

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 828 683**

51 Int. Cl.:

H04L 2/4 (2006.01)
H04L 9/0 (2006.01)
H04L 2/71 (2013.01)
H04L 2/2 (2006.01)
H04L 2/5 (2006.01)
H04L 9/1 (2006.01)
H04L 9/0 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.10.2014** **PCT/US2014/062405**
87 Fecha y número de publicación internacional: **30.04.2015** **WO15061781**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2014** **E 14855509 (7)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2020** **EP 3172867**

54 Título: **Arquitectura de red con enrutamiento fijo**

30 Prioridad:

25.10.2013 US 201361962311P
06.01.2014 US 201461923829P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
27.05.2021

73 Titular/es:

LI, LEI (100.0%)
190 Townhouse
Hershey, PA 17033, US

72 Inventor/es:

LI, LEI

74 Agente/Representante:

LLAGOSTERA SOTO, María Del Carmen

ES 2 828 683 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

Arquitectura de red con enrutamiento fijo

Campo de la Invención

01 La presente invención está dirigida a la arquitectura de una nueva red de computadoras personales (PCN 100) para conectar en red computadoras personales a nivel mundial. La red 100 tiene una arquitectura con el sistema operativo local 18, el sistema operativo regional 20 y el sistema operativo global 24 para conectar en red los usuarios de computadoras personales 10 en las áreas y conectar los usuarios de computadoras 10 globalmente. Con la arquitectura, la red tiene enrutamiento fijo para transferir la información. La red nos proporcionará un entorno informático seguro y eficiente.

Antecedentes de la Invención

02 La PCN 100 propuesto se diferencia de Internet en que todos los usuarios de computadoras 10 están conectados a la misma red 100 (que se muestra como Fig. 1).

03 La PCN 100 es una red cerrada. El usuario está conectado al sistema operativo de la red 100. El sistema operativo está instalado en el edificio central y se distribuye globalmente. Todos los sistemas operativos del mundo se identifican por medio del código de país y el código de área.

04 Los sistemas operativos se definen como sistemas operativos locales 18, sistemas operativos regionales 20 y sistemas operativos globales 24 para conectar globalmente a los usuarios de computadoras 10, a los servidores de información empresarial y transferir datos a través de la red 100.

05 Una de las ventajas más importantes de este diseño incluye que la PCN 100 puede tener enrutamiento fijo. Además, la PCN 100 nos proporciona una red de alta seguridad, una estructura de fácil expansión y extensión y un rendimiento de alta eficiencia. La PCN 100 aplica una arquitectura simplificada para proporcionar una red de datos sofisticada.

05a El documento US 2003/152 092 A1 describe un mecanismo de direccionamiento y enrutamiento jerárquico multinivel para Internet de alta velocidad. El mecanismo permite que un enrutador de Internet tome su decisión de envío de paquetes basándose en un bloque corto de longitud fija de la dirección IP. Ello acelera la consulta en la tabla de enrutamiento, especialmente en el nuevo protocolo IPv6, en que una dirección IP completa tiene 128 bits de longitud.

Resumen de la invención

05 b La invención está definida por medio de las reivindicaciones adjuntas. Se presentan formas de realización y ejemplos no cubiertos por las reivindicaciones para ilustrar y facilitar la comprensión de la invención reivindicada.

06 Los usuarios de computadora 10 están conectados a sistemas operativos de la red de computadoras personales 100 a través de enrutadores de puerta de enlace. Los sistemas operativos se distribuyen globalmente y se instalan en los edificios centrales para conectar en red los usuarios de computadoras locales 10; Los sistemas operativos se definen como sistema operativo local 18, sistema operativo regional 20 y sistema operativo global 24. Todas las aplicaciones y sus servidores de información empresarial están conectados a sistemas operativos. Todos los sistemas operativos en la red 100 están identificados por medio del código de país y el código de área que son definidos por el desarrollador y están aprobados por la autorización internacional.

07 Todos los elementos de la red tienen sus números de identificación permanentes, excepto los usuarios de computadoras 10 y los servidores de información empresarial en la red 100. Los números de identificación de los elementos son definidos por el desarrollador y están aprobados por la autorización internacional.

08 Con los números de identificación se determinan las direcciones de todos los elementos.

09 Con determinadas direcciones, arquitecturas de la red y las reglas de enrutamiento fijo, el enrutamiento fijo para transferir los datos se establece en la red PCN 100.

10 Las características de la red 100, incluida la arquitectura de la red 100 y el enrutamiento fijo en la red 100, dan como resultado un alto rendimiento seguro y eficiente de la red 100.

Breve Descripción de los Dibujos

11 La FIG. 1 indica las diferentes conexiones para las aplicaciones entre Internet 11 y la PCN 100.

12 La FIG. 2 muestra un grupo de usuarios individuales de computadoras 10 y Servidores de información empresarial individuales conectados en red a la Red de computadoras personales (PCN 100) de la presente invención.

13 La FIG. 3 muestra conexiones físicas y lógicas ejemplares para tres usuarios de computadoras 10 en cada ciudad diferente en los Estados Unidos y tres usuarios de computadoras 10 en cada ciudad diferente en China y muestra los sistemas operativos locales 18 en las áreas, los sistemas operativos regionales 20 en las regiones y los sistemas operativos globales 24 en la región global.

14 La FIG. 4 indica el concepto de regiones y la distribución de los sistemas operativos locales 18, los sistemas operativos regionales 20 y el sistema operativo global 24.

15 La FIG 5 indica las reglas de enrutamiento fijo con el ejemplo de 12 usuarios 10 en tres regiones y dos países.

16 La FIG 6 indica cómo se entregan los correos electrónicos mediante enrutamiento fijo en la PCN 100 con el ejemplo de 12 usuarios 10 ubicados en diferentes ubicaciones y conectados a los sistemas operativos locales 18, los sistemas operativos regionales 20 y los sistemas operativos globales 24.

17 La FIG. 7 indica cómo la PCN 100, el proveedor de servicios 50 y la interfaz 52 controlan y gestionan los contenidos de las aplicaciones en la red 100 y los presentan a los usuarios de computadoras 10 con lo cual éstos se suscriben.

18 La FIG. 8 muestra un diagrama de flujo para indicar cómo el usuario 10 puede iniciar sesión en la red 100 desde la ubicación en que el código de país y el código de área son diferentes de su ubicación original en la que se ha registrado.

Descripción Detallada

Arquitectura de la Red

19 La arquitectura de la PCN 100 está diseñada para conectar en red a los usuarios de computadoras personales 10 y para conectar las aplicaciones, sus servidores de información empresarial y los usuarios para comunicarse globalmente. La arquitectura, incluidas las conexiones lógicas y las conexiones físicas de la PCN 100, se muestra como Diagrama 1, Diagrama 2 y Diagrama 3.

20 Con referencia a la FIG. 1, la PCN 100 es una red cerrada. Los usuarios de computadora 10 inician sesión en la red 100 con un nombre de usuario y contraseña.

21 En Internet, todas las aplicaciones están conectadas a la red mediante un navegador web y los usuarios de computadoras buscan con una interconexión de sistema abierta. A diferencia de Internet, la PCN 100 conecta todas las aplicaciones a la red 100 y busca en la red cerrada 100 (que se muestra como FIG 1).

22 Tal como se indica en la FIG. 2, un grupo de usuarios 10 está conectado a los sistemas operativos locales 18 de la red PCN 100 a través del enrutador de puerta de enlace 16. Los sistemas operativos distribuidos por todo el mundo se definen como sistemas operativos locales 18, sistemas operativos regionales 20 y sistemas operativos globales 24 con servidores de información empresarial individuales conectados a los sistemas operativos.

23 El sistema operativo local 18, el sistema operativo regional 20 y el sistema operativo global 24 se definen relativa y funcionalmente. El sistema operativo local 18 está diseñado para conectar en red a los usuarios de computadoras 10 de la zona; el sistema operativo regional 20 está diseñado no solo para conectar en red a los usuarios de computadoras 10 en el área, sino también para conectar los sistemas operativos locales 18 en la región y comunicarse también con otros sistemas operativos regionales 20 en el país y el sistema operativo global 24 en la región; el sistema operativo global 24 está diseñado no solo para conectar en red a los usuarios de computadoras 10 en el área, sino también para comunicarse con los sistemas operativos regionales 20 en la región y los sistemas operativos globales 24 en el país y en todo el mundo.

