



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 319 575**

51 Int. Cl.:
H04L 29/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06775608 .0**

96 Fecha de presentación : **06.09.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1791322**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.05.2007**

54 Título: **Un método y un sistema de Prestación de Servicio Automatizado en un Terminal de Acceso PPP.**

30 Prioridad: **09.09.2005 CN 2005 1 0099307**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.05.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.05.2009

73 Titular/es: **Huawei Technologies Co., Ltd.**
Huawei Administration Building
Bantian, Longgang District
Shenzhen, Guangdong 518129, CN

72 Inventor/es: **Li, Hongguang**

74 Agente: **Cañadell Isern, Roberto**

ES 2 319 575 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).

ES 2 319 575 T3

DESCRIPCIÓN

Un método y un sistema de Prestación de Servicio Automatizado en un Terminal de Acceso PPP.

5 La invención se refiere al ámbito de la tecnología de la comunicación en red, en particular a un método y a un sistema para realizar Prestación de Servicio Automatizado en un Terminal de Acceso PPP (Protocolo Punto a Punto).

10 Con el desarrollo de la red IP de banda ancha, hemos asistido a la emergencia de cada vez más servicios de valor añadido, así como a una mayor variedad de terminales CPE (Equipo Terminal Propiedad del Abonado) que sirven de soportes específicos de servicio. Estos terminales mencionados, que sirven de equipos terminales situados del lado del cliente se pueden considerar como una extensión de la red de acceso de telecomunicación. Por consiguiente, es muy importante para los operadores de telecomunicación gestionar de forma eficaz estos terminales con el objeto de lograr sus objetivos operativos y de valor añadido.

15 El terminal se caracteriza por sus grandes números, su amplia área de distribución y sus interfaces ascendentes múltiples, entre otras características. Durante el funcionamiento global y el proceso de mantenimiento realizado por los operadores, el servicio puerta a puerta para la instalación del terminal constituye un porcentaje relativamente importante de los costes de producción. Por consiguiente, el lograr el despliegue automático de servicios dirigidos a terminales de acceso se ha convertido en una tarea de la mayor importancia para los operadores.

20 Por este motivo, se suele facilitar un proceso de aprovisionamiento automatizado basado en DHCP (Protocolo de Configuración de Servidor Dinámico) para obtener direcciones del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red. Tras obtener direcciones del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red, el terminal puede obtener entonces archivos de configuración y de software del terminal y otra información del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red, sobre la base de las direcciones antes citadas, lo que constituye un requisito para que el terminal pueda ejecutar un servicio.

30 El flujo correspondiente del proceso de aprovisionamiento automatizado se muestra en la figura 1 y comprende:

Etapas 11 a 13

35 Un usuario compra un equipo terminal y solicita servicios en una Oficina de Registro de Servicios, donde tendrán que facilitar un identificador de terminal, información del usuario así como información de solicitud del servicio. La Oficina de Registro de Servicios procede al registro del usuario de acuerdo con la información facilitada por el mismo;

40 Etapas 14 a 16

Una vez realizado el registro, la Oficina de Registro de Servicio envía la información del terminal, la información del usuario y la información de solicitud de servicio del usuario al Servidor DHCP, al sistema de gestión de red y al sistema de servicio;

45

Etapas 17

50 El usuario enciende el equipo Terminal;

Etapas 18

55 El equipo terminal que lleva la información de identificación del terminal solicita una dirección IP al Servidor DHCP;

Etapas 19

60 El Servidor DHCP envía información de configuración de red, dirección de gestión de red del terminal y dirección del servicio del terminal al equipo terminal;

Etapas 110 y 111

65 El Servidor DHCP envía la dirección IP del terminal y la asociación asignada a la identificación del terminal al sistema de gestión de red y al sistema de servicio, respectivamente.

ES 2 319 575 T3

Etapa 112

El equipo terminal solicita archivos de configuración de terminal y de software del terminal al Servidor de Gestión de Red, sobre la base de la dirección de red adquirida;

Etapa 113

El Servidor de Gestión de Red facilita al equipo terminal los archivos correspondientes de configuración de terminal y de software del terminal;

Etapa 114

El terminal solicita servicios del Servidor de Servicios del Sistema de Servicios;

Etapa 115

El Servidor de Servicios responde a la petición de servicios del terminal. Así, el terminal es capaz de comunicarse con el Servidor de Servicios y de ejecutar los servicios correspondientes.

En la figura 1, lo principal es la adquisición por parte del terminal de parámetros claves del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red URL (Localizador Universal de Recursos, designado ubicación de información) a través del Servidor DHCP. Luego el terminal puede intercambiar automáticamente con el Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red para obtener todos los parámetros necesarios para ejecutar servicios. Los parámetros antes citados incluyen archivos de configuración y de software de terminal.

En el proceso mostrado en la figura 1, se precisa la utilización de un Servidor DHCP para distribuir direcciones IP al terminal. Por consiguiente, es preciso que el Servidor DHCP verifique la validez del terminal.

Además, en la figura 2 se muestra la configuración actual de banda ancha común, inclusive el CPE (Equipo Terminal Propiedad del Abonado) (que actúa como CPE del B-NT (Terminal Red Banda Ancha) y un CPE de la LAN (Red de Área Local, respectivamente) y dispositivos de red como DSLAM (Multiplexor de Acceso a Línea de Abonado Digital, Multiplexor de Acceso Banda Ancha), BRAS (Servidor Remoto de Banda Ancha), y RADIUS (Llamada de Verificación en Servicio de Usuario, Autenticación). Es evidente que los operadores muchas veces no despliegan un Servidor DHCP reservado para distribuir dirección IP a los terminales. Esto hace que el Terminal de Acceso PPP no pueda acceder al Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red a través del Servidor DHCP. Tampoco es capaz de ejecutar el proceso de aprovisionamiento de servicio automatizado en la red.

El documento WO 03/096722 describe un método para proporcionar parámetros de aprovisionamiento a un dispositivo móvil en un sistema de comunicación inalámbrica. Se usa un mensaje de servicio de transmisión de mensajes cortos para enviar datos elevadores/de arranque suficientes para establecer la comunicación entre un Servidor basado en Protocolo de Internet y un dispositivo móvil. Tras la autenticación por un Servidor AAA, el dispositivo móvil tiene su dirección IP y establece además comunicación con el Servidor basado en Protocolo Internet y recibe los parámetros de aprovisionamiento del Servidor basado en Protocolo Internet.

