FIG. 2 es un diagrama esquemático de un escenario de aplicación en el que un terminal móvil accede a una red de área local inalámbrica establecida por un terminal de punto de acceso según otra realización de la presente invención. Como se muestra en la FIG. 2, un dispositivo A es un terminal de punto de acceso y se utiliza como punto de acceso a la aplicación de una WAN para iniciar sesión en una red remota. Un dispositivo B es un terminal móvil en un lado de LAN, y el terminal móvil accede a una WLAN establecida por el dispositivo A que se usa como AP, para implementar servicios de datos, tales como ver un video, navegar por una página web, mensajería instantánea o escuchar música. Un dispositivo C es un terminal móvil en el lado de la LAN y se denomina terminal de gestión. En el escenario de aplicación de esta realización de la presente invención, una persona que opera el dispositivo C se denomina administrador, y una persona que opera el dispositivo B se denomina usuario.

40 En la presente invención, un terminal móvil involucrado puede ser, por ejemplo, un teléfono móvil, un PC (Personal Computer, ordenador personal), una tableta, una cámara digital y una consola de juegos. Un terminal de punto de acceso puede ser, por ejemplo, un enrutador inalámbrico, un enrutador portátil, un módem inalámbrico, un teléfono móvil, un PC (Personal Computer, ordenador personal), una tableta y una cámara digital. Un terminal de gestión puede ser, por ejemplo, un teléfono móvil, un PC (Personal Computer, ordenador personal), una tableta, una cámara digital y una consola de juegos.

45 En la técnica anterior, para garantizar la seguridad de un terminal móvil que accede a una red de área local inalámbrica, un terminal de punto de acceso establece una red de área local inalámbrica para la cual se establece una contraseña. Se debe introducir una contraseña correcta para que el terminal móvil acceda a una WLAN cifrada establecida por el terminal de punto de acceso, a fin de implementar un servicio de datos. En algunos escenarios de aplicación, cuando el terminal móvil accede a la WLAN cifrada establecida por el terminal del punto de acceso, es probable que ocurran los siguientes problemas: es difícil introducir la contraseña o es difícil adquirir la contraseña porque la contraseña es demasiado compleja; o cualquier terminal móvil puede acceder a la WLAN cifrada cuando se divulga la contraseña. Como resultado, un proceso en el que el terminal móvil accede a la WLAN cifrada establecida por el terminal de punto de acceso es tedioso y complejo.

La FIG. 3 es un diagrama de flujo esquemático de un método de conexión de red según una realización de la presente invención. El método incluye los siguientes pasos:

S301. Un terminal de punto de acceso recibe una solicitud de acceso a Internet enviada por un terminal móvil.

5 La solicitud de acceso a Internet se envía al terminal de punto de acceso después de que el terminal móvil accede, según un identificador de conjunto de servicios (Service Set Identifier, SSID) del terminal de punto de acceso, una WLAN no cifrada establecida por el terminal de punto de acceso. Cuando el terminal móvil accede, según el SSID del terminal de punto de acceso, la WLAN no cifrada establecida por el terminal de punto de acceso, el terminal de punto de acceso adquiere una dirección MAC del terminal móvil, donde la dirección MAC del terminal móvil se utiliza para identificar de forma única el terminal móvil.

10 El SSID del terminal de punto de acceso puede ser transmitido por el terminal de punto de acceso de una manera Wi-Fi (Wireless Fidelity, fidelidad inalámbrica), o puede ser difundido por el terminal de punto de acceso de otra manera, tal como NFC (Near Field Communication, comunicación de campo cercano).

15 La solicitud de acceso a Internet puede ser específicamente una solicitud para iniciar sesión en un sitio web, tal como sina (un sitio web de noticias), yahoo, sohu (un sitio web de videos) o youku (un sitio web de videos); o una solicitud para iniciar sesión en otro programa de aplicación que requiera acceso a Internet, tal como MSN o QQ (una herramienta de chat).

20 Cuando el terminal móvil encuentra el SSID del terminal de punto de acceso, el terminal móvil solicita acceder, según el SSID encontrado del terminal de punto de acceso, a la WLAN establecida por el terminal de punto de acceso. El terminal de punto de acceso establece la WLAN no cifrada, es decir, el terminal móvil puede acceder, según un nombre de SSID, a la WLAN no cifrada establecida por el terminal de punto de acceso en un caso en el que no es necesario introducir una contraseña.

25 La FIG. 4 es un diagrama esquemático de una interfaz que muestra que un terminal móvil encuentra un SSID de un terminal de punto de acceso; como se muestra en la FIG. 4, el terminal móvil encuentra un SSID que no requiere introducir la contraseña: E5730-Open, y el terminal móvil puede acceder, según el E5730-Open, a una WLAN no cifrada establecida por el terminal de punto de acceso.

30 Después de que el terminal móvil accede a la WLAN no cifrada establecida por el terminal del punto de acceso, el terminal móvil envía, según un requisito del usuario, tal como ver un video, navegar por una página web, mensajería instantánea o escuchar música, una solicitud de acceso a Internet al terminal de punto de acceso para solicitar iniciar sesión en una red remota usando el terminal de punto de acceso. Por ejemplo, el terminal móvil solicita iniciar sesión en sina (un sitio web de noticias), yahoo, sohu (un sitio web de videos) o youku (un sitio web de videos) utilizando el terminal de punto de acceso.

S302. El terminal de punto de acceso envía una solicitud de entrada al terminal móvil según la solicitud de acceso a Internet recibida, donde la solicitud de entrada se usa para solicitar al terminal móvil que envíe información de identidad de usuario.

35 Cuando el terminal de punto de acceso recibe la solicitud de acceso a Internet enviada por el terminal móvil, el terminal de punto de acceso envía la solicitud de entrada al terminal móvil según la solicitud de acceso a Internet recibida. Específicamente, el terminal móvil solicita iniciar sesión en una red remota utilizando el terminal de punto de acceso, y el terminal de punto de acceso evita, según la solicitud de acceso a Internet recibida, que el terminal móvil inicie sesión en la red remota, y envía la solicitud de entrada al terminal móvil para solicitar al terminal móvil que envíe la información de identidad de usuario. La información de identidad de usuario se usa para identificar a un usuario que usa el terminal móvil, y la información de identidad de usuario puede incluir al menos una pieza de información de un nombre de usuario, un apodo de usuario, un número de teléfono de usuario e información de acuerdo de usuario. Lo anterior al menos una pieza de información de un nombre de usuario, un apodo de usuario, un número de teléfono de usuario e información de acuerdo de usuario se usa para permitir que un administrador distinga la identidad del usuario.

45 En otra realización de la presente invención, el terminal de punto de acceso evita, según la solicitud de acceso a Internet recibida, que el terminal móvil inicie sesión en la red remota y envía la solicitud de entrada al terminal móvil, que puede ser implementada por el terminal de punto de acceso en una manera de redirección. Es decir, el terminal de punto de acceso redirige la solicitud de acceso a Internet enviada por el terminal móvil a la solicitud de entrada en la manera de redirección. Por ejemplo, el terminal móvil solicita iniciar sesión en sina, y el terminal de punto de acceso envía una solicitud de entrada al terminal móvil en la manera de redirección; la FIG. 5A es un ejemplo de una interfaz de visualización específica de la solicitud de entrada.

55 La FIG. 5A es un diagrama esquemático de una interfaz que muestra que un terminal de punto de acceso envía una solicitud de entrada a un terminal móvil. Como se muestra en la FIG. 5A, el terminal de punto de acceso envía, según la solicitud de acceso a Internet recibida, la solicitud de entrada al terminal móvil para solicitar al terminal móvil que envíe la información de identidad de usuario.

La información de identidad de usuario que debe introducirse se muestra en el diagrama esquemático de la interfaz en la FIG. 5A, y por ejemplo, puede incluir una cualquiera o más de la siguiente información: información de la solicitud de permiso, un apodo y un número de teléfono de usuario.

S303. El terminal de punto de acceso recibe la información de identidad de usuario enviada por el terminal móvil.

5 La información de identidad de usuario puede ser, por ejemplo, al menos una pieza de información de un nombre de usuario, un apodo de usuario, un número de teléfono de usuario e información de acuerdo de usuario. La información de acuerdo de usuario puede ser cualquier información sobre un acuerdo entre el usuario y el administrador, tal como un fragmento de texto específico y una cadena de números específicos.

10 La FIG. 5B es un diagrama esquemático de una interfaz de información de identidad de usuario que es enviada por un terminal móvil y recibida por un terminal de punto de acceso. El diagrama esquemático de la interfaz de la FIG. 5B se utiliza como ejemplo para la descripción.

15 Un usuario introduce información de identidad de usuario según la información de identidad que se muestra en la interfaz de usuario y requiere ser introducida; por ejemplo, la información de identidad de usuario introducida incluye que la información de la solicitud de permiso es "Soy Li Si y quiero iniciar sesión en una red remota usando su AP; por favor, apruébelo" y que un apodo es "Tom". La información de identidad de usuario enviada por el terminal móvil al terminal de punto de acceso es la información de la solicitud de permiso "Soy Li Si y quiero iniciar sesión en una red remota usando su AP; por favor, apruébelo" y el apodo "Tom".

