

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 828 900**

51 Int. Cl.:

H04L 29/08

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.03.2017** **PCT/CN2017/078046**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.10.2017** **WO17167130**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.03.2017** **E 17773160 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.09.2020** **EP 3422672**

54 Título: **Método y dispositivo de enrutamiento**

30 Prioridad:

31.03.2016 CN 201610197316

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

28.05.2021

73 Titular/es:

ALIBABA GROUP HOLDING LIMITED (100.0%)
Fourth Floor, One Capital Place P.O. Box 847
George Town
Grand Cayman, KY

72 Inventor/es:

GUO, DONGBAI;
LI, YANCHAO;
CHEN, YU;
SANG, ZHI;
ZOU, TINGMING;
WEN, KAI;
WU, QIANQIAN y
ZHOU, ZHIWEI

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 828 900 T3

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

DESCRIPCIÓN

Método y dispositivo de enrutamiento

5 Campo técnico

La presente invención se refiere al campo de las tecnologías de la comunicación y, en particular, a un método y dispositivo de enrutamiento.

10 Antecedentes

El enrutamiento del usuario significa que cuando un usuario accede a un servidor de un sitio web, el servidor puede redirigir o reenviar como servidor proxy el acceso del usuario a otro servidor adecuado para procesar la petición del usuario. Con el desarrollo de Internet, muchas empresas comienzan a intentar clasificar a los usuarios para implementar diferentes procesamientos, a fin de brindar servicios de mayor calidad para usuarios de alto nivel (como miembros de pago). Técnicamente, los diferentes niveles de usuarios deben enrutarse a diferentes servidores o grupos de servidores, para garantizar que los recursos importantes se asignen a los usuarios importantes, de modo que las funciones para los usuarios de alto nivel no se vean afectadas tanto como sea posible cuando hay un embotellamiento en el recurso del servidor. Además, las empresas de Internet que brindan servicios a los usuarios en todo el mundo generalmente se enfrentan con problemas tales como la privacidad/protección legal. Por ejemplo, un país A requiere que los datos de los usuarios se mantengan en el país o en un país políticamente neutral, un país B requiere que los datos de los usuarios se mantengan en varias regiones designadas, y así sucesivamente. En este caso, los diferentes usuarios deben enrutarse a los clústeres de servidores en las regiones compatibles.

En la tecnología existente, cuando diferentes usuarios acceden a un mismo nombre de dominio, se puede usar una tecnología de sistema de nombres de dominio (DNS) basada en una dirección IP para enrutar a los usuarios a clústeres de servidores particulares basados en las direcciones IP de los usuarios. Sin embargo, en un proceso de implementación de la presente invención, el inventor encuentra que la solución tiene las siguientes desventajas: Los usuarios se distinguen basándose únicamente en las direcciones IP, pero las direcciones IP de los usuarios suelen ser inexactas y la clasificación de los usuarios suele ser muy compleja. Por lo tanto, es difícil distinguir a los usuarios con sutiles distinciones basadas solo en las direcciones IP y no se pueden cumplir requisitos como la distinción de niveles de usuario y la privacidad/protección legal.

El documento US2008/201413A1 desvela una arquitectura de redireccionamiento del tráfico de Internet que permite dirigir varios tipos de tráfico a sitios específicos.

El documento US2006/143703A1 desvela técnicas para determinar qué peticiones de acceso a recursos se manejan localmente en un ordenador remoto y qué peticiones de acceso a recursos se enrutan o "redirigen" a través de una red privada virtual.

El documento US2016/087880A1 desvela una tecnología para enrutar el tráfico de usuarios similares a un mismo clúster de servidores.

El documento WO2017/116932A1 desvela un sistema, aparato y método para mantener la consistencia de la información global

El documento CN101729591A1 desvela un dispositivo de guía de usuario, un sistema de guía de usuario y un método de guía de usuario, que se aplican principalmente al campo de las comunicaciones móviles.

50 Sumario

Para resolver los problemas en la tecnología existente, la presente invención proporciona un método de enrutamiento de acuerdo con la reivindicación 1 y un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12, para implementar un enrutamiento de usuarios más preciso.