Por tanto, en la actualidad no hay ningún Servidor DHCP que distribuya direcciones IP desplegadas en la red, o el desplegado no tiene una función de autenticación de validez del terminal, y es incapaz de ejecutar el proceso de Prestación de Servicio Automatizado en la Red.

La realización de la invención presenta un método y un sistema para ejecutar la Prestación de Servicio Automatizado en un Terminal de Acceso PPP. La utilización de un Terminal de Acceso PPP puede conseguir automáticamente la prestación de servicio sin el soporte de un Servidor DHCP. Evita de este modo, de forma eficaz, la posibilidad de que el operario de telecomunicación introduzca modificaciones importantes en la red.

La realización de la invención presenta un método para la ejecución de Prestación de Servicio Automatizado en un Terminal de Acceso PPP, que comprende:

determinar mediante un terminal de acceso de protocolo punto a punto (PPP) información de un Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red; adquirir automáticamente por parte del Terminal de Acceso PPP información de configuración necesaria para ejecutar un servicio, del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red sobre la base de la información sobre direcciones; ejecutar el servicio por medio del Terminal de Acceso PPP usando la información de configuración,

caracterizado porque:

el proceso de dicho Terminal de Acceso PPP que determina la información de direcciones del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red incluye: negociación de los parámetros de nivel de red que comprenden

ES 2 319 575 T3

información de direcciones de un Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red a través de protocolo IPCP entre el Terminal de Acceso PPP y el Servidor PPP después de establecer el enlace de comunicación entre el Terminal de Acceso PPP y el Servidor PPP.

- 5 El proceso detallado del Servidor PPP que envía la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red con los parámetros de nivel de red incluye, según una realización:

después de encender el Terminal de Acceso PPP, se inicia una solicitud de acceso PPP;

- 10 el Terminal de Acceso PPP y el Servidor PPP realizan una negociación de parámetros de nivel de enlace y establecen un enlace para la comunicación;

el Terminal de Acceso PPP y el Servidor PPP realizan negociación sobre los parámetros de nivel de red y obtienen una dirección IP y la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red.

- 15 Según una realización, el proceso para obtener la dirección IP y la información sobre dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red incluye:

- 20 el Servidor PPP envía la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red soportada por el mensaje basado en el protocolo de control IP (IPCP) al Terminal de Acceso PPP.

En una realización de la invención, el proceso del Terminal de Acceso PPP que inicia una solicitud de acceso PPP después de haberse encendido incluye también:

- 25 el Servidor PPP determina la dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red basado en la información de configuración local; o

el Servidor PPP obtiene la dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red de una entidad a la que se ha asignado la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red.

- 30 Según una realización, el Servidor PPP incluye:

un Servidor de acceso de banda ancha (BRAS) o un Router marginal (ER).

- 35 El proceso de adquisición de información de configuración necesaria para ejecutar servicios comprende, según una realización, lo indicado a continuación:

el Terminal de Acceso PPP solicita archivos de configuración del terminal y del software del terminal según la información de dirección verificada del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red;

- 40 el Terminal de Acceso PPP obtiene y ejecuta los archivos correspondientes de configuración de terminal y de software de terminal.

- 45 Según una realización, el proceso del Terminal de Acceso PPP que utiliza la información de configuración para ejecutar servicios incluye lo siguiente:

el Terminal de Acceso PPP que ha ejecutado los archivos correspondientes de configuración y de software del terminal solicita servicios al sistema de servicios y el sistema de servicio responde a la solicitud de servicio del Terminal de Acceso PPP.

- 50 Una realización de la invención también ofrece un sistema para el aprovisionamiento automatizado del Terminal de Acceso PPP que incluye un Terminal de Acceso PPP, un Servidor PPP y un Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red. También incluye una Unidad de Distribución de Información de Dirección y una Unidad de Recepción de Información de Dirección. También incluye una Unidad de Adquisición de Información de Configuración y una Unidad de Procesamiento de Servicio, donde:

la Unidad de Distribución de Información de Dirección, instalada en el Servidor PPP envía la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red con los parámetros de nivel de red al Terminal de Acceso PPP, una vez que la red del Terminal de Acceso PPP accede a la red;

- 60 la Unidad de Recepción de Información de Dirección recibe parámetros de nivel de red emitidos por la Unidad de Distribución de Información de Dirección a través del Servidor PPP. Estos parámetros incluyen la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red;

- 65 la Unidad de Adquisición de Información de Configuración instalada en el Terminal de Acceso PPP se utiliza para recibir la información de configuración necesaria para la prestación de servicios automatizados del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red sobre la base de la información de dirección obtenida de la Unidad de Recepción de Información de Dirección;

ES 2 319 575 T3

la Unidad de procesamiento de servicio, situada en el Terminal de Acceso PPP se utiliza para ejecutar los servicios utilizando la información de configuración.

Según una realización, la Unidad de Distribución de Información de Dirección es activada por una solicitud de acceso PPP iniciada por el Terminal de Acceso PPP.

Según una realización, la Unidad de Distribución de Información de Dirección envía la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red soportada por el mensaje basado en IPCP al Terminal de Acceso PPP.

El Servidor PPP según una realización también incluye: la Unidad de Gestión de Información de Dirección, que se utiliza para gestionar localmente en el Servidor PPP la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red, ó

la Unidad de Adquisición de Información de Dirección, que se utiliza para obtener la dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red de la entidad a la que se ha asignado la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red.

Según una realización, el Servidor PPP incluye: un Servidor de Acceso de Banda Ancha (BRAS) o un Router Marginal (ER).

Una realización de la invención también ofrece un Terminal de Acceso PPP que incluye:

una Unidad de Recepción de Información de Dirección que se utiliza para recibir parámetros de nivel de red, que incluye información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red;

una Unidad de Adquisición de Información de Configuración, que se utiliza para obtener automáticamente la información de configuración necesaria para ejecutar un servicio desde el Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red según la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red;

una Unidad de Procesamiento de Servicio, que se utiliza para ejecutar el servicio basado en la información de configuración.

La solución técnica anterior de las realizaciones de la invención muestra que el Terminal de Acceso PPP puede obtener automáticamente la información de dirección del Servidor de configuración automática a través del Servidor PPP con el fin de adquirir la información de configuración necesaria para ejecutar los servicios. Además, se puede obtener también la información de configuración, a través de un Servidor de Auto-Configuración en el Terminal de Acceso PPP. Por tanto, estas realizaciones de la invención adoptan la utilización de una red PPP para lograr la Prestación de Servicio Automatizado sin el soporte de un Servidor de DHCP, evitando de este modo la posibilidad de modificaciones importantes por parte de los operarios de la red y protegiendo así su inversión.