20 Cabe señalar que una interfaz de visualización del terminal móvil puede incluir además otro contenido, tal como "Por favor, notifíqueme un resultado de aprobación mediante un mensaje SMS", y el usuario puede elegir si desea recibir el resultado de la aprobación mediante un mensaje SMS; si el usuario elige recibir el resultado de la aprobación mediante un mensaje SMS, el usuario puede completar un número de teléfono para recibir el mensaje SMS. Además, la interfaz de usuario de visualización del terminal móvil puede incluir además una descripción sobre una WLAN actual, tal como "E5730-Open" y "Este es un enrutador inalámbrico de Zhang San".

25 S304. El terminal de punto de acceso recibe una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario.

30 De manera similar, el diagrama esquemático de la interfaz de la FIG. 5B se utiliza como ejemplo para la descripción. Después de que el usuario introduce la información de identidad de usuario y el usuario hace clic para confirmar (por ejemplo, hace clic en "Solicitar acceso a Internet"), el terminal de punto de acceso recibe la información de identidad de usuario enviada por el terminal móvil y la información de identidad de usuario mostrada en la usuario incluye la información de la solicitud de permiso "Soy Li Si, y quiero iniciar sesión en una red remota usando su AP; por favor, apruebe" y el apodo "Tom".

35 Opcionalmente, la información de identidad de usuario enviada por el terminal móvil puede incluir solo la información de la solicitud de permiso, o puede incluir solo el apodo, o puede ser otra información de identidad que se usa para permitir que el administrador identifique al usuario, por ejemplo, al menos una de un nombre de usuario, un número de teléfono de usuario o información de acuerdo de usuario.

Puede haber dos maneras en las que el terminal de punto de acceso recibe la instrucción de confirmación de permiso que se introduce por el administrador según la información de identidad de usuario.

40 Una manera es la siguiente: el terminal de punto de acceso envía la información de identidad de usuario a un terminal de gestión, y el terminal de punto de acceso recibe la instrucción de confirmación de permiso enviada por el terminal de gestión, donde el administrador introduce la instrucción de confirmación de permiso según la información de identidad de usuario mostrada por el terminal de gestión.

Por ejemplo, el terminal de punto de acceso envía la información de identidad de usuario al terminal de gestión, y la información de identidad de usuario incluye "Soy Li Si y quiero iniciar sesión en una red remota usando su AP; por favor, apruébelo" y el apodo "Tom".

45 La información de identidad de usuario mostrada en una interfaz del terminal de gestión incluye la información de la solicitud de permiso "Soy Li Si y quiero iniciar sesión en una red remota usando su AP; por favor, apruébelo" y el apodo "Tom". Según la información de identidad de usuario mostrada por el terminal de gestión, incluida la información de la solicitud de permiso "Soy Li Si y quiero iniciar sesión en una red remota usando su AP; por favor, apruébelo" y el apodo "Tom", el administrador introduce la instrucción de confirmación de permiso operando una pantalla táctil del terminal de gestión, o presionando un botón físico del terminal de gestión, o de otra manera.

50 De otra manera, recibir, por el terminal de punto de acceso, la instrucción de confirmación de permiso que se introduce por el administrador según la información de identidad de usuario incluye específicamente: mostrar, por el terminal de punto de acceso, la información de identidad de usuario, y recibir, por el terminal de punto de acceso, la instrucción de confirmación de permiso que se introduce por el administrador según la información de identidad de usuario.

Por ejemplo, la información de identidad de usuario se muestra en una interfaz del terminal de punto de acceso, y la información de identidad de usuario incluye la información de la solicitud de permiso "Soy Li Si y quiero iniciar sesión en una red remota usando su AP; por favor, apruébelo" y el apodo "Tom".

5 Según la información de identidad de usuario mostrada por el terminal de punto de acceso, incluida la información de la solicitud de permiso "Soy Li Si y quiero iniciar sesión en una red remota usando su AP; por favor, apruébelo" y el apodo "Tom", el administrador introduce la instrucción de confirmación de permiso operando una pantalla táctil del terminal de punto de acceso, o presionando un botón físico del terminal de punto de acceso, o de otra manera.

S305. El terminal de punto de acceso determina el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso recibida.

10 El terminal de punto de acceso determina, según la instrucción de confirmación de permiso recibida que se introduce por el administrador según la información de identidad de usuario, si el terminal móvil puede iniciar sesión en una red remota utilizando el terminal de punto de acceso.

15 En esta realización de la presente invención, cuando un terminal de punto de acceso recibe una solicitud de acceso a Internet de un terminal móvil, el terminal de punto de acceso envía una solicitud de entrada al terminal móvil y el terminal de punto de acceso recibe una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario, y determina el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso recibida. Se resuelve el problema de que introducir una contraseña cuando el terminal móvil inicia sesión en una red remota utilizando el terminal de punto de acceso es complejo y tedioso. Se proporciona un método conveniente y eficiente para realizar la conexión de red mediante el terminal móvil utilizando el terminal de punto de acceso bajo la premisa de garantizar que el terminal móvil pueda iniciar sesión de forma segura en la red remota utilizando el terminal de punto de acceso.

La FIG. 6 es un diagrama de flujo esquemático de un método de conexión de red según otra realización de la presente invención. El método incluye los siguientes pasos:

25 S601. Un terminal móvil accede, según un SSID de un terminal de punto de acceso, a una WLAN no cifrada establecida por el terminal de punto de acceso.

30 El terminal de punto de acceso establece la WLAN no cifrada, es decir, el terminal móvil puede acceder, según el SSID, a la WLAN no cifrada establecida por el terminal de punto de acceso en un caso en el que no es necesario introducir una contraseña. Por ejemplo, el terminal móvil encuentra un SSID que no requiere introducir la contraseña: E5730-Open, y el terminal móvil puede acceder, según el E5730-Open, a una WLAN no cifrada establecida por el terminal de punto de acceso.

El SSID del terminal del punto de acceso puede ser difundido por el terminal de punto de acceso de una manera Wi-Fi (Wireless Fidelity, fidelidad inalámbrica), o puede ser difundido por el terminal de punto de acceso de otra manera, tal como NFC (Near Field Communication, comunicación de campo cercano).

35 Cuando el terminal móvil accede, según el SSID del terminal de punto de acceso, a la WLAN no cifrada establecida por el terminal de punto de acceso, el terminal de punto de acceso adquiere una dirección MAC del terminal móvil, donde la dirección MAC del terminal móvil se utiliza para identificar de forma única el terminal móvil.

S602. El terminal móvil envía una solicitud de acceso a Internet al terminal de punto de acceso.

40 La solicitud de acceso a Internet puede ser específicamente una solicitud para iniciar sesión en un sitio web, tal como sina (un sitio web de noticias), yahoo, sohu (un sitio web de videos) o youku (un sitio web de videos); o una solicitud para iniciar sesión en otro programa de aplicación que requiera acceso a Internet, tal como MSN o QQ (una herramienta de chat).

45 Después de que el terminal móvil accede a la WLAN no cifrada establecida por el terminal de punto de acceso, el terminal móvil envía, según un requisito de usuario, tal como ver un video, navegar por una página web, mensajería instantánea o escuchar música, una solicitud de acceso a Internet al terminal de punto de acceso para solicitar iniciar sesión en una red remota usando el terminal de punto de acceso. Por ejemplo, el terminal móvil solicita iniciar sesión en sina (un sitio web de noticias), yahoo, sohu (un sitio web de videos), youku (un sitio web de videos) o similares mediante el uso del terminal de punto de acceso.

S603. El terminal de punto de acceso envía una solicitud de entrada al terminal móvil según la solicitud de acceso a Internet recibida.

50 La solicitud de entrada se utiliza para solicitar al terminal móvil que envíe información de identidad de usuario.

Cuando el terminal de punto de acceso recibe la solicitud de acceso a Internet enviada por el terminal móvil, el terminal de punto de acceso envía la solicitud de entrada al terminal móvil según la solicitud de acceso a Internet recibida. Específicamente, el terminal móvil solicita iniciar sesión en una red remota utilizando el terminal de punto de acceso, y el terminal del punto de acceso evita, según la solicitud de acceso a Internet recibida, que el terminal móvil inicie

sesión en la red remota, y envía la solicitud de entrada al terminal móvil para solicitar al terminal móvil que envíe la información de identidad de usuario. La información de identidad de usuario se usa para identificar a un usuario que usa el terminal móvil, y la información de identidad de usuario incluye al menos una pieza de información de un nombre de usuario, un apodo de usuario, un número de teléfono de usuario e información de acuerdo de usuario.