24 Tal como se muestra en la FIG. 4, en una región global indicada en un rectángulo de tres líneas, hay muchos sistemas operativos locales 18. Entre estos sistemas operativos locales 18, hay algunos sistemas operativos regionales 20 cuyas regiones están indicadas con un rectángulo de doble línea en la FIG 4. Se comunican con los sistemas operativos locales 18 en un rectángulo de una sola línea en la región. El sistema operativo global 24

se comunica con estos sistemas operativos regionales 20 en la región. Los sistemas operativos regionales 20 en la región y fuera de la región pueden comunicarse entre sí en el país. El sistema operativo regional 20 puede comunicarse con los sistemas operativos locales 20 en la región.

- 5 25 Este diseño indica el concepto de cómo se distribuyen los sistemas operativos locales 18, los sistemas operativos regionales 20 y los sistemas operativos globales 24 en el país. No tiene ningún significado técnico específico.
- 10 26 La arquitectura de la PCN 100 se puede completar después de que los servidores de información empresarial, denominados Servidores Empresariales Individuales (IBS), estén conectados a la red 100. Los servidores de información empresarial se desarrollan con sus aplicaciones y se conectan al sistema operativo de la PCN 100.
- 15 27 Cada vez que el servidor de información empresarial está conectado a la PCN 100, se le asignará un protocolo llamado Protocolo de Negocios en Red (NBP) para identificar la información empresarial en la red 100. El NBP se proporciona no solo para identificar el servidor comercial en la red, sino también para aumentar la seguridad de la red 100.
- 20 28 Al igual que el servidor de información empresarial, la PCN 100 le dará al usuario de computadora 10 el Protocolo de Usuario de Red (NUP) cada vez que se conecte a la red 100. El NUP es diferente cada vez que el usuario 10 se conecta a la red de la PCN 100 para identificar al usuario 10 en la red y aumentar la seguridad de la red 100.
- 25 29 Los usuarios de computadora 10 están conectados a través de enrutadores de puerta de enlace 16 en la red de la PCN 100 que se muestra en la FIG. 2. La computadora del usuario 10 en la PCN está esencialmente equipada con CPU, memorias, interfaz con PCN y entrada / salida para los usos. Está configurado para colaborar con el sistema operativo.
- 30 30 La computadora del usuario está configurada para que el usuario emplee las aplicaciones proporcionadas por la red 100 y gestione los archivos proporcionados por las aplicaciones.
- 35 31 Para conectarse a la red 100, la computadora del usuario 10 tiene una configuración abierta para que colabore con la expansión y extensión de la red 100. Se muestra como sigue:

Cuenta de Usuario
 - a. permite al usuario 10 crear, cambiar su nombre de usuario y contraseña;
 - b. permite al usuario 10 verificar la información de su cuenta con el proveedor de servicios;
 - c. permite que el usuario 10 que se ha registrado en la red 100 pueda iniciar sesión en la red 100 desde cualquier computadora (véase el diagrama de flujo a continuación); la red 100 necesita la ubicación original del usuario en que se registra por código de país y código de área para autenticar al usuario 10;
- 40 - Sistema y seguridad
 - a. permite al usuario 10 elegir las aplicaciones 12 a las que desea suscribirse;
 - b. permite al usuario 10 agrupar las computadoras 10 en la familia para compartir archivos e impresora;
 - c. permite al usuario 10 registrar las actividades de las computadoras de grupo 10;
 - 45 d. permite al usuario 10 ver la tarea y el estado en la red 100;
 - e. permite al usuario 10 comunicarse con la red 100 (para actualizaciones) y el proveedor de servicios 50;
 - f. permite al usuario 10 hacer una copia de seguridad;
 - g. permite al usuario 10 encontrar el problema y solucionarlo;
- Hardware y software
 - 50 a. permite al usuario 10 instalar hardware, como por ejemplo memorias, impresora, escáner;
 - b. permite que el usuario 10 instale software que no esté asociado con la red 100 y que pueda trabajar de forma independiente en la computadora del usuario 10;

- Apariencia y personalización

a. permite al usuario 10 cambiar la resolución, el sonido y el fondo de la pantalla. Esta función se puede vincular a la función de la aplicación para que el usuario pueda utilizar más opciones de la red; y finalmente,

- Aplicaciones

5 a. permite que el usuario 10 elija las aplicaciones a las que suscribirse, que son proporcionadas por la PCN (todas las aplicaciones disponibles en la red 100 son administradas por el proveedor de servicios 50 y la interfaz 52 para el usuario 10);

10 b. permite que el usuario 10 utilice características generales de las aplicaciones (no de los servidores de aplicaciones en la red 100) para administrar los archivos y la información después de utilizar aplicaciones en la red 100, como por ejemplo: abrir, guardar, imprimir, salir, etc.

c. permite que el usuario 10 utilice software descargado en la computadora 10 que no esté asociado con la PCN 100 para mantener la PCN 100 limpia y con un mantenimiento óptimo.

15 32 La interfaz 52 entre la computadora de usuario 10 y la red 100 está diseñada para proporcionar todas las funciones de la red 100 a los usuarios 10. Estas funciones incluyen: cómo utilizar las aplicaciones proporcionadas por la red 100 y cómo administrar los archivos proporcionados por las aplicaciones.

20 33 Hay una característica importante de la interfaz 52 en la red PCN 100. Se llama Directorio de red de la red PCN 100. Proporciona a los usuarios 10 un método para encontrar las aplicaciones y funciones de la red. El directorio de red contiene bases de datos de nombres clasificados de aplicaciones, que están conectadas a las aplicaciones del sistema operativo de la PCN 100.

34 La PCN 100 puede utilizar la tecnología de intercambio de archivos para conectar las aplicaciones o los servidores de información empresarial a la red.

25 35 El enrutador de puerta de enlace 16 se utiliza para conectar al usuario al sistema operativo en la red de la PCN 100. El enrutador 16 se utiliza porque 1) cada usuario se considera como una pequeña subred que contiene múltiples estaciones de trabajo, como por ejemplo cámaras de vigilancia, dispositivos móviles, dispositivos inalámbricos, múltiples estaciones de computadoras, etc. 2) La PCN 100 se diseñará y desarrollará para funcionar de manera más eficiente y eficaz para todas las telecomunicaciones, y el enrutador 16 es el dispositivo
30 adecuado que se utilizará para la transmisión entre el usuario 10 y el sistema operativo de la PCN 100 para satisfacer las demandas.

35 36 El enrutador 16 se considera un dispositivo adecuado para conectar al usuario con la PCN 100. Puede realizar funciones de seguridad y puede programarse correctamente para aceptar o rechazar cierto tipo de paquetes de datos entrantes y salientes. Se espera que el enrutador 16 funcione como la primera capa para escanear virus, códigos anormales o programas con las finalidades de seguridad de la PCN 100.

40 37 La razón más importante por la que el enrutador 16 se considera un dispositivo adecuado es que estamos considerando la utilización de métodos completamente lógicos para conectar en red a los usuarios de computadoras personales 10 a nivel mundial. Significa que los programas se desarrollarán en sistemas operativos para conectar en red las computadoras personales.

45 38 Cuando el usuario 10 abre una cuenta con el proveedor de servicios 50, el número de cuenta es permanente y se utiliza para que la PCN configure el perfil del usuario en la red 100. Al principio, el usuario 10 utiliza su número de cuenta para crear el nombre de usuario y la contraseña para la red 100.

50 39 Cada vez que el usuario 10 entra en la red 100, el usuario 10 introduce su nombre de usuario y contraseña, y la PCN 100 verifica el nombre de usuario y la contraseña con el sistema operativo para autenticar al usuario 10. Una vez autenticado el usuario 10, el usuario 10 recibirá el Protocolo de usuario de red (NUP) para identificar al usuario 10 en la red.

55 40 A veces, el usuario 10 necesita conectarse a la red desde una ubicación distinta a aquella en la que el usuario 10 abre una cuenta y se registra (ubicación de inicio). Si la ubicación tiene el mismo código de país y código de área que la ubicación de origen (en la misma área) que el usuario 10 registra en la red 100, será el mismo para que el usuario 10 inicie la sesión en la red 100.

60 41 Si el usuario 10 desea conectarse a la red desde otra ubicación que tenga un código de área o código de país diferente, el usuario 10 debe utilizar el código de país y el código de área de origen, más el nombre de usuario y la contraseña para iniciar sesión en la red 100, ya que el usuario 10 está registrado y perfilado por el sistema operativo local de origen 18.

42 La FIG. 8 ha indicado en el diagrama de flujo cómo el usuario 10 inicia sesión en la red 100 desde el sistema operativo 18 distinto del original.