Según un primer aspecto de las realizaciones de la presente invención, se proporciona un método de enrutamiento. El método incluye:

recibir una petición de acceso de un usuario, en la que la petición de acceso señala a una página web concreta; obtener información de características de usuario del usuario sobre la base de la petición de acceso; obtener, basándose en al menos una parte de la información de características del usuario y según una regla preestablecida, un clúster de servidores correspondiente a la información de características del usuario, en el que el clúster de servidores está configurado para proporcionar el servicio de la página concreta para el usuario; y enrutar la petición de acceso al clúster de servidores.

El enrutamiento de la petición de acceso al clúster de servidores incluye:

enrutar la petición de acceso al clúster de servidores a través de la redirección.

El enrutamiento de la petición de acceso al clúster de servidores a través de la redirección incluye:

- 5 enrutar la petición de acceso al clúster de servidores a través de la redirección usando un estado HTTP 302 o 301 cuando la petición de acceso es una petición sin estado; y enrutar la petición de acceso al clúster de servidores a través de la redirección utilizando un estado HTTP 308 o 307 cuando la petición de acceso es una petición con estado.

- 10 Opcionalmente, la página concreta incluye una página para la que se realizará el enrutamiento o una página que proporcionará un servicio diferenciado.

Opcionalmente, la obtención de información de características de usuario del usuario basada en la petición de acceso incluye:

- 15 obtener un identificador de usuario del usuario basado en la petición de acceso; y obtener la información de características de usuario del usuario sobre la base del identificador de usuario.

- 20 Opcionalmente, la obtención de un identificador de usuario del usuario incluye: obtener el identificador de usuario de una capa de acceso uniforme HTTP.

Opcionalmente, la obtención de un identificador de usuario del usuario incluye: obtener el identificador de usuario del usuario a partir de la información de registro del usuario, en el que el identificador de usuario se escribe en la información de registro cuando el usuario realiza el registro.

- 25 Opcionalmente, la información de características de usuario incluye al menos uno de los siguientes: una característica de nivel del usuario, una característica nacional del usuario, una característica de país del usuario, una característica del sexo del usuario, una característica de la edad del usuario, una característica de la ubicación geográfica del usuario y datos históricos de comportamiento del usuario.

- 30 Opcionalmente, la obtención, basada en al menos una parte de la información de características de usuario y de acuerdo con una regla preestablecida, un clúster de servidores correspondiente a la información de características de usuario incluye:

- 35 consultar una tabla de correspondencias preestablecida de una característica de usuario y el clúster de servidores sobre la base de la información de características de usuario; y obtener el clúster de servidores correspondiente basándose en el resultado de una consulta; o
- 40 realizar cálculos basados en un valor de características en la información de características de usuario; y obtener el clúster de servidores correspondiente sobre la base de un resultado del cálculo.

Opcionalmente, realizar el cálculo basado en un valor de características en la información de características del usuario y obtener el correspondiente clúster de servidores basado en un resultado del cálculo incluye:

- 45 obtener un peso de cada característica de usuario; realizar un cálculo del peso basado en el peso; y determinar el clúster de servidores correspondiente sobre la base de un resultado de cálculo del peso.

Opcionalmente, el clúster de servidores incluye un servidor o al menos dos servidores.

- 50 Opcionalmente, el clúster de servidores está ubicado en un país y/o una región designada por el país del usuario.

Opcionalmente, el clúster de servidores proporciona un servicio de usuario diferenciado.

- 55 Según un segundo aspecto de las realizaciones de la presente invención, se proporciona un dispositivo de enrutamiento, configurado para realizar el método del primer aspecto de la invención. El dispositivo incluye:

- una unidad de recepción de peticiones de acceso, configurada para recibir una petición de acceso de un usuario, donde la petición de acceso señala a una página concreta;
- 60 una unidad de obtención de información de características de usuario, configurada para obtener información de características de usuario del usuario sobre la base de la petición de acceso;
- una unidad de obtención del servidor de destino, configurada para obtener, basándose en al menos una parte de la información de características del usuario y de acuerdo con una regla preestablecida, un clúster de servidores correspondiente a la información de características del usuario, donde el clúster de servidores está configurado
- 65 para proporcionar un servicio en el página concreta para el usuario; y
- una unidad de enrutamiento de petición de acceso, configurada para enrutar la petición de acceso al clúster de

servidores.