La figura 1 es un esbozo automático que muestra la tecnología existente para lograr la Prestación de Servicio Automatizado.

La figura 2 es un esbozo esquemático que muestra el despliegue existente de red de banda ancha.

La figura 3 es un esbozo esquemático que muestra el procedimiento de procesamiento detallado para ejecutar la adquisición automática de la información de dirección de un Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red en una realización de la invención.

La figura 4 muestra el procedimiento de procesamiento detallado para ejecutar la Prestación de Servicio Automatizado que ofrece una realización de la invención, en un esbozo esquemático 1.

La figura 5 muestra el procedimiento de procesamiento detallado para ejecutar la Prestación de Servicio Automatizado ofrecida por una realización de la invención en un esbozo esquemático 2.

La figura 6 es un esbozo esquemático que muestra la estructura de la ejecución concreta del servicio descrito en una realización de la invención.

La realización de la invención pretende resolver la adquisición dinámica y estática de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red, mediante terminales en modo Terminal de Acceso PPP y adquirir automáticamente archivos de configuración de terminal y de software de terminal basándose en el Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red antes citado con el fin de proceder a la prestación de servicio automatizado.

En un método de acceso PPP, existen dos etapas, que comprende LCP (Protocolo de Control de Enlace) y NCP (Protocolo de Control de Red), donde:

(1) En la etapa LCP, el CPE y el Servidor negocian parámetros de nivel de enlace para establecer enlaces para la comunicación.

ES 2 319 575 T3

(2) En la etapa NCP, el CPE y el Servidor negocian parámetros de nivel de red. Para las aplicaciones basadas en IP, el IPCP (Protocolo de Control IP) para el NCP se puede utilizar para configurar parámetros asociados a IP para el equipo terminal, por consiguiente a través de la expansión del protocolo IPCP se puede transmitir la dirección ACS (Servidor de Control de Acceso) como dirección de Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red ().

En la realización de la invención, el contenido de expansión detallado consiste en añadir opciones de configuración IPCP basadas en el protocolo IPCP. Mediante la expansión, los parámetros añadidos comprenden: la URL (Dirección de Localizador de Recursos Uniformes) del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red, es decir la dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red.

En la realización de la invención, una vez procedido a la autenticación del usuario utilizando el proceso standard PPP IPCP el Servidor de Autenticación RADIUS (llamada de verificación de servicio de usuario) responsable de la autenticación del Servidor PPP devuelve al terminal la dirección IP del Servidor, la dirección DNS (sistema nombre dominio) y la URL del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red.

La dirección URL del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red se puede desplegar en el Servidor PPP, como BRAS y ER (Router Marginal) o se puede desplegar en otros Servidores que el Servidor PPP puede adquirir a través de ciertos protocolos.

En la realización de la invención, el flujo de trabajo adquiere automáticamente la dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red del Servidor PPP tal como se muestra en la figura 3. Las etapas específicas comprenden:

Etapas 31

Encender el terminal, iniciar la solicitud de acceso PPP y establecer la conexión PPP.

Etapas 32

El terminal del usuario y el Servidor PPP (ER/BRAS) negocian parámetros de nivel de enlace a través del protocolo LCP y establecen enlaces para la comunicación.

Etapas 33

El terminal del usuario y el Servidor PPP (ER/BRAS) negocian parámetros de nivel IP, inclusive dirección IP y dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red por medio del protocolo IPCP.

Para facilitar la comprensión de la realización de la invención, se describirá dicha realización con referencia a los diagramas.

El procedimiento de ejecución en el ejemplo de aplicación 1 del flujo de Prestación de Servicio Automatizado sobre la base de modo ascendente PPP para adquirir la dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red se muestra en la figura 4. Las etapas detalladas pueden incluir lo siguiente:

Etapas 41 a 43

Un usuario compra un equipo terminal y se registra para obtener servicios en la Oficina de Registro de Servicio. Al mismo tiempo, hay que facilitar un identificador del terminal, información de usuario así como información de solicitud de servicio del usuario. La Oficina de Registro del servicio procesa el registro del usuario sobre la base de la información facilitada por éste.

Etapas 44 a 46

Una vez que se ha realizado el registro del usuario, la Oficina de Registro de Servicio envía información de usuario así como información de solicitud de servicio del usuario al BRAS (Servidor Remoto de Banda Ancha), y envía información del terminal, información del usuario así como información de solicitud de servicio del usuario al sistema de servicio y de gestión de red.

Etapas 47

Encender el equipo terminal del usuario.

ES 2 319 575 T3

Etapa 48

Una vez encendido el equipo terminal, se ejecuta una solicitud de conexión PPP al BRAS, pidiendo establecer una conexión PPP con el BRAS.

Etapa 49

BRAS envía la dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red al equipo terminal.

Etapa 410

El equipo terminal solicita archivos de configuración de terminal y de software del terminal según la dirección obtenida de la gestión de red, al Servidor de gestión de red del sistema de gestión de red.

Etapa 411

El Servidor de gestión de red distribuye los archivos de configuración de terminal y de software del terminal correspondiente al equipo terminal.

Etapa 412

El equipo terminal solicita servicios al Servidor de Servicios del Sistema.

Etapa 413

El Servidor de servicios responde a la solicitud del equipo terminal. Por consiguiente, el terminal puede comunicar con el sistema de servicios y realizar los servicios correspondientes.

La solución técnica aportada por la realización de la invención que se muestra en la figura 4 es un proceso totalmente automático. Teniendo en cuenta las realidades del entorno de red, esto puede suponer una solución intermedia, es decir que se ejecuta una configuración manual de la dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red sobre el equipo terminal, y luego se ejecuta el proceso de Prestación de Servicio Automatizado sobre la base de la dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red configurado.

En esta solución, para el equipo terminal con interfaz de visualización o equipo terminal instalado con equipo PC, etc., se puede ofrecer una dirección, desplegada manualmente, del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red a través del interfaz de usuario final proporcionado por el equipo terminal o conectando el equipo terminal al equipo PC. Solo necesita la configuración de la dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red y los parámetros de autenticación para acceso a la red, como nombre de usuario y contraseña PPPoE (protocolo basado en Ethernet punto a punto), pudiéndose realizar entonces la Prestación de Servicio Automatizada.

Esta solución de ejecución no necesita la expansión del protocolo PPP. Entre tanto, tampoco se produce ningún cambio en el equipo BRAS en la red existente.