43 Otra de las funciones exclusivas de la PCN 100 es que la PCN 100 puede registrar todas las actuaciones del usuario 10 cuando el usuario 10 está en la red 100. Puede proporcionarnos un entorno informático seguro y las actividades informativas de la PCN 100.

44 Una vez autenticado el usuario 100, la PCN 100 proporciona al usuario 10 el Protocolo de usuario de red (NUP) para identificar al usuario 10 en la red 100 y para aumentar la seguridad de la red 100. La PCN 100 también puede proporcionar un valor para indicar qué aplicación se está utilizando. Una vez que el usuario 10 finaliza la aplicación e inicia una nueva aplicación, la PCN cambiará el valor de la nueva aplicación hasta que el usuario 10 cierre la sesión de la red 100.

45 La PCN 100 tiene una función principal que es capaz determinar un enrutamiento fijo para la sesión de la aplicación.

46 La función del enrutamiento fijo se puede establecer en base a la arquitectura de la PCN 100, el sistema de direccionamiento fijo y las reglas del enrutamiento fijo. Las reglas de enrutamiento fijo dicen que: dos usuarios locales 10 cualesquiera en la misma área pueden intercambiar los datos con su propio sistema operativo directamente; dos usuarios 10 cualesquiera que no se encuentren en la misma área, pero sí en la misma región, pueden intercambiar los datos con sus propios sistemas operativos regionales 20; dos usuarios 10 cualesquiera en diferentes regiones pueden intercambiar los datos a través de sus sistemas operativos regionales 20; dos sistemas operativos regionales 20 cualesquiera del país pueden intercambiar los datos directamente; cualquier sistema operativo regional 20 puede intercambiar los datos con todos los sistemas operativos locales 18 de la región; cualquier sistema operativo global 24 puede intercambiar los datos con todos los sistemas operativos regionales 20 de la región; dos sistemas operativos globales 24 cualesquiera en el país o en el mundo pueden intercambiar los datos directamente.

47 El enrutamiento fijo por sesión hace que la PCN 100 sea muy eficiente. El encapsulado puede tener todas las direcciones del enrutamiento en el paquete con la arquitectura de la PCN 100, el sistema de direccionamiento fijo y las reglas de enrutamiento fijo.

48 Con las ventajas de la PCN 100, también podemos hacer que la red 100 sea eficiente y conveniente.

49 Para el servicio de correo electrónico, la PCN puede crear varias bandejas de entrada para que la cuenta de correo electrónico reciba diferentes tipos de correos electrónicos en diferentes bandejas de entrada, como por ejemplo la bandeja de entrada de correo electrónico personal, la bandeja de entrada de correo electrónico comercial, etc.

50 La PCN 100 puede hacer que sea más conveniente para los usuarios de computadoras 10 buscar y emplear empresas locales. Podemos desarrollar una aplicación, llamada Negocios Locales. Contiene todos los servicios y negocios locales, como oficinas municipales, escuelas, hospitales locales, consultorios médicos, restaurantes, tintorería, bibliotecas, centros comerciales, cines y empresas de servicios públicos locales, empresas de cable y proveedores de servicios informáticos, etc. La aplicación de Negocios Locales se puede desarrollar con una aplicación interna de DNS local, por lo que su información no necesita ir a todo el mundo para los usuarios locales 10.

51 Sin embargo, su información también se puede conectar al DNS central para que los usuarios de computadoras globales 10 la busquen.

52 Para esas aplicaciones pequeñas y la información de la pequeña empresa, se pueden emplear proveedores para desarrollar sus aplicaciones y proporcionar sus servicios a los usuarios de la PCN 10 con las formas de administración y mantenimiento, de modo que la PCN 100 puede ser una red de computadoras muy segura, madura y bien administrada.

Conexiones Físicas y Lógicas

53 En la FIG 3, se utilizan tres usuarios 10 en tres ciudades, Nueva York 36, Seattle 38 y San Francisco 38 en los Estados Unidos 42 y tres usuarios en tres ciudades, Shanghai, Beijing y Guangzhou en China 40 para indicar cómo se comunican entre sí con las conexiones físicas y lógicas en la red 100. Tal como se muestra en la Fig. 3, una de las regiones globales en los Estados Unidos 42 incluye las regiones en Seattle 38 y las regiones en San Francisco 38, ya que no hay un sistema operativo global 24 en Seattle. Indica el concepto de distribución de sistemas operativos locales 18, sistemas operativos regionales 20 y sistemas operativos globales 24. Se definen para cubrir a los usuarios de computadoras 10 a nivel mundial de manera adecuada y eficiente. No tiene significados técnicos.

54 Aquí están las conexiones físicas y lógicas de estos usuarios 10. Ninguno de los códigos de país y de área tiene ningún significado técnico:

Usuario A a Usuario B:

- 5 El usuario A se conecta al sistema operativo local con el código de área 718; El sistema operativo local 718 se conecta al sistema operativo regional 347 en la misma región; el sistema operativo regional 347 conecta el sistema operativo regional 253 en Seattle; el sistema operativo regional 253 se conecta al sistema operativo local 206 en la misma región; El sistema operativo local 206 se conecta a su usuario local B.
- 10 Ha mostrado cómo se comunican dos usuarios en diferentes regiones. Se comunican a través de sus propios sistemas operativos regionales 20 y sus sistemas operativos regionales 20 se comunican con el sistema operativo local 18 en sus propias regiones.

Usuario B a usuario D:

- 15 El usuario B en 206 se conecta al sistema operativo regional 253 en la región y al sistema operativo regional 253 conectado al sistema operativo regional 415 en la región de San Francisco; el sistema operativo regional 415 conecta el sistema operativo global 510 en la misma región y el sistema operativo global 510 se conecta al sistema operativo global extranjero 6545 en Shanghai; a continuación, el sistema operativo global 6545 conecta el sistema operativo regional 6145 en la región de Shanghai; El sistema operativo regional 6145 conecta el sistema operativo local 6567 en la región y el sistema operativo local 6567 se conecta a su usuario local D.
- 20 Ha mostrado cómo dos usuarios locales pasan a través del sistema operativo local 18, el sistema operativo regional 20 y el sistema operativo regional extranjero 28, los sistemas operativos globales 24 y el sistema operativo global extranjero 26 y el sistema operativo local extranjero 30 para comunicarse entre sí globalmente.

Usuario C a usuario D:

- 25 El usuario C se conecta al sistema operativo local 650; el sistema operativo local 650 se conecta al sistema operativo regional 415 en la región; el sistema operativo regional 415 se conecta al sistema operativo global 510 en la región; el sistema operativo global 510 se conecta con el sistema operativo global extranjero 6545 en Shanghai, China; el sistema operativo global extranjero 6545 se conecta con el sistema operativo regional 6145 en la región; El sistema operativo regional 6145 se conecta con el sistema operativo local 6567 en la región y el sistema operativo local 6567 se conecta con su usuario local D.
- 30 También ha mostrado cómo dos usuarios locales pasan a través de su sistema operativo local 18, el sistema operativo regional 20 y el sistema operativo global 24, y los sistemas operativos globales extranjeros 26, el sistema operativo regional extranjero 28 y el sistema operativo local extranjero 30 para comunicarse globalmente.

Usuario E a Usuario F:

- 35 El usuario E se conecta al sistema operativo local 6513; el sistema operativo local 6513 se conecta al sistema operativo regional 6802; el sistema operativo regional 6802 en Beijing se conecta al sistema operativo regional 6374 en Guangzhou; el sistema operativo regional 6374 se conecta al sistema operativo local 8335 en Guangzhou; El sistema operativo local 8335 lo conecta con el Usuario F local.

Ha mostrado cómo dos usuarios en diferentes regiones, pero en el mismo país, se comunican entre sí.

- 40 No tienen significados técnicos para definir los sistemas operativos locales 18, los sistemas operativos regionales 20, los sistemas operativos globales 24 ni sus regiones que se muestran en la Fig. 3. Sin embargo, nos muestra las reglas del enrutamiento fijo, así como las conexiones físicas y lógicas con el enrutamiento fijo.

Enrutamiento Fijo

- 45 55 El enrutamiento en la red de la PCN 100 es fijo. Es una de las ventajas de la red de la PCN 100. El enrutamiento fijo se establece en la arquitectura de la PCN, el sistema de direccionamiento fijo y las reglas del enrutamiento fijo.