5 En otra realización de la presente invención, el terminal de punto de acceso evita, según la solicitud de acceso a Internet recibida, que el terminal móvil inicie sesión en la red remota y envía la solicitud de entrada al terminal móvil, que puede ser implementada por el terminal de punto de acceso en una manera de redirección. Es decir, el terminal de punto de acceso redirige la solicitud de acceso a Internet enviada por el terminal móvil a la solicitud de entrada en la manera de redirección. Por ejemplo, el terminal móvil solicita iniciar sesión en una red remota, y el terminal de punto de acceso envía una solicitud de entrada al terminal móvil en la manera de redirección; la FIG. 5A es un ejemplo de una interfaz de usuario de visualización específica de la solicitud de entrada.

S604. El terminal móvil envía información de identidad de usuario al terminal de punto de acceso según la solicitud de entrada recibida.

15 La información de identidad de usuario puede ser, por ejemplo, al menos una pieza de información de un nombre de usuario, un apodo de usuario, un número de teléfono de usuario e información de acuerdo de usuario.

S605. El terminal de punto de acceso muestra la información de identidad de usuario recibida.

20 Un diagrama esquemático de una interfaz en la FIG. 5B se usa como ejemplo para la descripción, y la información de la solicitud de permiso que se introduce por el usuario según un requisito mostrado en la interfaz es "Soy Li Si y quiero iniciar sesión en una red remota usando su AP; por favor, apruébelo". La información de identidad de usuario enviada por el terminal móvil al terminal de punto de acceso es la información de la solicitud de permiso "Soy Li Si y quiero iniciar sesión en una red remota usando su AP; por favor, apruébelo" y un apodo "Tom".

S606. El terminal de punto de acceso recibe una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario.

25 El administrador introduce la instrucción de confirmación de permiso según la información de identidad de usuario mostrada por el terminal de punto de acceso.

Por ejemplo, la información de identidad de usuario se muestra en una interfaz del terminal de punto de acceso, y la información de identidad de usuario incluye la información de la solicitud de permiso "Soy Li Si y quiero iniciar sesión en una red remota usando su AP; por favor, apruébelo" y el apodo "Tom".

30 Según la información de identidad de usuario mostrada por el terminal de punto de acceso, donde la información de identidad de usuario incluye la información de la solicitud de permiso "Soy Li Si y quiero iniciar sesión en una red remota usando su AP; por favor, apruébelo" y el apodo "Tom", el administrador introduce la instrucción de confirmación de permiso operando una pantalla táctil del terminal de punto de acceso, o presionando un botón físico del terminal de punto de acceso, o de otra manera.

35 S607. El terminal de punto de acceso determina el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso recibida.

El terminal de punto de acceso determina, según la instrucción de confirmación de permiso recibida que se introduce por el administrador según la información de identidad de usuario, si el terminal móvil puede iniciar sesión en una red remota utilizando el terminal de punto de acceso.

40 En otra realización de la presente invención, después de que el terminal de punto de acceso realiza el paso S607 y determina que el terminal móvil tiene el permiso de acceso a Internet, el terminal de punto de acceso puede realizar además el paso S608.

S608. El terminal de punto de acceso establece, según una condición de acceso a Internet preestablecida, una limitación de acceso a Internet para acceder al terminal de punto de acceso por el terminal móvil.

45 La limitación de acceso a Internet puede ser específicamente el tiempo de acceso a la WLAN no cifrada establecida por el terminal del punto de acceso, o un rango de acceso a Internet, o una limitación de ancho de banda.

Opcionalmente, la limitación de acceso a Internet puede ser establecida por el administrador, o la limitación de acceso a Internet puede establecerse según el resultado de la búsqueda, por el terminal de punto de acceso según la dirección MAC del terminal móvil, una condición de acceso a Internet del terminal móvil en una lista blanca previamente almacenada.

50 Según las direcciones MAC de los terminales móviles, el terminal de punto de acceso puede establecer el tiempo de acceso, por diferentes terminales móviles, a la WLAN no cifrada establecida por el terminal de punto de acceso, o establecer rangos de acceso a Internet de diferentes terminales móviles, o establecer limitaciones de ancho de banda de diferentes terminales móviles, como se muestra en la Tabla 1.

Ejemplo: Tabla 1

Dirección MAC	Tiempo de acceso	Rango de acceso a Internet	Limitación de ancho de banda
44-45-53-54-00-00	10 min	Limitado a una página web de noticias	2 Mbit/s
44-45-53-54-00-01	30 min	Limitado a una página web de noticias	10 Mbit/s

5 Para un terminal móvil que tiene permiso de acceso a Internet, que está determinado por el terminal de punto de acceso, el terminal de punto de acceso puede establecer una lista blanca; cuando el terminal móvil en la lista blanca envía una solicitud de acceso a Internet nuevamente, el terminal de punto de acceso puede buscar en la lista blanca y determinar el permiso de acceso a Internet y una limitación de acceso a Internet del terminal móvil según la lista blanca.

10 En otra realización de la presente invención, después de que el terminal de punto de acceso realiza el paso S607 y determina el permiso de acceso a Internet del terminal móvil, el terminal de punto de acceso puede realizar además el paso S609.

S609. El terminal de punto de acceso envía información de recordatorio al terminal móvil.

La información de recordatorio se utiliza para recordar si la solicitud de acceso a Internet del terminal móvil está aprobada.

15 En esta realización de la presente invención, cuando un terminal de punto de acceso recibe una solicitud de acceso a Internet de un terminal móvil, el terminal de punto de acceso envía una solicitud de entrada al terminal móvil y el terminal de punto de acceso recibe una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario, y determina el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso recibida. Se resuelve el problema de que introducir una contraseña cuando el terminal móvil inicia sesión en una red remota utilizando el terminal de punto de acceso es complejo y tedioso. Se proporciona un método conveniente y eficiente para realizar la conexión de red mediante el terminal móvil utilizando el terminal de punto de acceso bajo la premisa de garantizar que el terminal móvil pueda iniciar sesión de forma segura en la red remota utilizando el terminal de punto de acceso. Además, después de que el terminal del punto de acceso determina que un terminal móvil tiene permiso de acceso a Internet, el terminal de punto de acceso detalla las limitaciones de acceso a Internet de los diferentes terminales móviles según las diferentes direcciones MAC de los terminales móviles, y envía información de recordatorio a los terminales móviles para recordar si se aprueban las solicitudes de acceso a Internet de los terminales móviles; se establecen diferentes limitaciones de acceso a Internet según los diferentes terminales móviles bajo la premisa de garantizar que los terminales móviles inicien sesión en una red remota utilizando el terminal de punto de acceso, de modo que los terminales móviles puedan iniciar sesión de manera eficiente y rápida en la red remota.

30 La FIG. 7 es un diagrama de flujo esquemático de un método de conexión de red según otra realización de la presente invención. El método incluye los siguientes pasos:

S701. Un terminal móvil accede, según un SSID de un terminal de punto de acceso, a una WLAN no cifrada establecida por el terminal de punto de acceso.

S702. El terminal móvil envía una solicitud de acceso a Internet al terminal de punto de acceso.

35 S703. El terminal de punto de acceso envía una solicitud de entrada al terminal móvil según la solicitud de acceso a Internet recibida.

S704. El terminal móvil envía información de identidad de usuario al terminal de punto de acceso según la solicitud de entrada recibida.

40 Los pasos S701-S704 son respectivamente los mismos que los pasos S601-S604 en la realización mostrada en la FIG. 6, y para las maneras de implementación específicas, consulte la descripción en los pasos S601-S604.

S705. El terminal de punto de acceso envía la información de identidad de usuario a un terminal de gestión.

La información de identidad de usuario puede ser, por ejemplo, al menos una pieza de información de un nombre de usuario, un apodo de usuario, un número de teléfono de usuario e información de acuerdo de usuario.

S706. El terminal de gestión muestra la información de identidad de usuario recibida.

De manera similar, un diagrama esquemático de una interfaz en la FIG. 5B se utiliza como ejemplo para la descripción, y cuando una interfaz del terminal de gestión muestra la interfaz mostrada en la FIG. 5B, la información de identidad de usuario mostrada en la interfaz incluye la información de la solicitud de permiso "Soy Li Si y quiero iniciar sesión en una red remota usando su AP; por favor, apruébelo" y un apodo "Tom".

S707. El terminal de gestión recibe una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario mostrada por el terminal de gestión.

El administrador introduce la instrucción de confirmación de permiso según la información de identidad de usuario mostrada por el terminal de gestión.

Por ejemplo, según la información de identidad de usuario mostrada por el terminal de gestión, incluida la información de la solicitud de permiso "Soy Li Si y quiero iniciar sesión en una red remota usando su AP; por favor, apruébelo" y el apodo "Tom", el administrador introduce la instrucción de confirmación de permiso operando una pantalla táctil del terminal de gestión, o presionando un botón físico del terminal de gestión, o de otra manera.

S708. El terminal de gestión envía la instrucción de confirmación de permiso que se introduce por el administrador al terminal de punto de acceso.