Este ejemplo concreto de aplicación ofrece un flujo de procesamiento de Prestación de Servicio Automatizado completo tal como se muestra en la figura 5.

Las etapas detalladas son las siguientes:

Etapas 51 a 53

Un usuario compra un equipo terminal y solicita registro de servicios en la Oficina de Registro de Servicios. Entre tanto, es necesario proporcionar a la Oficina de Registros de Servicios el identificador del terminal, información de usuario y también información de solicitud de servicio del usuario. La Oficina de Registros de Servicios procesa el registro según la información facilitada por el usuario.

Etapas 54 a 56

Una vez finalizado el servicio de registro por parte de la Oficina de Registros de Servicios, distribuye la información del usuario y la información de solicitud de servicio del usuario al BRAS (Servidor de Acceso Remoto de Banda Ancha) y distribuye la información del terminal, información del usuario e información de solicitud de servicio del usuario al sistema de servicio y al Servidor de Auto-Configuración/Sistema de Gestión de Red.

ES 2 319 575 T3

Etapa 57

El usuario configura manualmente la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red.

Etapa 58

Encender el equipo terminal.

Etapa 59

Una vez encendido el equipo terminal, ejecuta la solicitud de conexión PPP al BRAS para facilitar la ejecución del procesamiento subsiguiente sobre la base de esta conexión PPP.

Etapa 510

Una vez establecida la conexión PPP, el equipo terminal solicita archivos de configuración de terminal y software de terminal según la dirección obtenida de la gestión de red, al Servidor de Gestión de Red del sistema de red.

Etapa 511

El Servidor de Gestión de Red distribuye los archivos de configuración del terminal y de software del terminal correspondientes al equipo terminal.

Etapa 512

El equipo terminal solicita servicio al Servidor de Servicios del sistema de servicio.

Etapa 513

El Servidor de Servicios responde a la solicitud de servicio del terminal. Así, el equipo terminal está en condiciones de comunicar con el sistema de servicios y ejecutar los servicios asociados.

La realización de la invención presenta también un sistema para Terminal de Acceso PPP para realizar una Prestación de Servicio Automatizada, que incluye el Terminal de Acceso PPP, el Servidor PPP y el Servidor de Auto-Configuración/Gestión de red (no mostrado en la figura). La estructura de realización detallada se muestra en la figura 6 que comprende las dos soluciones de ejecución siguientes.

Solución I de Ejecución

Como se muestra en la figura 6, el sistema descrito comprende una Unidad de Distribución de Información de Dirección, una Unidad de Recepción Información de Dirección, una Unidad de Adquisición de Información de Configuración y una Unidad de Procesamiento de Servicio donde:

(1) La Unidad de Distribución de Información de Dirección, establecida en el Servidor PPP, que se utiliza para enviar la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de red con los parámetros de nivel de red al Terminal de Acceso PPP, una vez que el Terminal de Acceso PPP accede a la red. Específicamente, en la etapa LCP, el CPE y el Servidor negocian parámetros de nivel de enlace para establecer enlaces para la comunicación. En la siguiente etapa NCP, el CPE y el Servidor negocian parámetros de nivel de red. Durante la negociación de parámetros de nivel de red, el Servidor PPP distribuye la información de dirección antes citada del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red al Terminal de Acceso PPP.

La Unidad de Distribución de Dirección antes citada se activa mediante una solicitud de acceso PPP enviada por un Terminal de Acceso PPP. En otras palabras, el Servidor PPP recibe la solicitud del Terminal de Acceso PPP, activa la Unidad de Distribución de Información de Dirección antes citada y remite la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red al Terminal de Acceso PPP.

La Unidad de Distribución de Información de Dirección antes citada envía la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red soportada por el mensaje basado en IPCP al Terminal de Acceso PPP.

ES 2 319 575 T3

(2) La Unidad de Recepción de Información de Dirección establecida en el Terminal de Acceso PPP, se utiliza para recibir parámetros de nivel de red emitidos por la Unidad de Distribución de Información de Dirección a través del Servidor PPP. Los parámetros de nivel de red antes citados incluyen la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red de modo que el Terminal de Acceso PPP obtenga la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red correspondiente.

(3) La Unidad de Adquisición de Información de Configuración, establecida en el Terminal de Acceso PPP se utiliza para obtener automáticamente la información de configuración necesaria para ejecutar servicios del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red según la información de dirección de la Unidad de Recepción de Información de Dirección, es decir que cuando el Terminal de Acceso PPP obtiene información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red, ejecuta automáticamente un proceso en el Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red para obtener información de configuración, de modo que el Terminal de Acceso PPP puede adquirir la información de configuración necesaria para la ejecución de servicios.

(4) La Unidad de Procesamiento de Servicios, instalada en el Terminal de Acceso PPP se utiliza para ejecutar servicios basados en la información de configuración antes citada.

Durante la Ejecución de la Solución I, el Servidor PPP necesita enviar información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red antes citado al Terminal de Acceso PPP. Por consiguiente, el terminal de acceso PPP necesita en primer lugar la información de dirección correspondiente del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red. El Servidor PPP antes citado incluye también:

La Unidad de Gestión de Información de Dirección, que se utiliza para gestionar, localmente en el Servidor PPP, la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red. Por ejemplo, la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red correspondiente se configura y almacena directamente en el Servidor PPP y se gestiona mediante la Unidad de Gestión de Información de Dirección.

Ó,

La Unidad de Adquisición de Información de Dirección, que se utiliza para obtener la información de dirección antes citada del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red a partir de la entidad desplegada, configurada con la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red. Los detalles se especifican a continuación: realiza un proceso para obtener la información de dirección cuando se necesita para enviar al terminal de acceso PPP la información de dirección antes citada del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red. O puede obtener la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red durante los demás períodos de procesamiento.

Sobre la base de la Solución I anterior, la estructura de ejecución del terminal de Acceso PPP correspondiente puede incluir:

Una Unidad de Recepción de Información de Dirección, que se utiliza para recibir parámetros de nivel de red emitidos por el Servidor PPP. Los parámetros de nivel de red antes citados incluyen la información de dirección del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red.

Una Unidad de Adquisición de Información de Configuración, que se utiliza para recibir automáticamente la información de configuración necesaria para ejecutar servicios desde el Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red según la información de dirección, obtenida de la Unidad de Recepción de Información de Dirección.

Una Unidad de Procesamiento de Servicio que se utiliza para ejecutar servicios utilizando la información de configuración antes citada.