- 50 56 Todos los elementos de la red 100 tendrán números de identificación con el fin de diferenciarse entre sí. Los números de identificación de los elementos los define el desarrollador de la red 100 y los aprueba mediante autorización internacional.

57 Además, el NUP y el NBP en la red son diferentes cada vez que el usuario y el servidor de información empresarial individual están conectados a la red 100, y a cada elemento de la red 100, incluyendo cada servidor, cada protocolo, incluso cada entrada / salida en el sistema sin procesador, se le asignará un número de identificación permanente del desarrollador de la PCN 100.

58 Los mismos elementos del sistema operativo en diferentes ubicaciones tendrán los mismos números de identificación. Por ejemplo, el número de identificación de un protocolo de control de transmisión en el sistema operativo en la ciudad de Nueva York 36 será el mismo que el mismo protocolo de control de transmisión en San Francisco 38 y el mismo protocolo de control de transmisión en Shanghai, China.

59 Con diferentes códigos de país y códigos de área de las ubicaciones, los elementos del sistema operativo se pueden identificar en la red 100. Los números de identificación de los elementos de la red 100 pueden ser definidos por el desarrollador y aprobados mediante autorización internacional. También lo son los códigos de país y los códigos de área. La definición del número de identificación del elemento puede mejorar significativamente la eficiencia de la red 100.

60 El número de identificación se utilizará para el direccionamiento. Las direcciones de los elementos son: código de país + código de área + números de identificación. De esta forma, la PCN tendrá un sistema de direccionamiento fijo.

61 En la PCN, no hay dos elementos con el mismo código de país y código de área que tengan los mismos números de identificación; no hay dos elementos con el mismo código de país y número de identificación que tengan el mismo código de área; y no hay dos elementos que tengan el mismo código de área y número de identificación que tengan el mismo código de país. En otras palabras, es imposible que dos elementos en la PCN tengan las mismas identificaciones y direcciones.

62 El enrutamiento fijo se establece en base a la arquitectura de la PCN, el direccionamiento fijo y las reglas de enrutamiento.

63 Las reglas de enrutamiento fijo dicen que: dos usuarios 10 cualesquiera en la misma área pueden intercambiar los datos con su propio sistema operativo directamente; dos usuarios 10 cualesquiera que NO estén en la misma área, pero sí en la misma región, pueden intercambiar los datos con su propio sistema operativo regional 20; dos usuarios 10 cualesquiera en diferentes regiones pueden intercambiar los datos a través de sus sistemas operativos regionales 20; dos sistemas operativos regionales 20 cualesquiera del país pueden intercambiar los datos directamente; cualquier sistema operativo regional 20 puede intercambiar los datos con todos los sistemas operativos locales 18 de la región; cualquier sistema operativo global 24 puede intercambiar los datos con todos los sistemas operativos regionales 20 de la región; dos sistemas operativos globales 24 cualesquiera en el país o en el mundo pueden intercambiar los datos directamente.

64 La FIG 5 ha indicado las reglas de enrutamiento fijo con los ejemplos de 12 usuarios en las tres regiones y dos países. Tal como se muestra en la Fig. 5,

a. dos usuarios cualesquiera 10 en la misma área pueden intercambiar los datos con su propio sistema operativo directamente: Usuario A - Usuario B;

b. dos usuarios 10 cualesquiera que no estén en la misma área, pero sí en la misma región, pueden intercambiar los datos con su propio sistema operativo regional 20: Usuario A - Sistema operativo del Usuario D - Usuario C;

c. dos usuarios 10 cualesquiera en diferentes regiones pueden intercambiar los datos con sus propios sistemas operativos regionales 20: Usuario A - Sistema operativo del Usuario D - Sistema operativo del Usuario G - Usuario F;

d. dos sistemas operativos regionales 20 cualesquiera en el país pueden intercambiar los datos directamente: Usuario D - Usuario G, o Usuario D - Usuario I, o Usuario I - Usuario G;

e. cualquier usuario 10 del sistema operativo regional 20 puede intercambiar los datos con todos los usuarios 10 del sistema operativo local 18 en la región directamente: Usuario D - Usuario A, o Usuario D - Usuario B, o Usuario D - Usuario C en la región 1; Usuario J: usuario K en la región 3.

f. cualquier sistema operativo global 24 puede intercambiar los datos con todos los sistemas operativos regionales 20 en la región: Usuario E - Usuario D en la Región 1; o Usuario H - Usuario G en la Región 2; o Usuario L - Usuario J en la Región 3.

g. dos sistemas operativos globales 24 cualesquiera en el país o en el mundo pueden intercambiar los datos directamente: Usuario E - Usuario H en el País A; o Usuario E - Usuario L globalmente; o Usuario H - Usuario L globalmente.

65 El enrutamiento fijo se determina de acuerdo con la sesión de la aplicación. No es por paquete. En la PCN 100, los encabezados de los paquetes de datos tendrán todas las direcciones al mismo tiempo, a diferencia de Internet que transfiere datos por paquete y agrega los encabezados de las direcciones uno por uno en el enrutamiento. El enrutamiento fijo de la PCN 100 tendrá la dirección del usuario, la dirección de destino y todas las direcciones en el enrutamiento para lograr la aplicación por sesión durante el proceso de encapsulación.

66 A continuación se muestra cómo se entrega el correo electrónico con el enrutamiento fijo en la red PCN 100. Todos los códigos de país, códigos de área y direcciones de correo electrónico no tienen ningún significado técnico. Suponemos que el usuario A remitente está en Nueva York, Estados Unidos con dirección de correo electrónico 001718 7654321 (código de país 001, código de área 718 y dirección de correo electrónico local 7654321) y el usuario D receptor está en Shanghai, China con dirección de correo electrónico 002 21 65675432 (código de país 002, código de área 216567 y dirección de correo electrónico local 5432) y ambos usuarios están conectados al sistema operativo local 18. Se ha mostrado como Usuario A y Usuario D en la Fig. 3

67 En la Fig. 6, Enrutamientos Fijos de Entrega de Correos Electrónicos, se muestra el enrutamiento fijo que el usuario A conectado al sistema operativo local en el país A envía el correo electrónico al usuario G3 conectado al sistema operativo local en el país B. Aquí el usuario G3 es el mismo que el usuario D en la Fig. 3.

68 Una vez que el usuario remitente A introduce la dirección de correo electrónico del usuario D receptor, la aplicación de correo electrónico en el sistema operativo del usuario remitente A (código de país 001 y código de área 718) determinará el enrutamiento fijo hasta el sistema operativo global extranjero 26 (el código de área es 6564) en China. La aplicación de correo electrónico en el sistema operativo global extranjero 26 en China determinará la ruta fija para entregar el correo electrónico al Usuario D en Shanghai, China (código de país 002 y código de área 21 6567).

69 En la Fig.6, se muestra que el enrutamiento fijo es el sistema operativo local 18 del Usuario A - sistema operativo regional 20 (R2) - sistema operativo global 24 (R6) - sistema operativo global extranjero 26 (R7) definido en el País A, y sistema operativo global extranjero 26 - sistema operativo regional extranjero 28 (R8) - sistema operativo local extranjero 30 (R9) - Usuario G3 (R9').

70 En la Fig. 3, se muestra que la ruta R2 (que se muestra en la Fig. 6) entrega correo electrónico desde el sistema operativo local 718 al sistema operativo regional 347 en la región; la ruta R6 (que se muestra en la Fig. 6) entrega correo electrónico desde el sistema operativo regional 347 al sistema operativo global 917 en la región; la ruta R7 (que se muestra en la Fig. 6) entrega correo electrónico desde el sistema operativo global 917 al sistema operativo global extranjero 6545; la ruta R8 (que se muestra en la Fig. 6) entrega correo electrónico desde el sistema operativo global extranjero 6545 al sistema operativo regional extranjero 6145; la ruta R9 (que se muestra en la Fig. 6) entrega correo electrónico desde el sistema operativo global extranjero 6145 al sistema operativo local extranjero 6567. Finalmente, la ruta R9' (que se muestra en la Fig.6) envía un correo electrónico al Usuario D.

71 Para la transmisión global, el sistema operativo del remitente solo determina el enrutamiento dentro del país. Tan pronto como los datos lleguen al sistema operativo global extranjero 26, el sistema operativo global extranjero 26 continuará determinando el enrutamiento fijo en el país del receptor con las reglas indicadas anteriormente.

72 Con enrutamiento fijo para transferir datos por sesión de aplicación, la seguridad de la PCN 100 se puede mejorar en gran medida mediante la conexión física y la conexión lógica.