Opcionalmente, la página concreta incluye una página para la que se realizará el enrutamiento o una página que proporcionará un servicio diferenciado.

- 5 Opcionalmente, la unidad de obtención de información de características de usuario incluye:
- una subunidad de obtención de identificador de usuario, configurada para obtener un identificador de usuario del usuario sobre la base de la petición de acceso; y
 - 10 una subunidad de obtención de información de características de usuario, configurada para obtener la información de características de usuario del usuario sobre la base del identificador de usuario.

Opcionalmente, la subunidad de obtención de identificador de usuario está configurada para: obtener el identificador de usuario de una capa de acceso uniforme HTTP.

- 15 Opcionalmente, la subunidad de obtención de identificador de usuario está configurada para: obtener el identificador de usuario del usuario a partir de la información de registro del usuario, donde el identificador de usuario se escribe en la información de registro cuando el usuario realiza el registro.

- 20 Opcionalmente, la información de características de usuario incluye al menos uno de los siguientes: una característica de nivel del usuario, una característica nacional del usuario, una característica de país del usuario, una característica del sexo del usuario, una característica de la edad del usuario, una característica de la ubicación geográfica del usuario y datos históricos de comportamiento del usuario.

- 25 Opcionalmente, la unidad de obtención del servidor de destino incluye:
- una subunidad de consulta, configurada para: consultar una tabla de correspondencias preestablecida de una característica de usuario y un servidor sobre la base de la información de características de usuario, y obtener el correspondiente clúster de servidores basándose en el resultado de una consulta;
 - 30 o incluye: una subunidad de cálculo, configurada para: realizar cálculos basados en un valor de características en la información de características de usuario y obtener el correspondiente clúster de servidores sobre la base de un resultado de cálculo.

- 35 Opcionalmente, la subunidad de cálculo está configurada para: obtener un peso de cada característica de usuario, realizar un cálculo del peso sobre la base del peso y determinar el clúster de servidores correspondiente sobre la base de un resultado de cálculo del peso.

- Opcionalmente, la unidad de enrutamiento de la petición de acceso está configurada para: enrutar la petición de acceso al clúster de servidores a través de redirección.

Opcionalmente, la unidad de enrutamiento de la petición de acceso incluye:

- 45 una primera subunidad de salto, configurada para enrutar la petición de acceso al clúster de servidores a través de la redirección usando un estado HTTP 302 o 301 cuando la petición de acceso es una petición sin estado; y
- una segunda subunidad de salto, configurada para enrutar la petición de acceso al clúster de servidores a través de la redirección utilizando un estado HTTP 308 o 307 cuando la petición de acceso es una petición con estado.

- 50 Opcionalmente, el clúster de servidores incluye un servidor o al menos dos servidores.

Opcionalmente, el clúster de servidores está ubicado en un país y/o una región designada por el país del usuario.

Opcionalmente, el clúster de servidores proporciona un servicio de usuario diferenciado.

- 55 Las soluciones técnicas proporcionadas en las realizaciones de la presente invención pueden incluir los siguientes efectos beneficiosos:

- En las realizaciones de la presente invención, primero se obtiene la información de características de usuario y, a continuación, se determina un clúster de servidores al que se va a acceder basándose en la información de características de usuario. El enrutamiento del usuario se puede distinguir con precisión realizando una definición compleja y añadiendo una determinación de reglas complejas a la información de características del usuario. Por lo tanto, de acuerdo con las soluciones de la presente invención, se puede implementar un enrutamiento de usuarios en varias dimensiones y con funciones muy abundantes. Además, en una tecnología de DNS, existe una pluralidad de cachés de DNS con un tiempo de convergencia relativamente largo que suele expresarse en unidades de horas. Por lo tanto, no se puede implementar un cambio en tiempo real. Sin embargo, en la presente invención, la información de características del usuario y una regla de determinación se pueden modificar en cualquier momento. De esta manera,

el enrutamiento del usuario se puede cambiar en tiempo real. Por ejemplo, tras el pago de un usuario que no paga, un sistema puede enrutar inmediatamente el acceso del usuario a un clúster de servidores que tiene un nivel relativamente alto de estabilidad, para proporcionar un servicio de mayor calidad.