Ejecución Solución II

Tal como se muestra en la figura 6, el sistema descrito comprende una Unidad de Configuración de Información de Dirección, una Unidad de Adquisición de Información de Configuración y una Unidad de Procesamiento de Servicios.

La Unidad de Configuración de Información de Dirección, establecida en el acceso terminal PPP, se utiliza para obtener la información de dirección de entrada configurada del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red. Por ejemplo, es posible introducir manualmente la información de configuración a través del interfaz de configuración facilitado.

La Unidad de Adquisición de Información de Configuración, establecida en el terminal de acceso PPP, se utiliza para obtener automáticamente la información de configuración necesaria para ejecutar servicios del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red según la información de dirección configurada por la Unidad de Configuración de Información de Dirección; es decir, si el terminal de Acceso PPP conoce la información del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red, puede iniciar automáticamente un proceso para obtener la información de configuración

para el Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red, de modo que el terminal de acceso PPP pueda adquirir la información de configuración necesaria para ejecutar servicios.

La Unidad de Procesamiento de Servicios, establecida en el Terminal de Acceso PPP se utiliza para ejecutar servicios sobre la base de la información de configuración antes citada.

El Servidor PPP antes citado en la realización de la invención puede ser: BRAS o ER.

Tomando como base la solución anterior II, la estructura correspondiente del terminal de acceso PPP en ejecución detallada incluye:

Una Unidad de Configuración de Información de Dirección, que se utiliza para obtener la información de dirección de entrada configurada del Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red.

Una Unidad de Adquisición de Información de Configuración que se utiliza para obtener automáticamente la información de configuración necesaria para ejecutar servicios desde el Servidor de Auto-Configuración/Gestión de Red, de acuerdo con la información de dirección de la Unidad de Configuración de Información de Dirección.

Una Unidad de Procesamiento de Servicio que se utiliza para ejecutar servicios sobre la base de la información de configuración antes citada.

En suma, la realización de la invención ejecuta un proceso de Prestación de Servicio Automatizado en condiciones de red PPP para no tener que apoyarse en el Servidor DHCP y evitar una reestructuración importante de la red para proteger la inversión de los operadores de telecomunicación.

Tal como se ha indicado anteriormente, la realización de la invención se puede hacer de otras formas específicas sin apartarse del ámbito o de las características esenciales de la invención. Las realizaciones descritas en esta solicitud se tienen que considerar en todos los sentidos como ilustrativas y no restrictivas, siendo las reivindicaciones adjuntas y no la descripción anterior las que determinan el ámbito de la invención. Por consiguiente, todos los cambios que se realizan en el sentido y de forma equivalente a las reivindicaciones se consideran comprendidos dentro de este ámbito.

Bibliografía citada en la descripción

Esta lista de referencias citada por el solicitante, es únicamente para conveniencia del lector. No forma parte del documento de la patente europea. Aunque se ha puesto mucho cuidado en recopilar las referencias, no se pueden excluir errores u omisiones y la EPO declina toda responsabilidad al respecto.

Documentos de patente citados en la descripción

- WO 03096722 A [0008]

REIVINDICACIONES

1. Método para la ejecución de prestación de servicio automatizado en un terminal de acceso PPP de protocolo punto a punto, que comprende lo siguiente:

determinar mediante un terminal de acceso (PPP) información de dirección de un servidor de auto-configuración/gestión de red;

adquirir automáticamente por parte del Terminal de Acceso PPP la información de configuración necesaria para ejecutar un servicio, del servidor de auto-configuración/gestión de red sobre la base de la información de dirección;

ejecutar el servicio el terminal de acceso PPP utilizando la información de configuración,

caracterizado porque: el proceso de dicho terminal de acceso PPP que determina la información de direcciones del servidor de auto-configuración/gestión de red incluye:

negociación de los parámetros de nivel de red que comprenden la información de dirección de un servidor de auto-configuración/gestión de red a través de un protocolo IPCP entre el terminal de acceso PPP y un servidor PPP después de establecer el enlace de comunicación entre el terminal de acceso PPP y el servidor PPP.

2. Método para realizar la prestación de servicio automatizado en el terminal de acceso PPP según la reivindicación 1, donde los parámetros de nivel de red negociados comprenden una dirección IP y la información de dirección del Servidor de auto-configuración/gestión de red (33).

3. Método para realizar la prestación de servicio automatizado en el terminal de acceso PPP según la reivindicación 2, que comprende además: la adquisición de una dirección IP y la información de dirección del servidor de auto-configuración/gestión de red (33); y

el proceso de realización de negociación de parámetros de nivel de red entre el terminal de acceso PPP y el servidor PPP comprende: enviar por medio del servidor PPP la información de dirección del servidor de auto-configuración/gestión de red al terminal de acceso PPP, donde la información de dirección es soportada por un mensaje IPCP basado en el protocolo de control IP.

4. Método para la realización de prestación de servicio automatizado en el terminal de acceso PPP según la reivindicación 1, donde el proceso de determinación por medio del terminal de acceso PPP información de dirección de un Servidor de auto-configuración/gestión de red comprende:

la determinación por el Servidor PPP de una dirección del servidor de auto-configuración/gestión de red según la información de configuración local;

o,

la adquisición por el Servidor PPP de la dirección del servidor de auto-configuración/gestión de red de una entidad a la que se ha asignado la información de dirección del servidor de auto-configuración/gestión de red.

5. Método para realizar la prestación de servicio automatizado en el terminal de acceso PPP según la reivindicación 1, donde el servidor PPP comprende:

un servidor de acceso de banda ancha, BRAS o un router marginal ER.

6. Método para la realización de la prestación de servicio automatizado en el terminal de acceso PPP según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, donde el proceso de adquisición de la información de configuración necesaria para la ejecución del servicio comprende:

la solicitud por parte del terminal de acceso PPP de un sistema de gestión de red para archivos de configuración de terminal y de software de terminal, según la información de dirección verificada del servidor de auto-configuración/gestión de red;

la adquisición por parte del terminal de acceso PPP y la ejecución de los archivos correspondientes de configuración de terminal y software de terminal.

7. Método para realizar la prestación de servicio automatizado en el terminal de acceso PPP según la reivindicación 6, donde el proceso del terminal de acceso PPP que ejecuta el servicio utilizando la información de configuración comprende:

la solicitud por parte del terminal de acceso PPP, que ha ejecutado los archivos de configuración y de software del terminal correspondiente, el sistema de servicio para el servicio y la respuesta por parte del sistema de servicio a una solicitud de servicio del terminal de acceso PPP.