S709. El terminal de punto de acceso determina el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso recibida.

El terminal de punto de acceso determina, según la instrucción de confirmación de permiso recibida que se introduce por el administrador según la información de identidad de usuario, si el terminal móvil puede iniciar sesión en una red remota utilizando el terminal de punto de acceso.

En otra realización de la presente invención, después de que el terminal de gestión realiza el paso S709 y determina que el terminal móvil tiene el permiso de acceso a Internet, el terminal de gestión puede realizar además el paso S710.

S710. El terminal de gestión establece, según una condición de acceso a Internet preestablecida, una limitación de acceso a Internet para acceder al terminal de punto de acceso por el terminal móvil.

La limitación de acceso a Internet puede ser específicamente el tiempo de acceso a la WLAN no cifrada establecida por el terminal de punto de acceso, o rangos de acceso a Internet que se establecen para diferentes terminales móviles, o limitaciones de ancho de banda que se establecen para diferentes terminales móviles.

Opcionalmente, la limitación de acceso a Internet puede ser establecida por el administrador, o la limitación de acceso a Internet puede establecerse según el resultado de la búsqueda, por el terminal de punto de acceso según una dirección MAC del terminal móvil, de una condición de acceso a Internet del terminal móvil en una lista blanca previamente almacenada.

Según las direcciones MAC de los terminales móviles, el terminal de gestión puede establecer el tiempo de acceso, por diferentes terminales móviles, a la WLAN no cifrada establecida por el terminal del punto de acceso, o establecer rangos de acceso a Internet de diferentes terminales móviles, o establecer limitaciones de ancho de banda de diferentes terminales móviles. Alternativamente, el terminal de gestión detecta distancias entre los terminales móviles y el terminal de punto de acceso, y establece diferentes permisos de acceso a Internet de los terminales móviles según las distancias detectadas entre los terminales móviles y el terminal de punto de acceso, como se muestra en la Tabla 2.

Ejemplo: Tabla 2

Dirección MAC	Tiempo de acceso	Rango de acceso a Internet	Limitación de ancho de banda	Distancia
44-45-53-54-00-00	10 min	Limitado a una página web de noticias	2 Mbit/s	2m, se permiten 10 Mbit/s
44-45-53-54-00-01	30 min	Limitado a una página web de noticias	10 Mbit/s	10m, se permiten 2 Mbit/s

Para un terminal móvil que tiene el permiso de acceso a Internet, que está determinado por el terminal de gestión, el terminal de gestión puede establecer una lista blanca y enviar la lista blanca al terminal de punto de acceso.

S711. El terminal de gestión envía la limitación de acceso a Internet establecida al terminal de punto de acceso.

5 El terminal de gestión puede enviar, al terminal de punto de acceso, el tiempo de conexión a una red por diferentes terminales móviles utilizando el terminal de punto de acceso, o rangos de acceso a Internet de diferentes terminales móviles, o limitaciones de ancho de banda de diferentes terminales móviles, que se establecen según las direcciones MAC de los terminales móviles. El terminal de gestión puede enviar una lista blanca de terminales móviles que tienen el permiso de acceso a Internet al terminal móvil.

En otra realización de la presente invención, después de que el terminal de punto de acceso realiza el paso S709 y determina que el terminal móvil tiene el permiso de acceso a Internet, el terminal de punto de acceso puede realizar además el paso S712.

10 S712. El terminal de punto de acceso envía información de recordatorio al terminal móvil.

La información de recordatorio se utiliza para recordar si la solicitud de acceso a Internet del terminal móvil está aprobada.

15 En esta realización de la presente invención, cuando un terminal de punto de acceso recibe una solicitud de acceso a Internet de un terminal móvil, el terminal de punto de acceso envía una solicitud de entrada al terminal móvil, y el terminal de punto de acceso recibe una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario, y determina el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso recibida. Se resuelve el problema de que introducir una contraseña cuando el terminal móvil inicia sesión en una red remota utilizando el terminal de punto de acceso es complejo y tedioso. Se proporciona un método conveniente y eficiente para realizar la conexión de red mediante el terminal móvil utilizando el terminal de punto de acceso bajo la premisa de garantizar que el terminal móvil pueda iniciar sesión de forma segura en la red remota utilizando el terminal de punto de acceso. Además, después de que un terminal de gestión determina que un terminal móvil tiene permiso de acceso a Internet, el terminal de gestión detalla las limitaciones de acceso a Internet de diferentes terminales móviles según las diferentes direcciones MAC de los terminales móviles, y envía las limitaciones de acceso a Internet establecidas al terminal de punto de acceso. El terminal de punto de acceso envía información de recordatorio a los terminales móviles para recordar si las solicitudes de acceso a Internet de los terminales móviles están aprobadas; se establecen diferentes limitaciones de acceso a Internet según los diferentes terminales móviles bajo la premisa de garantizar que los terminales móviles inicien sesión en una red remota utilizando el terminal de punto de acceso, de modo que los terminales móviles inicien sesión de manera eficiente y rápida en la red remota.

30 La FIG. 8 es un diagrama estructural esquemático de un terminal de punto de acceso 80 según una realización de la presente invención, donde el terminal de punto de acceso 80 incluye partes tales como un módulo de comunicaciones 801, un procesador 802, una memoria 803, un bus 804, un módulo de visualización 805 y un módulo de entrada 806.

35 El módulo de comunicaciones 801 puede ser un chip Wi-Fi o un chip integrado con función Wi-Fi, y puede ser un chip Wi-Fi que admita al menos uno de los protocolos 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n y 802.11ac, o un chip compuesto que integra una función Wi-Fi.

40 La memoria 803 puede incluir una RAM y una ROM, o cualquier medio de almacenamiento fijo, o un medio de almacenamiento extraíble, y está configurada para almacenar un programa que puede ejecutar una realización de la presente invención o datos de aplicación en una realización de la presente invención. Usando el bus 804, la memoria 803 recibe entrada de otros componentes, o información almacenada, tal como una solicitud de acceso a Internet enviada por un terminal móvil o información de identidad de usuario enviada por un terminal móvil, es invocada por otros componentes.

45 Como se muestra en la FIG. 9, el procesador 802 incluye una unidad aritmética lógica (Arithmetic Logic Unit, ALU) 8022, un registro 8021 y un controlador 8023, donde la ALU8022 es responsable de varios cálculos que el procesador 802 puede realizar. El registro 8021 está configurado para almacenar temporalmente código y datos en un proceso de ejecución de programa. El controlador 8023 está configurado para controlar la ejecución de instrucciones y la transmisión de información.

La memoria 803 está configurada para ejecutar un programa, almacenado en la memoria 803, de una realización de la presente invención, e implementar comunicación bidireccional con otra unidad utilizando el bus 804.

50 Una unidad de salida 805 puede configurarse para mostrar información que se introduce por un usuario o información que se proporciona a un usuario. Una unidad de entrada 806 puede configurarse para recibir una instrucción de entrada de un usuario o proporcionar una interfaz para entrada externa.

La memoria 803 y el procesador 802 pueden integrarse además en un módulo físico para aplicar una realización de la presente invención, y un programa que implementa la realización de la presente invención se almacena y ejecuta en el módulo físico.

Todos los componentes del terminal de punto de acceso 80 se acoplan entre sí utilizando un sistema de bus 804, donde el bus 804 incluye un bus de datos, y puede incluir además un bus de potencia, un bus de control, un bus de señales de estado y similares. Sin embargo, para mayor claridad de descripción, varios buses están marcados como el sistema de bus 804 en el diagrama.

- 5 En esta realización de la presente invención, las unidades del terminal de punto de acceso 80 ejecutan por separado el siguiente contenido.

El procesador 802 está configurado para establecer una WLAN no cifrada.

- 10 El módulo de comunicaciones 801 está configurado para recibir una solicitud de acceso a Internet enviada por un terminal móvil, donde la solicitud de acceso a Internet se envía al terminal de punto de acceso 80 después de que el terminal móvil accede, según un identificador de conjunto de servicios SSID del terminal de punto de acceso 80, a la red de área local inalámbrica WLAN sin cifrar establecida por el procesador 802.

- 15 El procesador 802 está configurado además para dar instrucciones, según la solicitud de acceso a Internet recibida, al módulo de comunicaciones 801 para que envíe una solicitud de entrada al terminal móvil, donde la solicitud de entrada se utiliza para solicitar al terminal móvil que envíe información de identidad de usuario, y la información de identidad de usuario se utiliza para identificar a un usuario que utiliza el terminal móvil.

El módulo de comunicaciones 801 está configurado además para recibir la información de identidad de usuario enviada por el terminal móvil. La información de identidad de usuario incluye al menos una pieza de información de un nombre de usuario, un apodo de usuario, un número de teléfono de usuario e información de acuerdo de usuario.

- 20 El procesador 802 está configurado además para recibir una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario, y determinar el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso recibida por el módulo de comunicaciones 801.