La Gestión y el Control del Contenido de la PCN

73 La PCN 100 permite a los desarrolladores y al proveedor de servicios 50, así como al usuario 10, gestionar y controlar los contenidos. La PCN 100 permite a los usuarios de computadoras elegir las aplicaciones a las que desean suscribirse.

74 La PCN 100 y el proveedor de servicios 50 pueden clasificar todas las aplicaciones por contenido, y el proveedor de servicios 50 puede organizar las aplicaciones separándolas individualmente o en paquetes por contenido. Permite a los usuarios 10 elegir las aplicaciones a las que quieren suscribirse.

75 Se puede evitar que los niños estén expuestos a todos los materiales y contenidos inadecuados que se muestran en Internet en la actualidad. Hacer que el usuario de la computadora elija las aplicaciones ciertamente ayuda a nuestra generación joven a crecer y aprender correctamente. Los padres de niños pequeños pueden ocultar fácilmente material inadecuado a sus hijos eligiendo las aplicaciones a las que desean suscribirse.

REIVINDICACIONES

1. La red informática controlada de forma lógica (100) para conectar de forma lógica a usuarios de computadora (10) y usuarios de móviles (10) globales y proporcionar funciones y servicios centralizados a los usuarios de computadoras (10), que comprende la arquitectura de:
5
 - sistemas operativos globales (24, 26),
 - sistemas operativos regionales (20), y
 - sistemas operativos locales (18),

en que el sistema operativo local (18) está diseñado para conectar de forma lógica a los usuarios de computadoras (10) en el área, y en que el enrutamiento dentro de la red (100) es fijo de modo que:

10
 - dos sistemas operativos globales (24, 26) cualesquiera pueden comunicarse entre sí directamente en el país o globalmente,
 - cualquier sistema operativo global (24, 26) puede comunicarse con cada sistema operativo regional (20) en su país;
15
 - dos sistemas operativos regionales (20) cualesquiera dentro del país pueden comunicarse entre sí directamente,
 - cualquier sistema operativo regional (20) puede comunicarse con todos los sistemas operativos locales (18) en la región, y
 - dos sistemas operativos locales (18) cualesquiera pueden comunicarse entre sí directamente en la región,20

en que, para la transmisión global de datos, el sistema operativo local del remitente (18) está configurado para determinar únicamente el enrutamiento dentro del país del remitente, y el sistema operativo global (26) en el país del receptor está configurado para determinar el enrutamiento fijo en el país del receptor.

25

caracterizado porque el sistema operativo local del remitente (18) y el sistema operativo global (26) están configurados para incluir la dirección del remitente, la dirección del receptor y todas las direcciones para el enrutamiento en los encabezamientos de los paquetes de datos durante el proceso de encapsulación, y el sistema operativo local del remitente (18) y el sistema operativo global (26) en el país del receptor están configurados para determinar el enrutamiento fijo por sesión de aplicación, en lugar de por paquete.

30
2. La red (100) de la reivindicación 1, en que la red (100) está configurada como una red cerrada y todos los usuarios de computadora (10) solo pueden comunicarse entre sí a través de la red cerrada (100).
3. La red (100) de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, que comprende además: la interfaz (52) para proporcionar todas las funciones de la red (100) a los usuarios de computadora (10).
354. La red (100) de la reivindicación 3, en que la interfaz (52) está configurada para:
40
 - permitir al usuario (10) suscribirse a y utilizar aplicaciones (12) en la red, y
 - administrar archivos proporcionados por dichas aplicaciones (12).
5. La red (100) de la reivindicación 3 o 4, en que la interfaz (52) comprende el Directorio de Red de la red (100) que proporciona a los usuarios informáticos (10) el método para encontrar las aplicaciones y características de la red (100).
456. La red (100) de la reivindicación 5, en que el Directorio de Red contiene la base de datos de nombres clasificados de aplicaciones que están conectadas a las aplicaciones de los sistemas operativos de la red (100).
7. La red (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en que cada sistema operativo (18, 20, 24) está identificado por el código de país y el código de área.
508. La red (100) de la reivindicación 7, en que cada elemento está direccionado por el código de país, el código de área y el número de identificación, de modo que no haya dos elementos con el mismo código

de país y código de área que tengan los mismos números de identificación, ni dos elementos con el mismo código de país y código de área que tengan el mismo código de área, y no existirán dos elementos con el mismo código de área y número de identificación que tengan el mismo código de país.

- 5 9. La red (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, configurada además para conectar al usuario (10) al sistema operativo local (18) a través del enrutador de puerta de enlace (16) del usuario (10), en que cada usuario (10) se considera una subred pequeña.
- 10 10. La red (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, que comprende además la aplicación Negocios Locales (12) que contiene servicios y negocios locales.
11. La red (100) de la reivindicación 10, en que dicha aplicación de Negocios Locales (12) comprende además el servidor de nombres de dominio local, DNS, para la búsqueda local (10).
- 15 12. La red (100) de la reivindicación 11, en que dicha aplicación de Negocios Locales (12) sigue estando conectada al DNS central para que la busquen los usuarios de computadora globales (10).
- 20 13. La red (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, configurada además para autenticar al usuario (10) verificando el nombre de usuario y la contraseña introducidos por el usuario con el sistema operativo local.
14. La red (100) de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, configurada para registrar todas las actuaciones del usuario (10) cuando el usuario (10) está en la red (100).