8. Sistema para realizar la prestación de servicio automatizado en un terminal de acceso PPP, que comprende un terminal de acceso PPP, un servidor PPP y un servidor de auto-configuración/gestión de red **caracterizado** porque comprende una unidad de distribución de información de dirección y una unidad de recepción de información de dirección; y también incluye una unidad de adquisición de información de configuración y una unidad de procesamiento de servicio, donde:

la unidad de distribución de información de dirección, configurada en el servidor PPP está adaptada para enviar la información de dirección del servidor de auto-configuración/gestión de red con los parámetros de nivel de red al terminal de acceso PPP, una vez que el terminal de acceso PPP accede a la red;

la unidad de recepción de información de dirección está adaptada para recibir los parámetros de nivel de red emitidos por la unidad de distribución de información de dirección a través del Servidor PPP. Los parámetros de nivel de red incluyen la información de dirección del servidor de auto-configuración/gestión de red;

la unidad de adquisición de información de configuración configurada en el terminal de acceso PPP está adaptada para adquirir automáticamente la información de configuración necesaria para la prestación de un servicio desde el servidor de auto-configuración/gestión de red sobre la base de la información de dirección recibida por la unidad de recepción de información de dirección;

la unidad de procesamiento de servicio, configurada en el terminal de acceso PPP está adaptada para ejecutar los servicios utilizando la información de configuración.

9. El sistema para realizar la prestación de servicio automatizado en un terminal de acceso PPP según la reivindicación 8, donde la unidad de distribución de información de dirección es activada por una solicitud de acceso PPP iniciada por el terminal de acceso PPP.

10. Sistema para realizar la prestación de servicio automatizado en un terminal de acceso PPP según la reivindicación 8, donde la unidad de distribución de información de dirección envía la información de dirección del servidor de auto-configuración/gestión de red, soportado por el mensaje IPCP basado en el protocolo de control IP, al terminal de acceso PPP.

11. Sistema para realizar la prestación de servicio automatizado en un terminal de acceso PPP según la reivindicación 8, 9 o 10, donde el servidor PPP comprende también:

una unidad de gestión de información de dirección adaptada para gestionar localmente en el servidor PPP la información de dirección del servidor de auto-configuración/gestión de red;

o,

una unidad de adquisición de información de dirección adaptada para adquirir una dirección del servidor de auto-configuración/gestión de red de una entidad a la que se ha asignado la información de dirección del servidor de auto-configuración/gestión de red.

12. Sistema para realizar prestaciones de servicio automatizado en un terminal de acceso PPP según la reivindicación 8, 9, o 10, donde el servidor PPP comprende un servidor de acceso de banda ancha BRAS, o un router marginal ER.

13. Terminal de acceso PPP, **caracterizado** porque comprende:

una unidad de recepción de información de dirección adaptada para recibir parámetros de nivel de red enviados desde un servidor PPP, donde dichos parámetros de nivel de red comprenden información de dirección de un servidor de auto-configuración/gestión de red;

una unidad de adquisición de información de configuración adaptada para adquirir automáticamente la información de configuración necesaria para ejecutar un servicio desde el servidor de auto-configuración/gestión de red, según la información de dirección adquirida en la unidad de recepción de información de dirección;

una unidad de procesamiento de servicio adaptada para ejecutar el servicio utilizando la información de configuración.