La memoria 803 está configurada para almacenar la solicitud de acceso a Internet recibida por el módulo de comunicaciones, una instrucción enviada por el procesador al módulo de comunicaciones y la información de identidad de usuario recibida.

- 25 En otra realización de la presente invención, el módulo de comunicaciones 801 está configurado además para enviar la información de identidad de usuario a un terminal de gestión, recibir la instrucción de confirmación de permiso enviada por el terminal de gestión y enviar la instrucción de confirmación de permiso al procesador, donde la instrucción de confirmación de permiso se introduce por el administrador según la información de identidad de usuario mostrada por el terminal de gestión.

- 30 En otra realización de la presente invención, el módulo de visualización 805 está configurado para mostrar la información de identidad de usuario después de que el módulo de comunicaciones 801 reciba la información de identidad de usuario enviada por el terminal móvil.

- 35 Cuando se recibe la instrucción de confirmación de permiso que se introduce por el administrador según la información de identidad de usuario, el procesador 802 está configurado específicamente para recibir, utilizando el módulo de entrada 806, la instrucción de confirmación de permiso que se introduce por el administrador según la información de identidad de usuario.

- 40 En otra realización de la presente invención, después de que se determina el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso, el procesador 802 está configurado además para establecer, según una condición de acceso a Internet preestablecida, una limitación de acceso a Internet para acceder a la WLAN por el terminal móvil.

En otra realización de la presente invención, el procesador 802 está configurado además para enviar información de recordatorio al terminal móvil después de que se determina el permiso de acceso a Internet del terminal móvil, donde la información de recordatorio se usa para recordar si está aprobada la solicitud de acceso a Internet del terminal móvil.

- 45 Con el propósito de una descripción breve y conveniente, el terminal de punto de acceso en esta realización de la presente invención está configurado para ejecutar un método en las realizaciones del método anteriores; para obtener detalles, consulte un proceso correspondiente en las realizaciones del método anteriores, y los detalles no se describen nuevamente en la presente memoria.

- 50 En esta realización de la presente invención, cuando un terminal de punto de acceso recibe una solicitud de acceso a Internet de un terminal móvil, el terminal de punto de acceso envía una solicitud de entrada al terminal móvil, y el terminal de punto de acceso recibe una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario, y determina el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso recibida. Se resuelve el problema de que introducir una contraseña cuando el terminal móvil inicia sesión en una red remota utilizando el terminal de punto de acceso es complejo y tedioso. Se

proporciona un método conveniente y eficiente para realizar la conexión de red mediante el terminal móvil utilizando el terminal de punto de acceso bajo la premisa de garantizar que el terminal móvil pueda iniciar sesión de forma segura en la red remota utilizando el terminal de punto de acceso. Además, después de que un terminal de gestión determina que un terminal móvil tiene permiso de acceso a Internet, el terminal de gestión detalla las limitaciones de acceso a Internet de diferentes terminales móviles según las diferentes direcciones MAC de los terminales móviles, y envía las limitaciones de acceso a Internet establecidas al terminal de punto de acceso. El terminal de punto de acceso envía información de recordatorio a los terminales móviles para recordar si las solicitudes de acceso a Internet de los terminales móviles están aprobadas; se establecen diferentes limitaciones de acceso a Internet según los diferentes terminales móviles bajo la premisa de garantizar que los terminales móviles inicien sesión en una red remota utilizando el terminal de punto de acceso, de modo que los terminales móviles inicien sesión de manera eficiente y rápida en la red remota.

La FIG. 10 es un diagrama estructural esquemático de un terminal de gestión 100 según una realización de la presente invención, donde el terminal de gestión 100 incluye partes tales como un módulo de comunicaciones 1001, un procesador 1002, una memoria 1003, un bus 1004, un módulo de visualización 1005 y un módulo de entrada 1006.

El módulo de comunicaciones 1001 puede ser un chip Wi-Fi o un chip integrado con una función Wi-Fi, y puede ser un chip Wi-Fi que admita al menos uno de los protocolos 802.11 a, 802.11 b, 802.11g, 802.11n y 802.11ac, o un chip compuesto que integra una función Wi-Fi.

La memoria 1003 puede incluir una RAM y una ROM, o cualquier medio de almacenamiento fijo, o un medio de almacenamiento extraíble, y está configurada para almacenar un programa que puede ejecutar una realización de la presente invención o datos de aplicación en una realización de la presente invención. Usando el bus 1004, la memoria 1003 recibe entrada de otros componentes, o información almacenada, tal como una solicitud de acceso a Internet enviada por un terminal móvil o información de identidad de usuario enviada por un terminal móvil, es invocada por otros componentes.

La memoria 1003 está configurado para ejecutar un programa, almacenado en la memoria 1003, de una realización de la presente invención e implementar comunicaciones bidireccionales con otra unidad utilizando el bus 1004.

Una unidad de salida 1005 puede configurarse para mostrar información que se introduce por un usuario o información se proporciona para un usuario. Una unidad de entrada 1006 puede configurarse para recibir una instrucción de entrada de un usuario o proporcionar una interfaz para entrada externa.

La memoria 1003 y el procesador 1002 pueden integrarse además en un módulo físico para aplicar una realización de la presente invención, y un programa que implementa la realización de la presente invención se almacena y ejecuta en el módulo físico.

Todos los componentes del terminal de gestión 100 se acoplan entre sí utilizando un sistema de bus 1004, donde el bus 1004 incluye un bus de datos, y puede incluir además un bus de potencia, un bus de control, un bus de señales de estado y similares. Sin embargo, para mayor claridad de descripción, varios buses están marcados como el sistema de bus 1004 en el diagrama.

En esta realización de la presente invención, las unidades del terminal de gestión 100 ejecutan por separado el siguiente contenido.

El módulo de comunicaciones 1001 está configurado para recibir información de identidad de usuario enviada por un terminal de punto de acceso, donde la información de identidad de usuario se usa para identificar a un usuario que usa un terminal móvil, y el terminal móvil es un terminal que accede a una red de área local inalámbrica WLAN no cifrada establecida por el terminal de punto de acceso y envía una solicitud de acceso a Internet al terminal de punto de acceso.

El módulo de visualización 1005 está configurado para mostrar la información de identidad de usuario.

La información de identidad de usuario incluye al menos una pieza de información de un nombre de usuario, un apodo de usuario, un número de teléfono de usuario e información de acuerdo de usuario.

El procesador 1002 está configurado para recibir, utilizando el módulo de entrada 1006, una instrucción de confirmación de permiso que es introducida por un administrador según la información de identidad de usuario mostrada por el módulo de visualización 1005.

El procesador 1002 está configurado además para dar instrucciones, según la instrucción de confirmación de permiso, al módulo de comunicaciones 1001 para enviar la instrucción de confirmación de permiso al terminal de punto de acceso, de modo que el terminal de punto de acceso determina el permiso de acceso a Internet del terminal móvil.

El procesador 1002 está configurado además para establecer una condición de acceso a Internet del terminal móvil después de que el módulo de comunicaciones 1001 envíe la información de confirmación de permiso al terminal de punto de acceso.

El módulo de comunicaciones 1001 está configurado además para enviar la condición de acceso a Internet establecida por el procesador 1002 al terminal de punto de acceso.

5 Con el propósito de una descripción breve y conveniente, el terminal de punto de acceso en esta realización de la presente invención está configurado para ejecutar un método en las realizaciones del método anteriores; para obtener detalles, consulte un proceso correspondiente en las realizaciones del método anteriores, y los detalles no se describen nuevamente en la presente memoria.

10 En esta realización de la presente invención, cuando un terminal de punto de acceso recibe una solicitud de acceso a Internet de un terminal móvil, el terminal de punto de acceso envía una solicitud de entrada al terminal móvil y el terminal de punto de acceso recibe una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario, y determina el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso recibida. Se resuelve el problema de que introducir una contraseña cuando el terminal móvil inicia sesión en una red remota utilizando el terminal de punto de acceso es complejo y tedioso. Se proporciona un método conveniente y eficiente para realizar la conexión de red mediante el terminal móvil utilizando el terminal de punto de acceso bajo la premisa de garantizar que el terminal móvil pueda iniciar sesión de forma segura en la red remota utilizando el terminal de punto de acceso. Además, después de que un terminal de gestión determina que un terminal móvil tiene el permiso de acceso a Internet, el terminal de gestión detalla las limitaciones de acceso a Internet de diferentes terminales móviles según las diferentes direcciones MAC de los terminales móviles, y envía las limitaciones de acceso a Internet establecidas al terminal de punto de acceso. El terminal de punto de acceso envía información de recordatorio a los terminales móviles para recordar si las solicitudes de acceso a Internet de los terminales móviles están aprobadas; se establecen diferentes limitaciones de acceso a Internet según los diferentes terminales móviles bajo la premisa de garantizar que los terminales móviles inicien sesión en una red remota utilizando el terminal de punto de acceso, de modo que los terminales móviles inicien sesión de manera eficiente y rápida en la red remota.