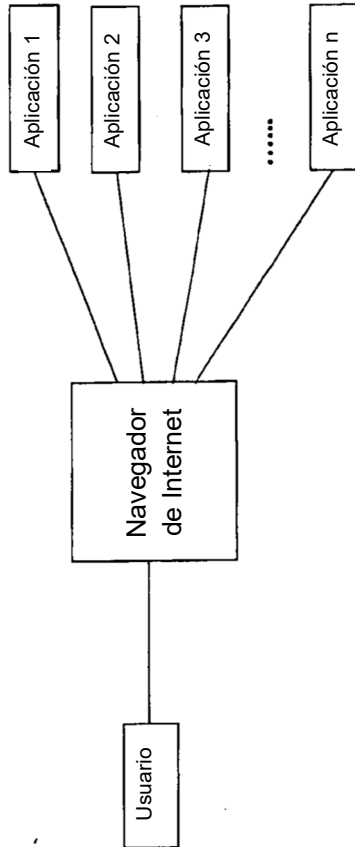


Fig. 1-A

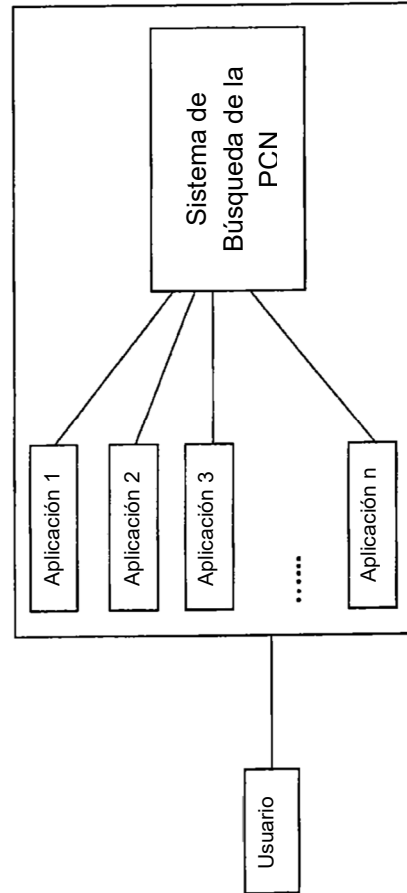
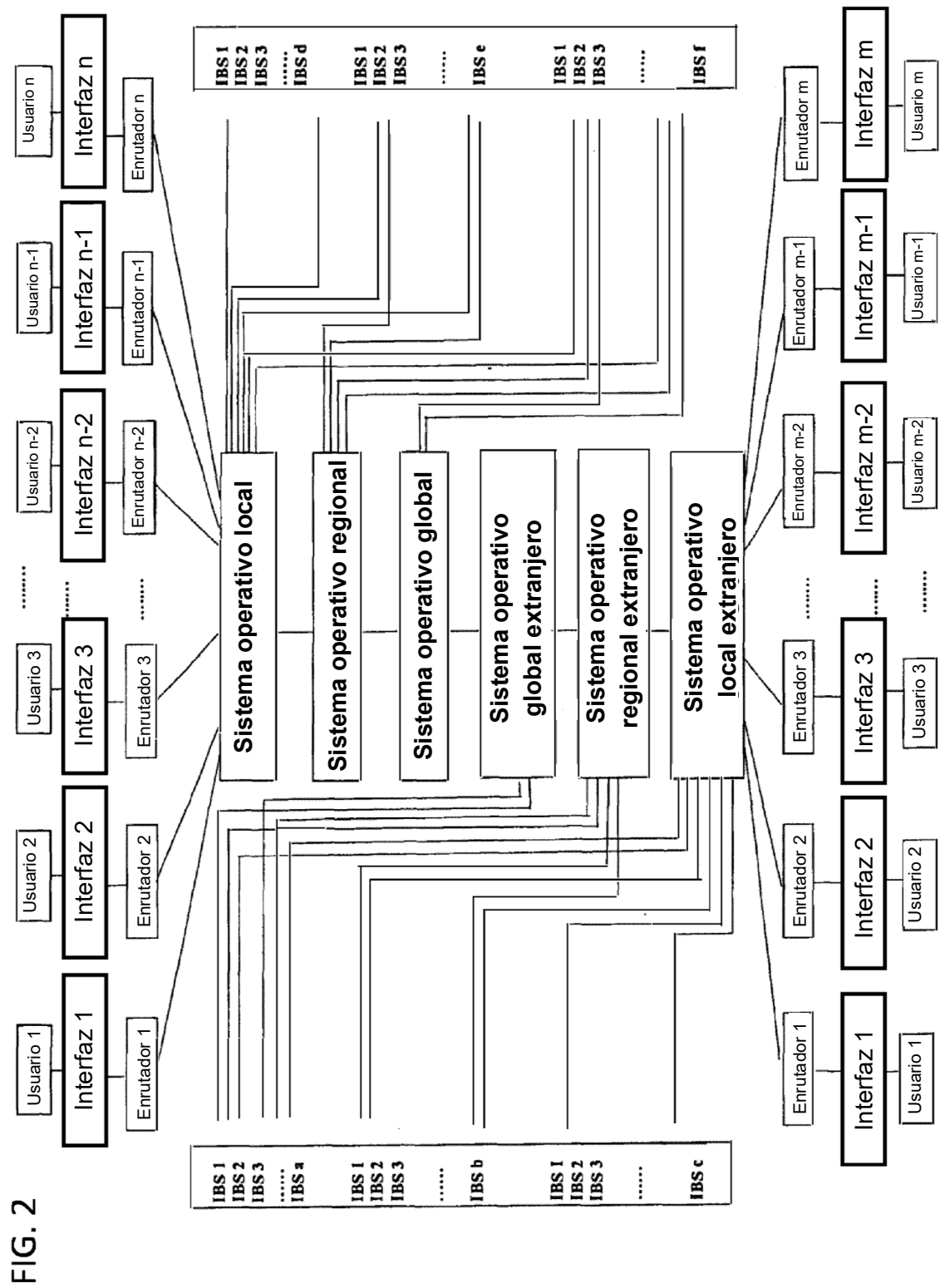


Fig. 1-B



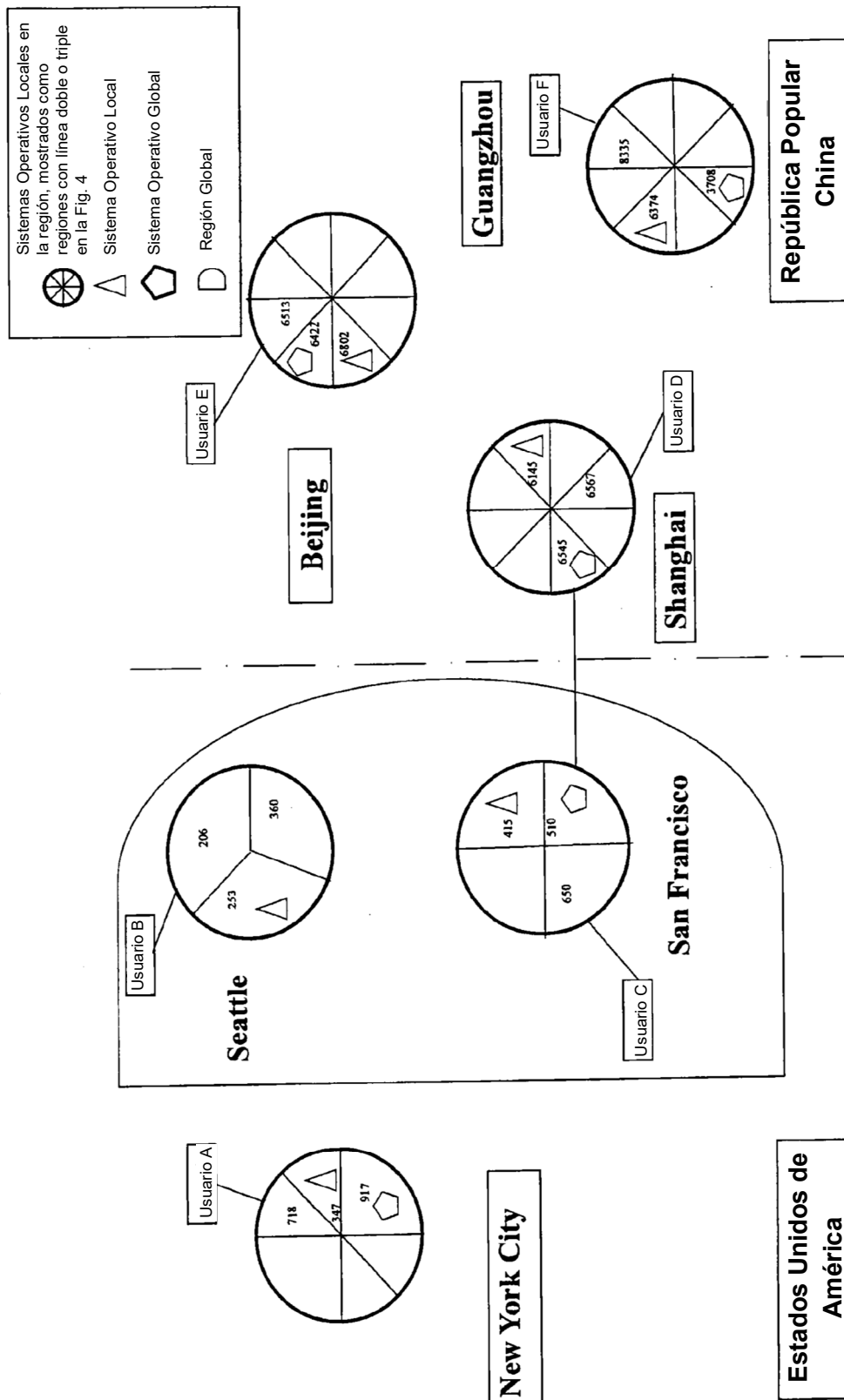
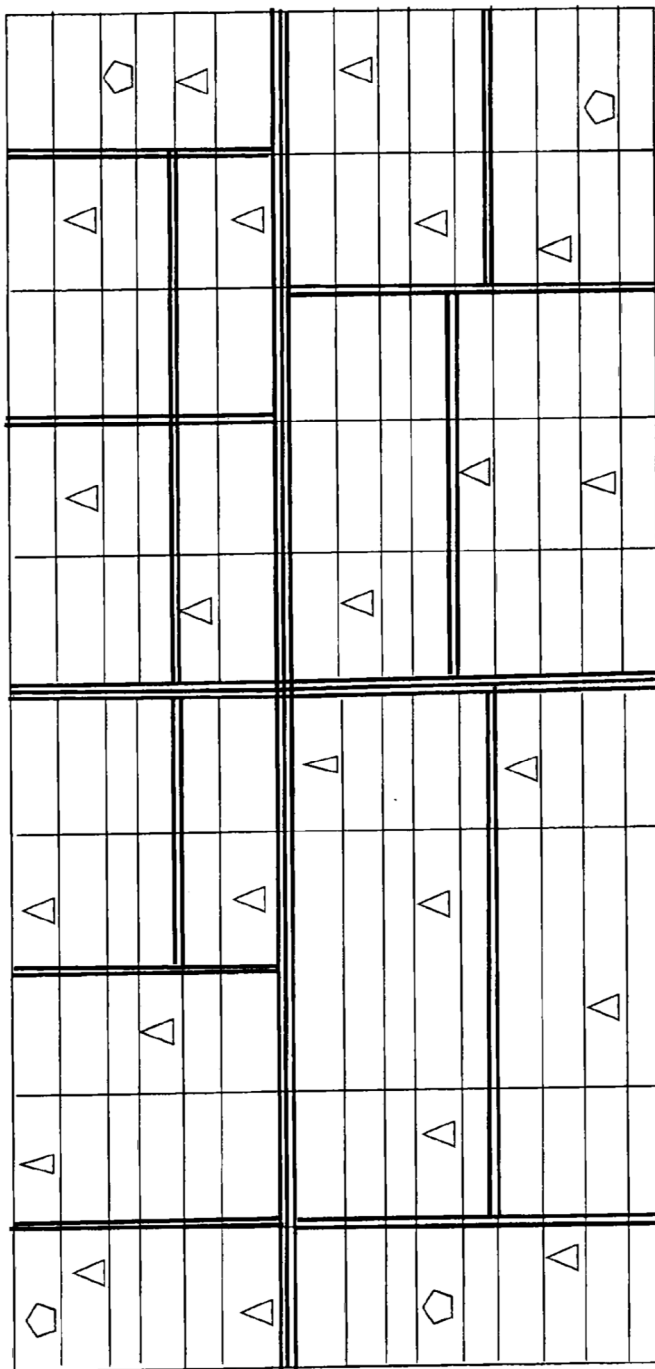