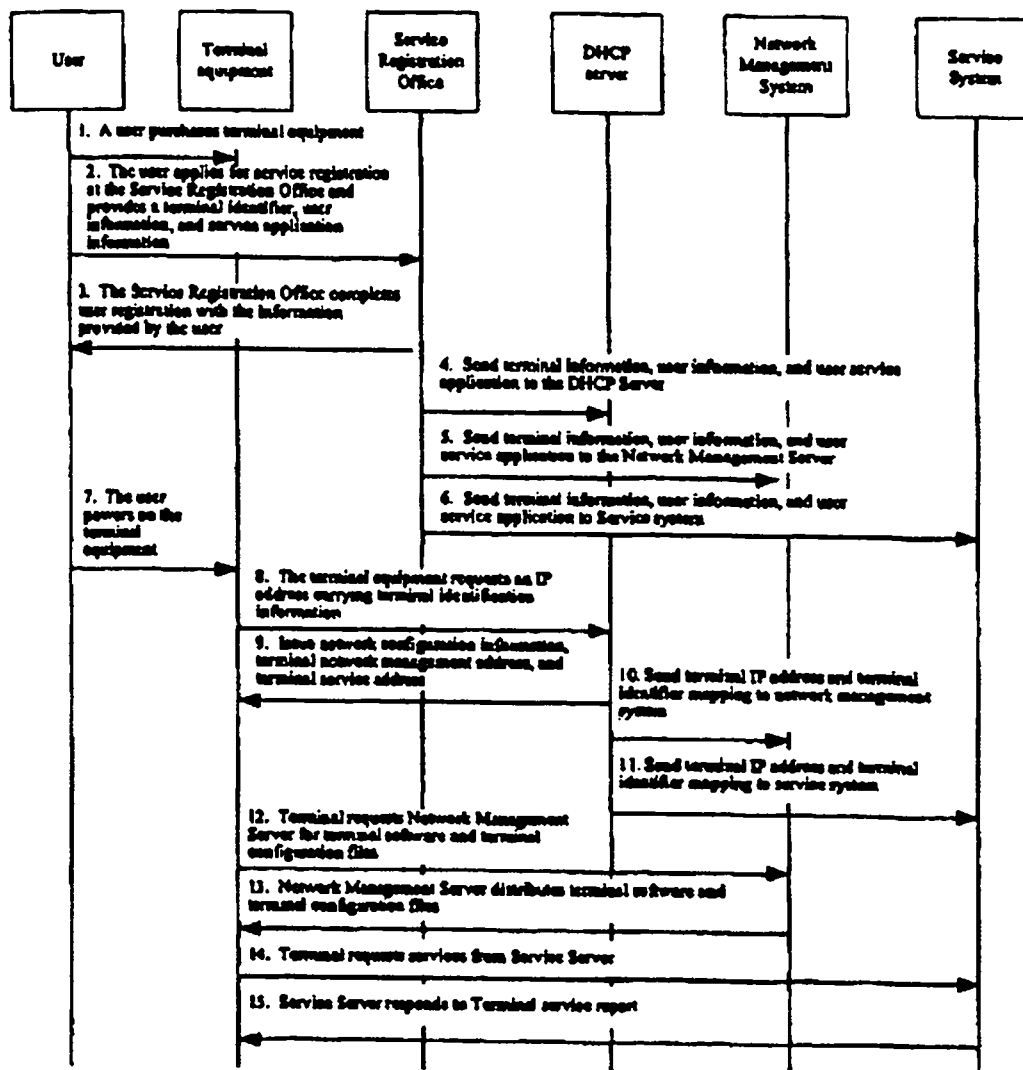


Figura 1

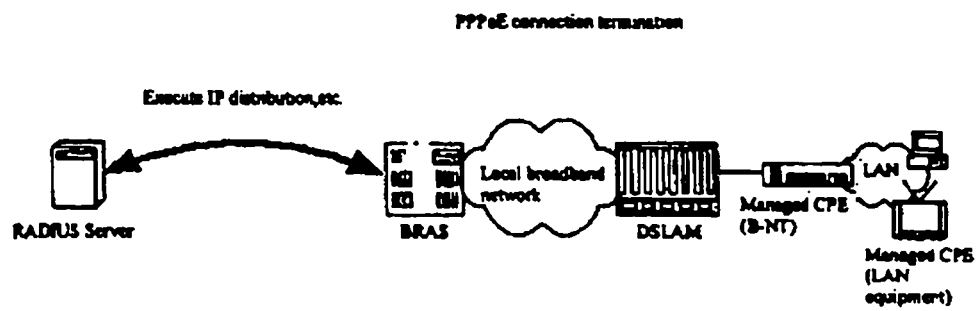


Figura 2

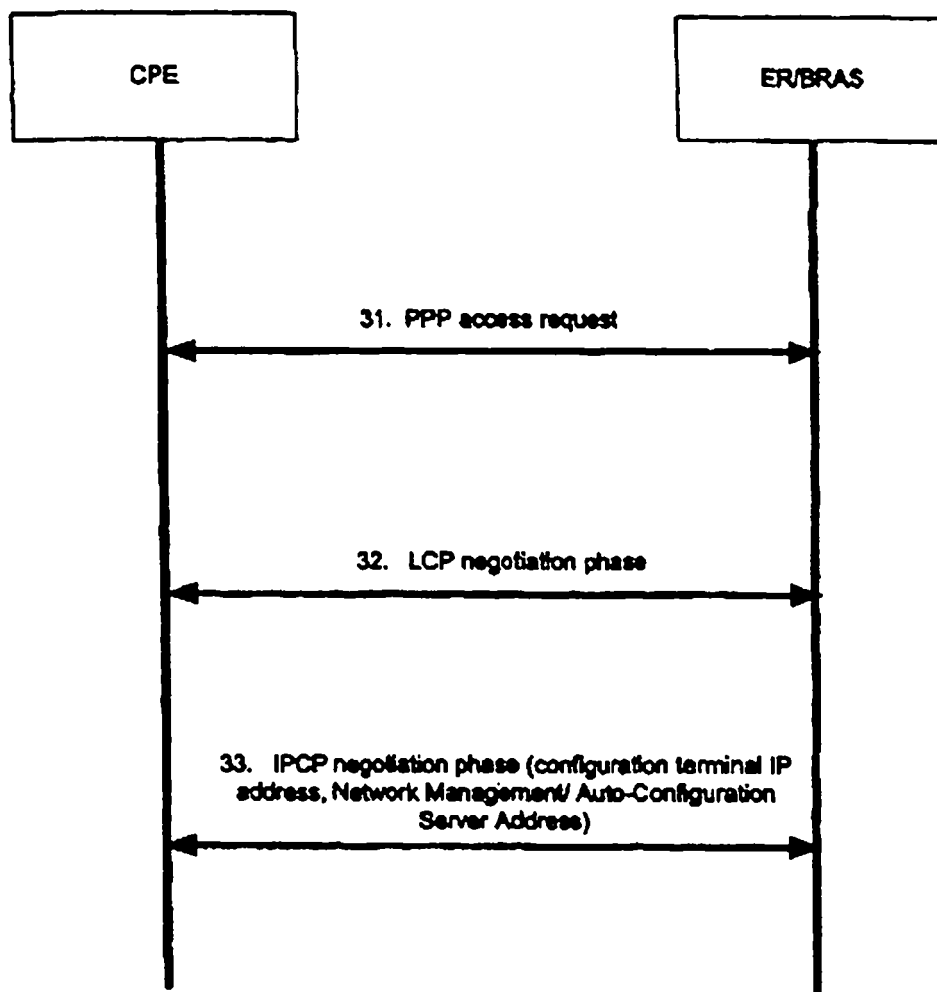


Figura 3