25 Un experto en la técnica puede ser consciente de que, en combinación con los ejemplos descritos en las realizaciones descritas en esta especificación, las unidades, los algoritmos y los pasos del método pueden implementarse mediante una combinación de software informático y hardware electrónico. El hecho de que las funciones sean realizadas por hardware o software depende de las aplicaciones particulares y las condiciones de restricción de diseño de las soluciones técnicas.

30 Un experto en la técnica puede entender claramente que, con el propósito de una descripción breve y conveniente, para un proceso de trabajo detallado del aparato y dispositivo anteriores, se puede hacer referencia a un proceso correspondiente en las realizaciones del método anteriores, y los detalles no se describen nuevamente en la presente memoria.

35 En las diversas realizaciones proporcionadas en la presente solicitud, el dispositivo, aparato y método descritos pueden implementarse de otras maneras. Por ejemplo, la realización del dispositivo descrita es meramente ejemplar. Por ejemplo, la división unitaria es meramente una división de función lógica y puede ser otra división en la implementación real. Por ejemplo, una pluralidad de unidades o componentes pueden combinarse o integrarse en otro sistema, o algunas características pueden ignorarse o no realizarse. Además, los acoplamientos mutuos mostrados o discutidos o acoplamientos directos o conexiones de comunicación pueden implementarse a través de algunas interfaces. Los acoplamientos indirectos o conexiones de comunicación entre los aparatos o unidades pueden implementarse en formas electrónicas, mecánicas u otras.

40 Las unidades descritas como partes separadas pueden estar o no 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. Una parte o la totalidad de las unidades pueden seleccionarse según las necesidades reales para lograr los objetivos de las soluciones de las realizaciones de la presente invención.

45 Además, las unidades funcionales en las realizaciones de la presente invención pueden integrarse en una unidad de procesamiento, o cada una de las unidades puede existir sola físicamente, o dos o más unidades están integradas en una unidad.

REIVINDICACIONES

1. Un método de conexión de red, en donde el método comprende:

difundir, por un terminal de punto de acceso, un primer identificador de conjunto de servicios, SSID, no cifrado y un segundo SSID cifrado;

5 recibir (S301), por el terminal de punto de acceso (80), una solicitud de acceso a Internet enviada por un terminal móvil, en donde la solicitud de acceso a Internet se envía al terminal de punto de acceso después de que el terminal móvil accede, según el primer SSID no cifrado del terminal de punto de acceso, a una red de área local inalámbrica, WLAN, no cifrada establecida por el terminal de punto de acceso, en donde el terminal móvil es capaz de acceder, según el primer SSID no cifrado, a la WLAN no cifrada sin contraseña;

10 recibir (S303), por el terminal de punto de acceso (80), una información de identidad de usuario enviada por el terminal móvil, y la información de identidad de usuario se usa para identificar a un usuario que usa el terminal móvil;

recibir (S304), por el terminal de punto de acceso (80), una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario; y

15 determinar (S305), mediante el terminal de punto de acceso (80), el permiso de acceso a Internet del terminal móvil, según la instrucción de confirmación de permiso recibida.

2. El método según la reivindicación 1, en donde la recepción (S304), por el terminal de punto de acceso (80), de una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario comprende específicamente:

20 enviar, por el terminal de punto de acceso (80), la información de identidad de usuario a un terminal de gestión (100); y

recibir, por el terminal de punto de acceso (80), la instrucción de confirmación de permiso enviada por el terminal de gestión (100), en donde el administrador introduce la instrucción de confirmación de permiso según la información de identidad de usuario mostrada por el terminal de gestión.

25 3. El método según la reivindicación 1, en donde la recepción (S304), por el terminal de punto de acceso (80), de una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario comprende específicamente:

Mostrar (S605), por el terminal de punto de acceso (80), la información de identidad de usuario; y

30 Recibir (S606), por el terminal de punto de acceso (80), la instrucción de confirmación de permiso que se introduce por el administrador según la información de identidad de usuario.

4. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde la información de identidad de usuario comprende al menos una pieza de información de un nombre de usuario, un apodo de usuario, un número de teléfono de usuario e información de acuerdo de usuario.

35 5. El método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además: después de que el terminal de punto de acceso (80) determine (S607) el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso recibida, establecer (S608), por el terminal de punto de acceso según una condición de acceso a Internet preestablecida, una limitación de acceso a Internet para acceder a la WLAN por el terminal móvil.

6. Un terminal de punto de acceso (80), en donde el terminal de punto de acceso comprende un módulo de comunicaciones (801) y un procesador (802);

40 el terminal de punto de acceso (80) está configurado para transmitir un primer identificador de conjunto de servicios, SSID, no cifrado y un segundo SSID cifrado;

el procesador (802) está configurado para establecer una red de área local inalámbrica, WLAN, no cifrada;

45 el módulo de comunicaciones (801) está configurado para recibir (S301) una solicitud de acceso a Internet enviada por un terminal móvil, en donde la solicitud de acceso a Internet se envía al terminal de punto de acceso (80) después de que el terminal móvil accede, según el primer SSID no cifrado del terminal de punto de acceso, a la WLAN no cifrada establecida por el procesador (802), en donde el terminal móvil es capaz de acceder, según el primer SSID no cifrado, a la WLAN no cifrada sin contraseña;

50 el procesador (802) está configurado además para dar instrucciones, según la solicitud de acceso a Internet recibida por el módulo de comunicaciones (801), al módulo de comunicaciones para enviar (S302) una solicitud de entrada al terminal móvil, en donde la solicitud de entrada se usa para solicitar que el terminal móvil envíe

información de identidad de usuario, y la información de identidad de usuario se usa para identificar a un usuario que usa el terminal móvil;

el módulo de comunicaciones (801) está configurado además para recibir (S303) la información de identidad de usuario enviada por el terminal móvil; y

5 el procesador (802) está configurado además para recibir (S304) una instrucción de confirmación de permiso que se introduce por un administrador según la información de identidad de usuario, y determinar (S305) el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso.

10 7. El terminal de punto de acceso (80) según la reivindicación 6, en donde el módulo de comunicaciones (801) está configurado además para enviar (S705) la información de identidad de usuario a un terminal de gestión (100), recibir (S708) la instrucción de confirmación de permiso enviada por el terminal de gestión y enviar la instrucción de confirmación de permiso al procesador (802), en donde el administrador introduce la instrucción de confirmación de permiso según la información de identidad de usuario mostrada por el terminal de gestión.

8. El terminal de punto de acceso (80) según la reivindicación 6, en donde el terminal de punto de acceso comprende además un módulo de visualización (805) y un módulo de entrada (804);

15 el módulo de visualización (805) está configurado para mostrar (S605) la información de identidad de usuario después de que el módulo de comunicaciones (801) recibe (S604) la información de identidad de usuario enviada por el terminal móvil; y

20 cuando se recibe la instrucción de confirmación de permiso que se introduce por el administrador según la información de identidad de usuario, el procesador (802) se configura específicamente para recibir, utilizando el módulo de entrada (804), la instrucción de confirmación de permiso que se introduce por el administrador según la información de identidad de usuario.

25 9. El terminal de punto de acceso (80) según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, en donde después de que se determine (S607) el permiso de acceso a Internet del terminal móvil según la instrucción de confirmación de permiso, el procesador (802) se configura además para establecer (S608), según una condición de acceso a Internet preestablecida, una limitación de acceso a Internet para acceder a la WLAN por el terminal móvil.

10. El terminal de punto de acceso (80) según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, en donde la información de identidad de usuario comprende al menos una pieza de información de un nombre de usuario, un apodo de usuario, un número de teléfono de usuario e información de acuerdo de usuario.