Fig. 3



Rectángulo de una sola línea Sistemas Operativos Locales
 Rectángulo de línea doble: Región de los Sistemas Operativos regionales
 Rectángulo de línea triple: Región de los Sistemas Operativos globales

□ Sistema Operativo Local
 △ Sistema Operativo Regional
 ⬠ Sistema Operativo Global

Fig. 4

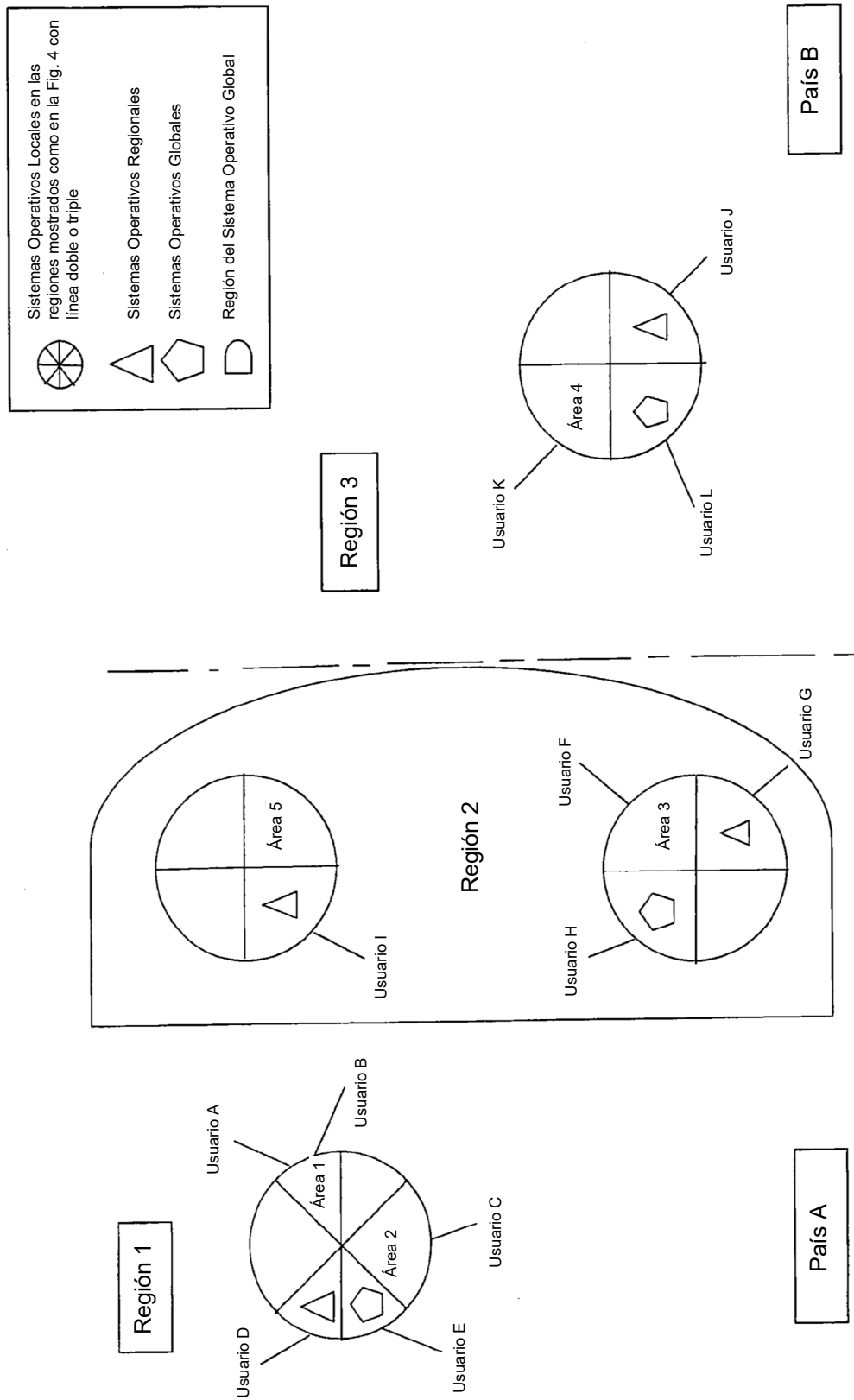
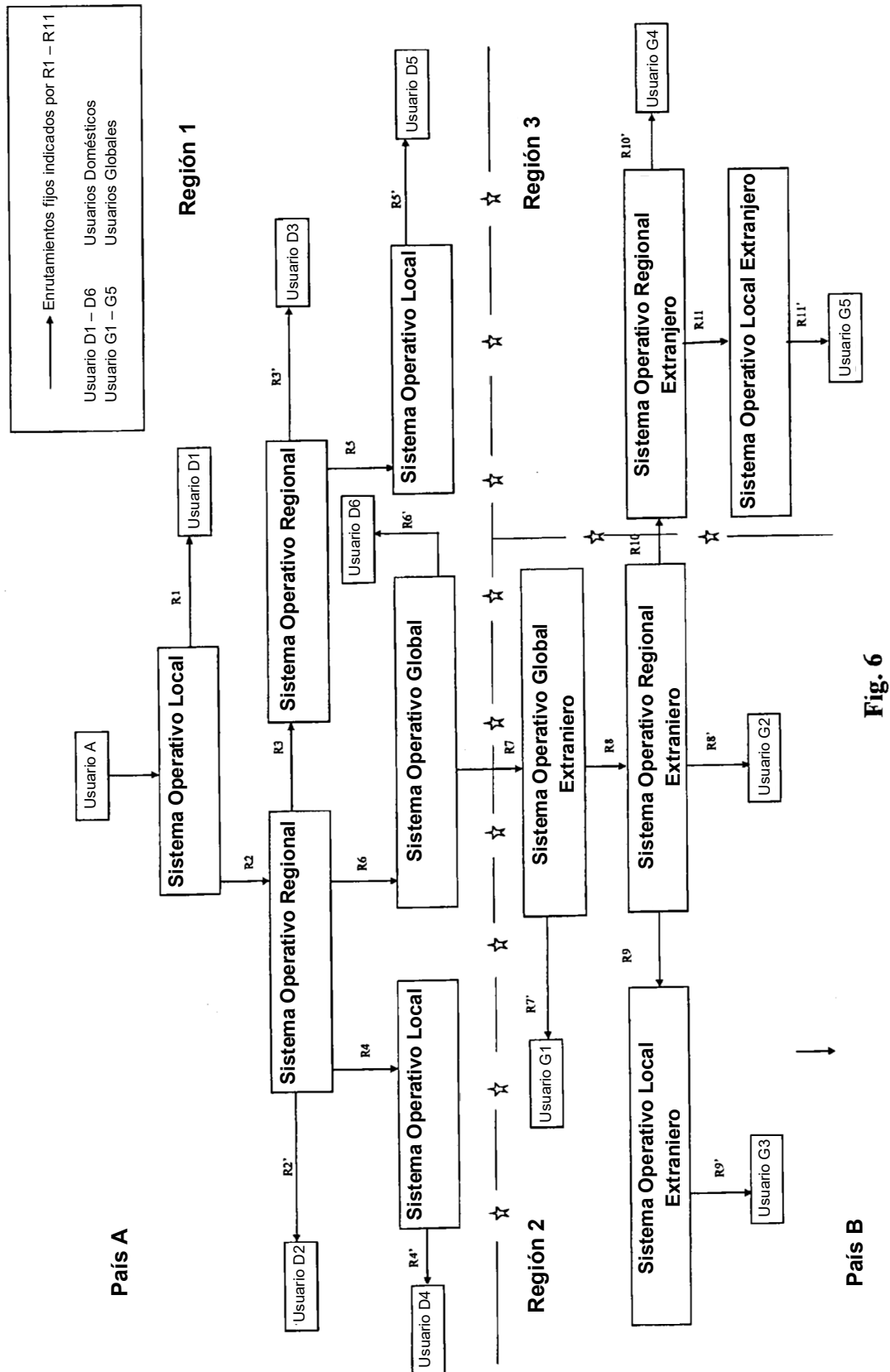