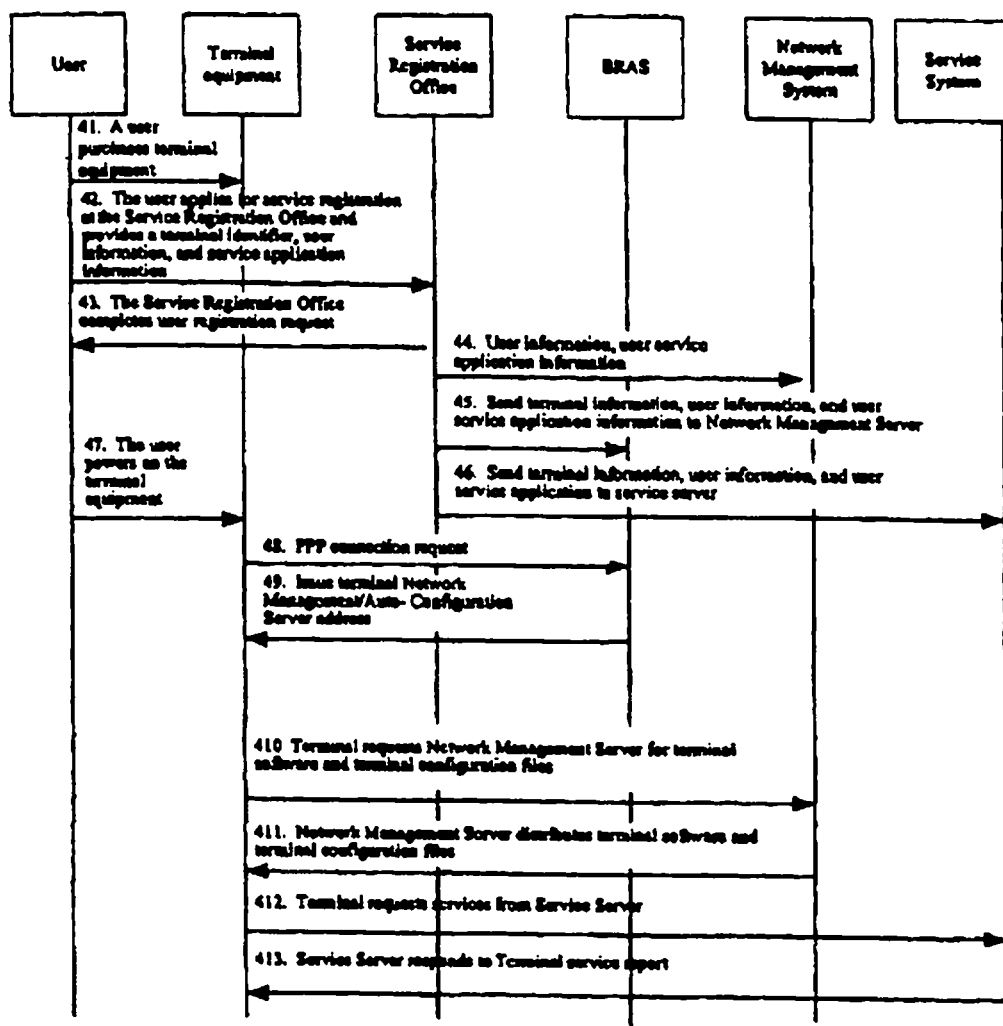


Figura 4

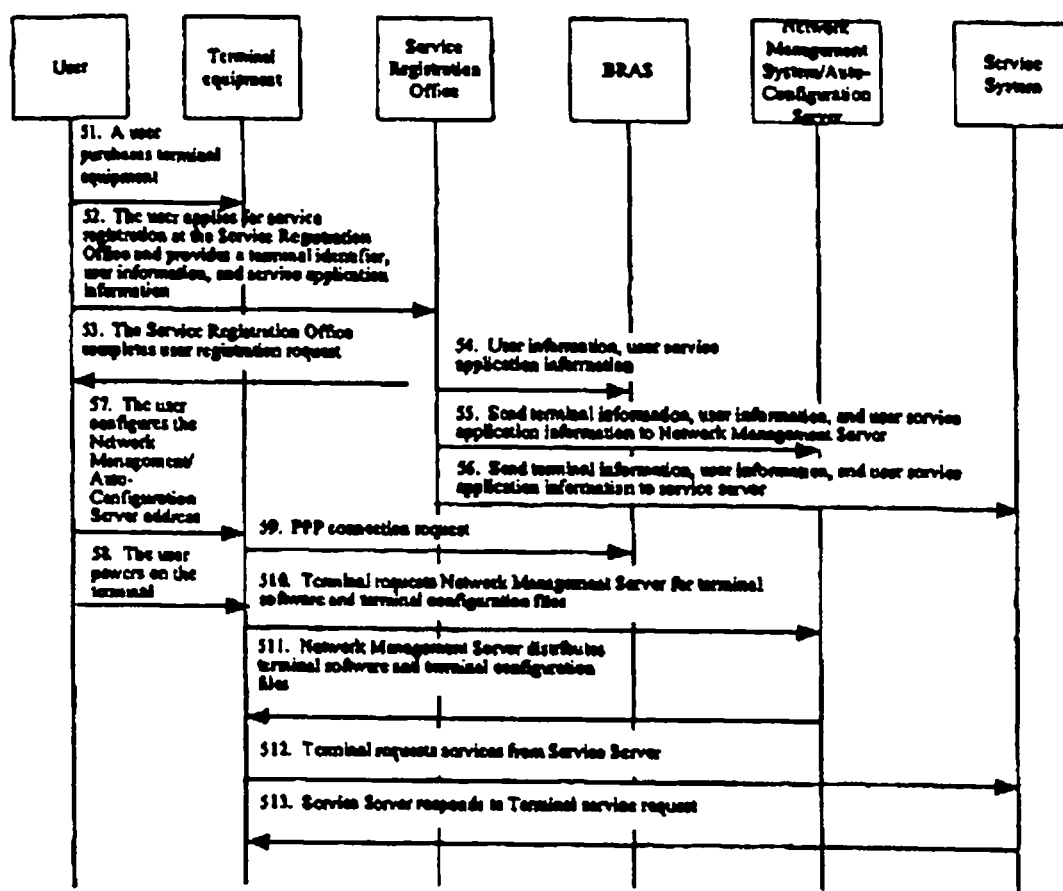


Figura 5

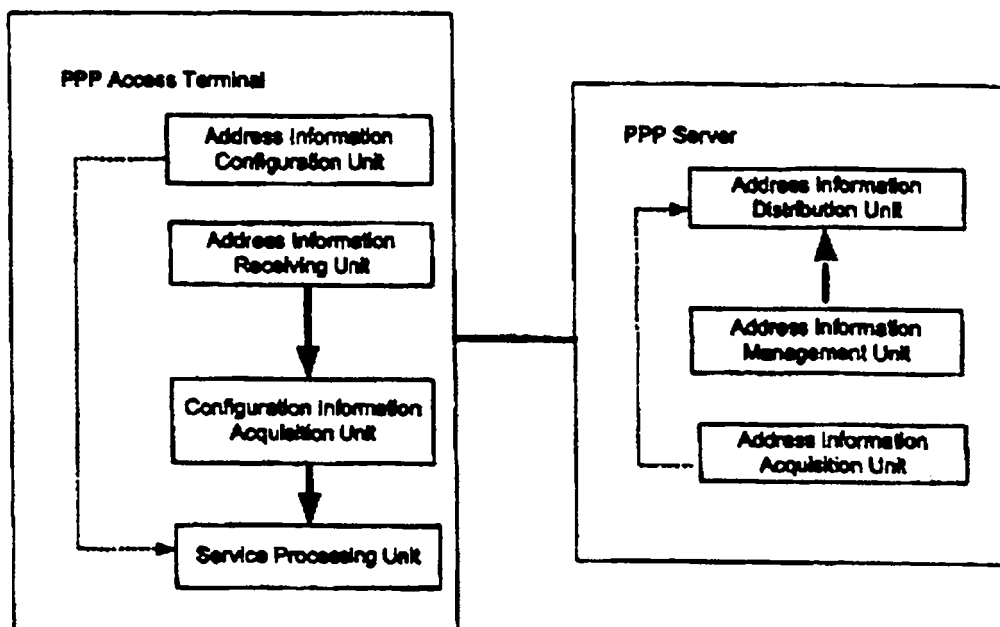


Figura 6