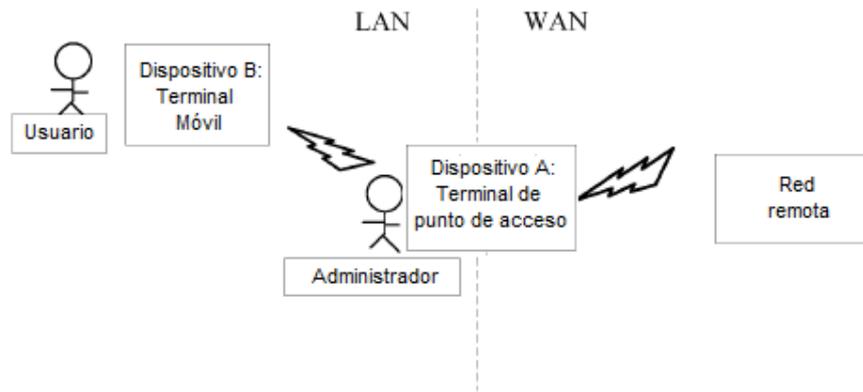


FIG. 1

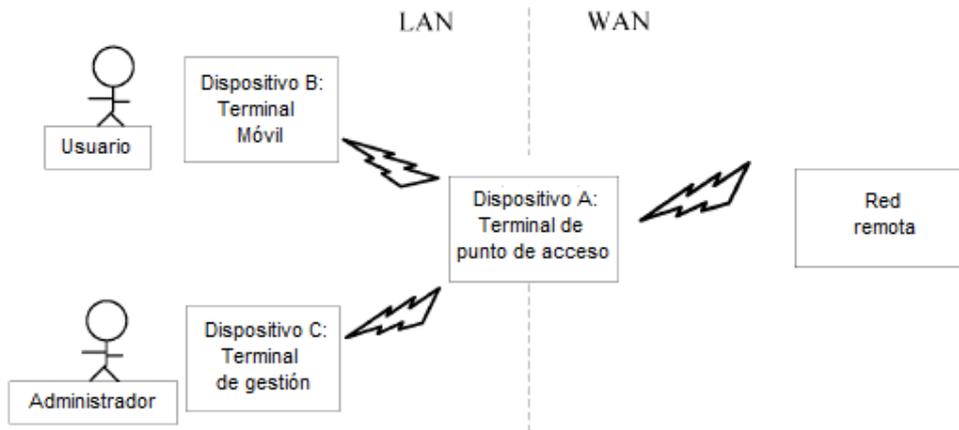


FIG. 2

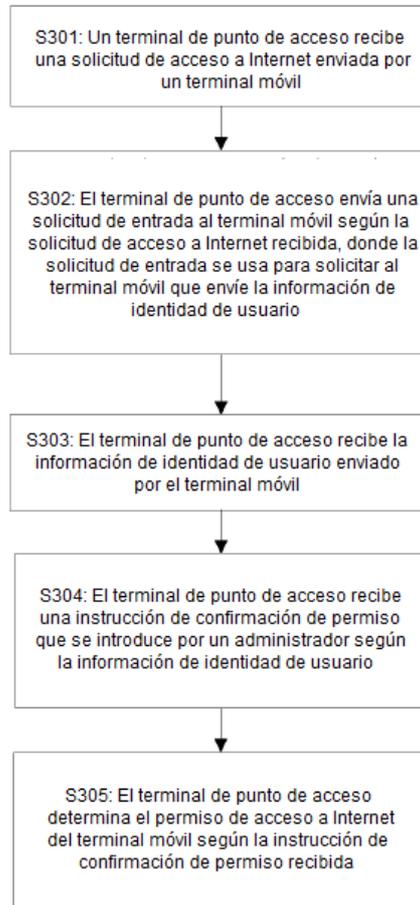


FIG. 3

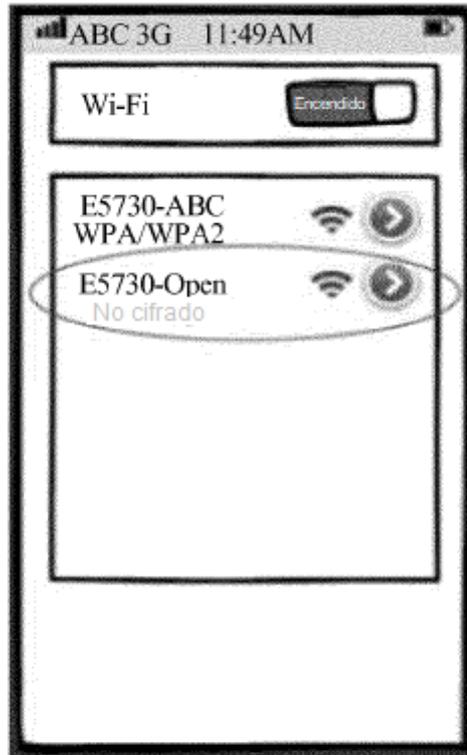


FIG. 4

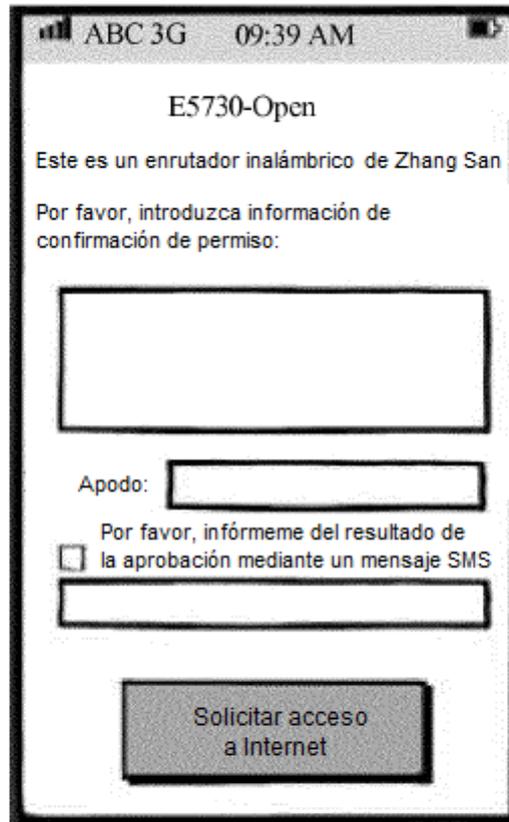


FIG. 5A

The image shows a mobile phone screen with a status bar at the top displaying 'ABC 3G' and '11:10 AM'. The main content area is titled 'E5730-Open' and contains the following text: 'Este es un enrutador inalámbrico de Zhang San' and 'Por favor, introduzca información de confirmación de permiso:'. Below this is a large text box containing the message: 'Soy Li Si y quiero iniciar sesión en una red remota usando su AP; por favor, apruébelo'. Underneath the text box is a label 'Apodo:' followed by a text input field containing the name 'Tom'. Below the name field is another line of text: 'Por favor, infórmeme del resultado de' followed by a checked checkbox and the text 'la aprobación mediante un mensaje SMS'. Below this is a text input field containing the phone number '13712345678'. At the bottom of the screen is a button labeled 'Solicitar acceso a Internet'.