Fig 5



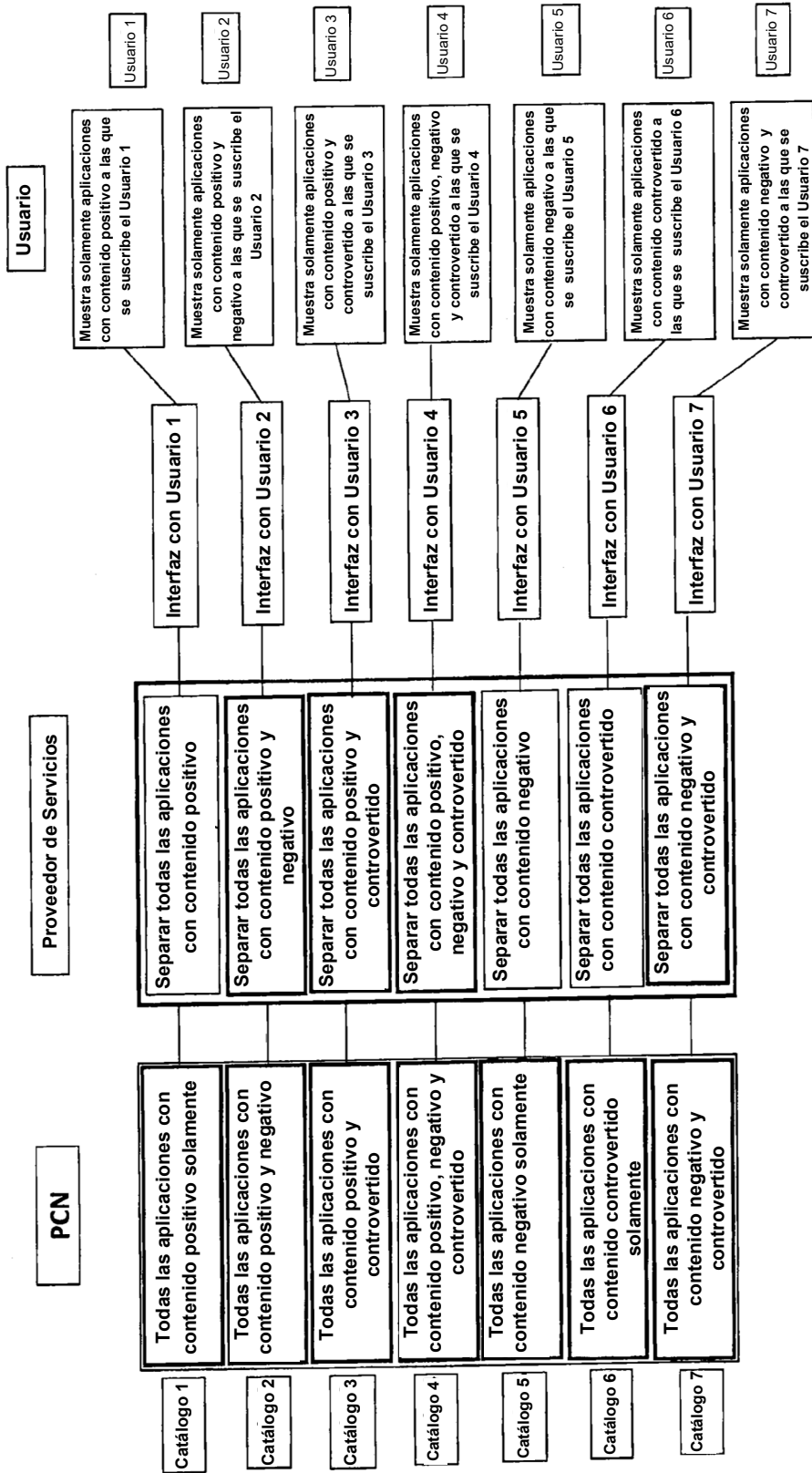


Fig. 7

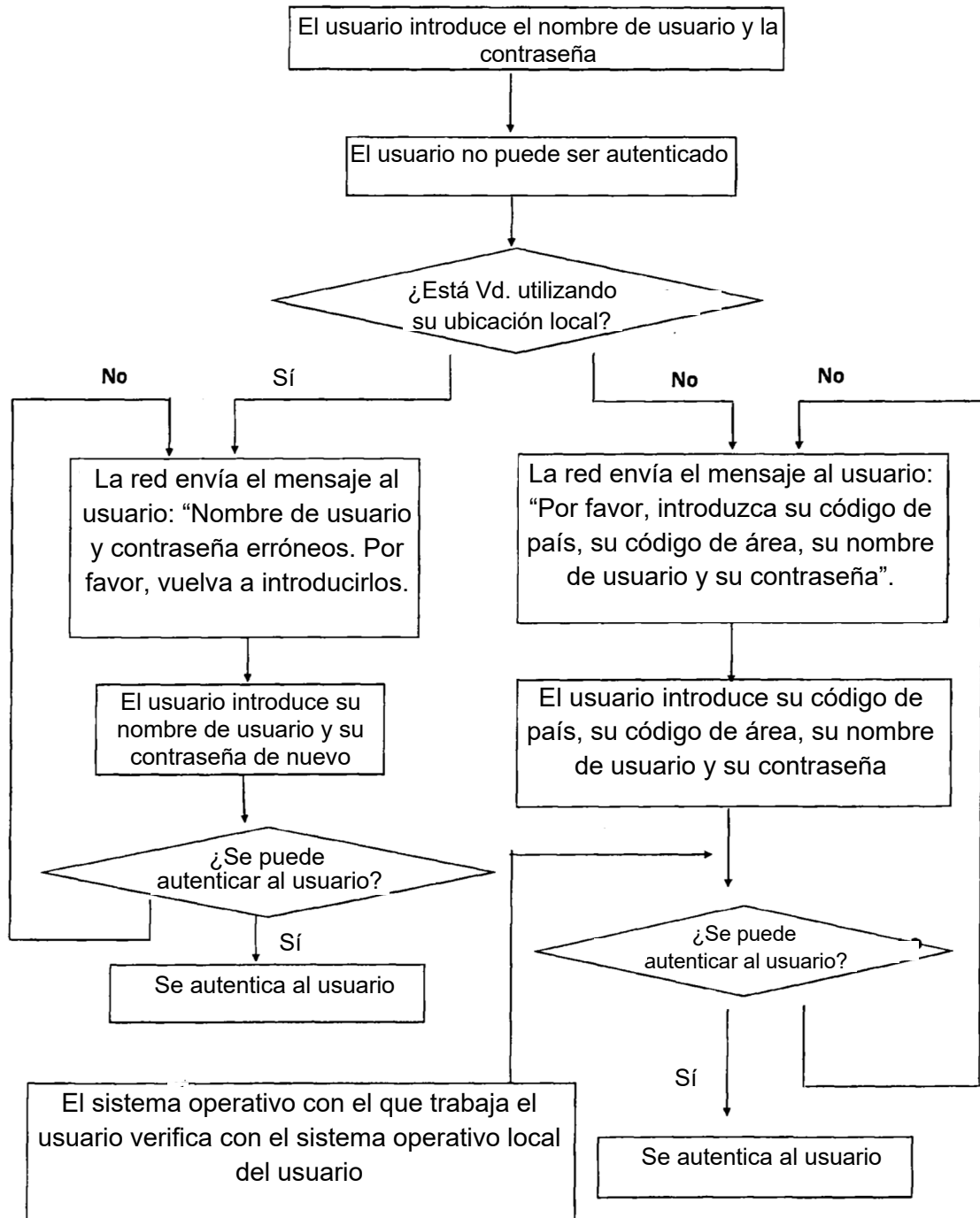


Fig. 8