FIG. 5B

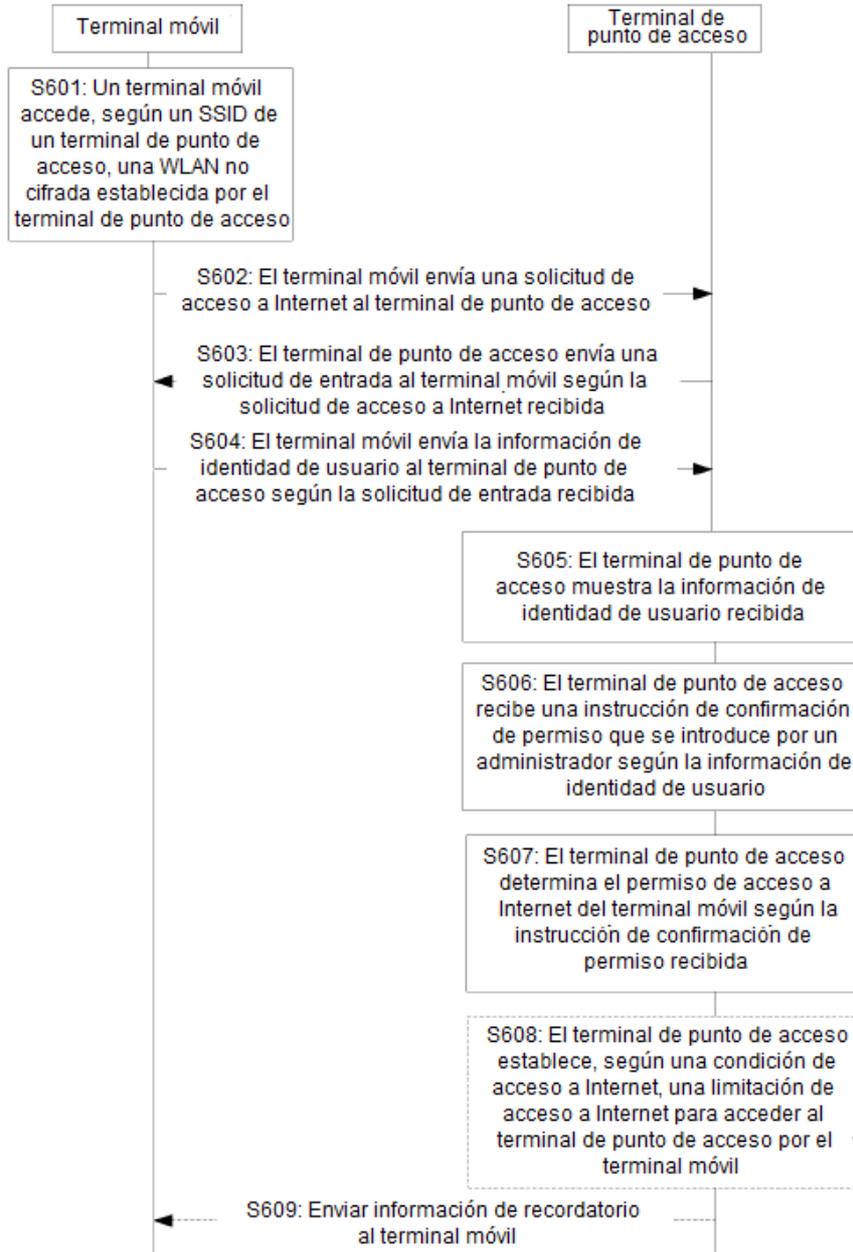


FIG. 6

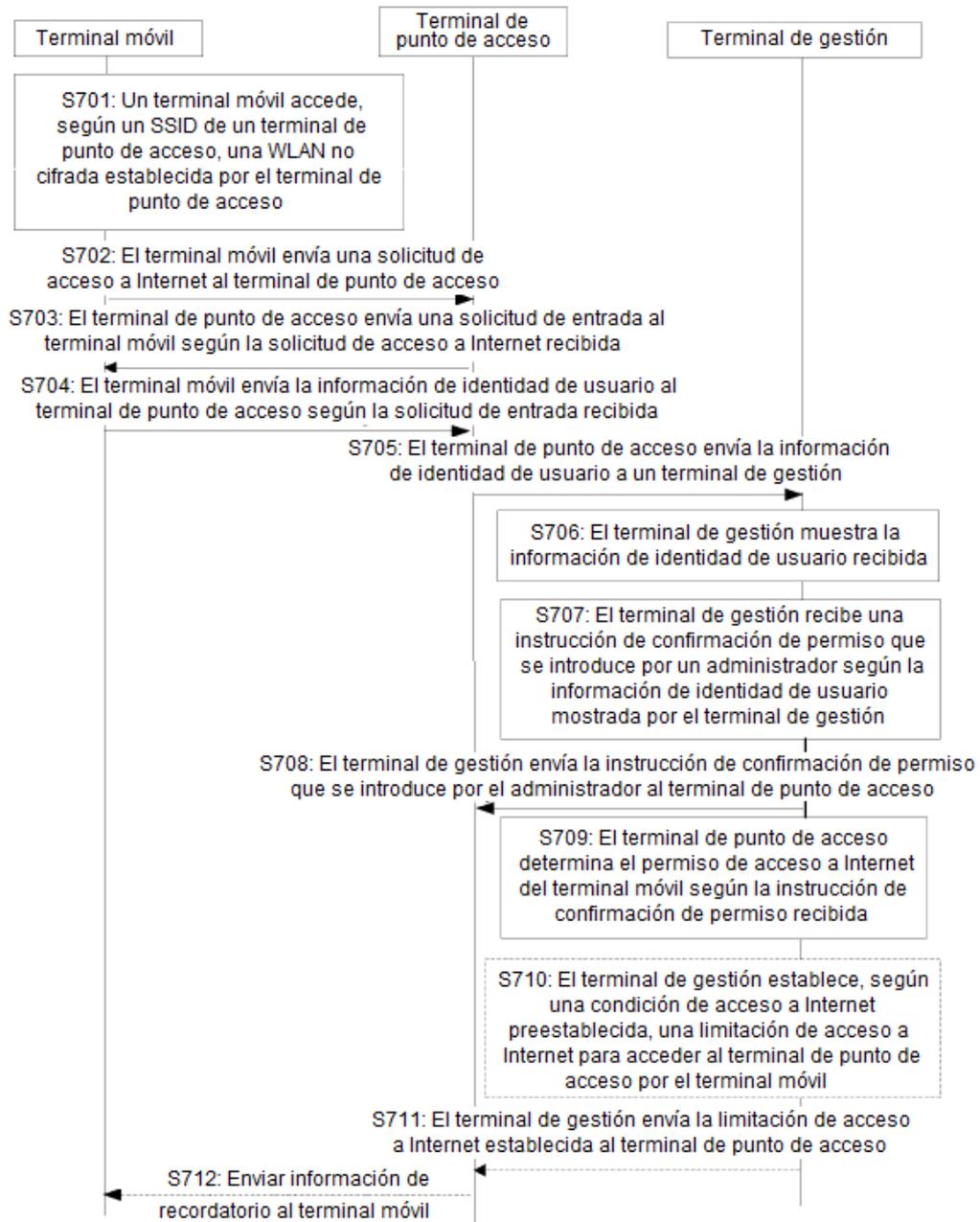


FIG. 7

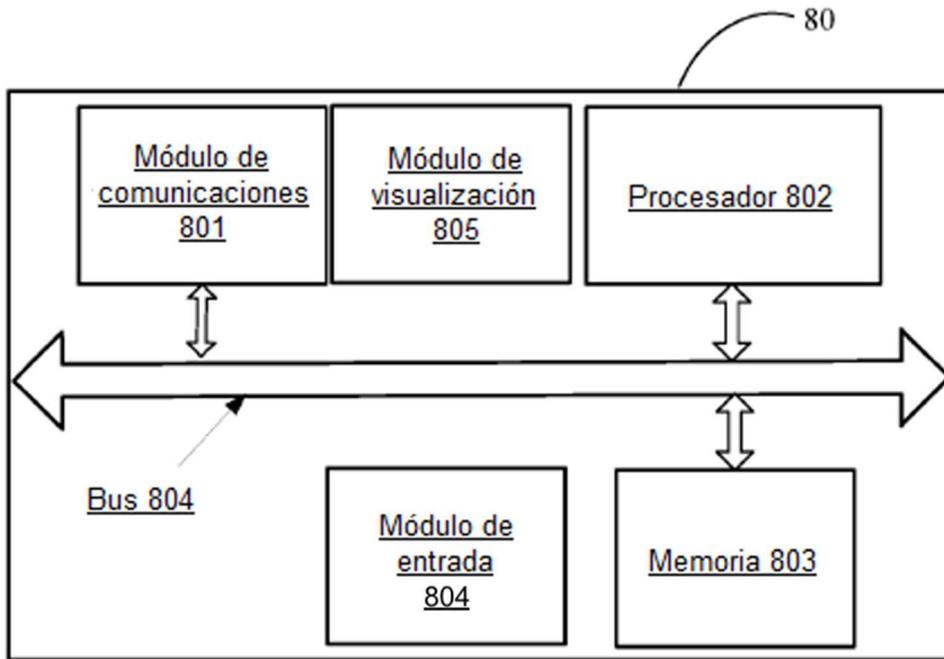


FIG. 8

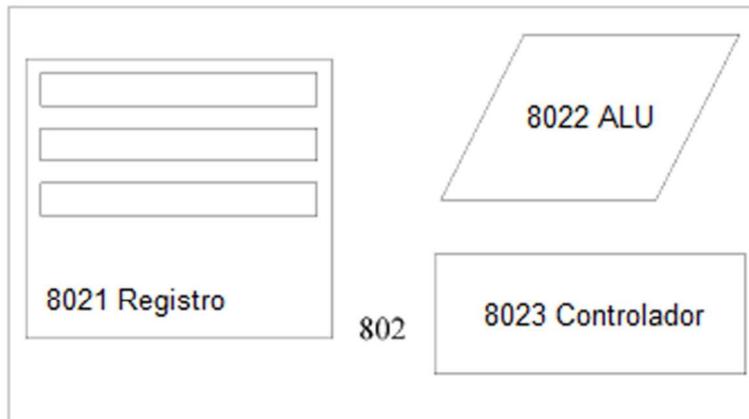


FIG. 9

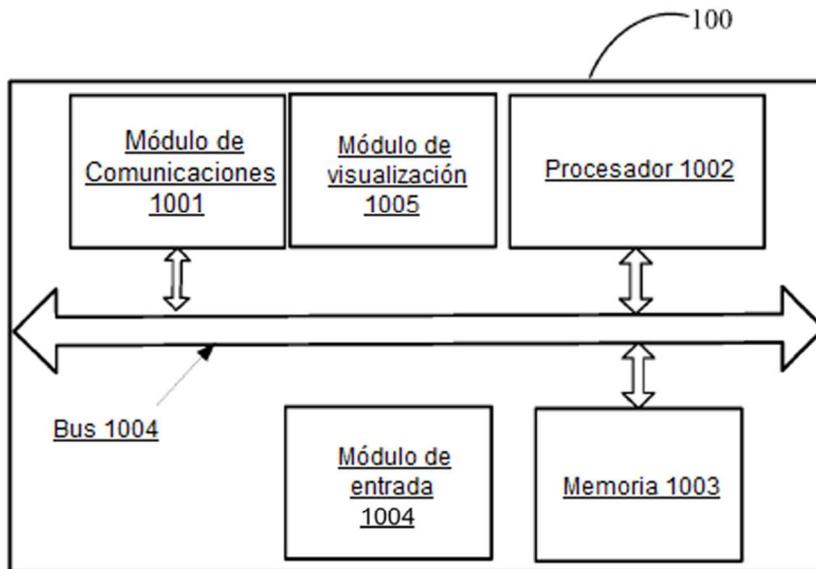


FIG. 10