- 5 Se apreciará que la descripción general anterior y la siguiente descripción detallada son meramente ilustrativas y explicativas, y no limitan la presente invención.

Breve descripción de los dibujos

- 10 Los dibujos adjuntos, que se incorporan y constituyen una parte de la presente memoria descriptiva, ilustran realizaciones compatibles con la presente invención y, junto con la descripción, sirven para explicar los principios de la presente invención.

- 15 La figura 1 es un diagrama de flujo de un método de enrutamiento según una realización de ejemplo;
la figura 2 es un diagrama de flujo de un método de enrutamiento según una realización de ejemplo;
la figura 3 es un diagrama de flujo de un método de enrutamiento según una realización de ejemplo;
la figura 4 es un diagrama de flujo de un método de enrutamiento según una realización de ejemplo;
la figura 5 es un diagrama de flujo de un método de enrutamiento según una realización de ejemplo;
20 la figura 6 es un diagrama esquemático de un escenario de enrutamiento según una realización de ejemplo;
la figura 7 es un diagrama esquemático de un escenario de enrutamiento según una realización de ejemplo;
la figura 8 es un diagrama de flujo de un método de enrutamiento según una realización de ejemplo;
la figura 9 es un diagrama de bloques de un dispositivo de enrutamiento según una realización de ejemplo;
la figura 10 es un diagrama de bloques de un dispositivo de enrutamiento según una realización de ejemplo; y
la figura 11 es un diagrama de bloques de un dispositivo de enrutamiento según una realización de ejemplo.

25

Descripción detallada de la invención

A continuación se hará referencia con detalle a realizaciones ilustrativas, ejemplos de las cuales se ilustran en los dibujos adjuntos. La siguiente descripción se refiere a los dibujos adjuntos en los que los mismos números en dibujos
30 diferentes representan elementos iguales o similares a menos que se indique lo contrario. Las implementaciones establecidas en la siguiente descripción de realizaciones de ejemplo no representan todas las implementaciones consistentes con la presente invención. En cambio, son simplemente ejemplos de aparatos y métodos consistentes con aspectos relacionados con la presente invención como se enumeran en las reivindicaciones adjuntas.

- 35 La figura 1 es un diagrama de flujo de un método de enrutamiento según una realización de ejemplo. El método puede aplicarse a un dispositivo lateral de la red, por ejemplo, un servidor.

En referencia a la figura 1, el método puede incluir las etapas S101 a S104.

- 40 Etapa S101. Recibir una petición de acceso de un usuario, donde la petición de acceso señala a una página concreta.

En un ejemplo, la página concreta puede ser una página para la que se realizará el enrutamiento o una página que proporcionará un servicio diferenciado, por ejemplo, una página en la que diferentes usuarios muestran contenido
45 diferente o una página con el mismo contenido pero diferentes velocidades/estabilidad. Cuando el usuario accede a las páginas para las que se debe realizar el enrutamiento del usuario, una red enruta al usuario a un servidor adecuado o un clúster de servidores para implementar el acceso.

- 50 Por ejemplo, un sitio web tiene compradores en todo el mundo. Cómo evitar que se filtre la privacidad del comprador y cómo mantener la información del comprador solo en el país son problemas que deben resolverse. En la presente invención, los usuarios de diferentes tipos/niveles se enrutan, utilizando la información de características del usuario, a un clúster de servidores que muestra contenido diferente, para implementar la diferenciación. Además, un usuario puede además ser enrutado a un servidor doméstico basado en el país del usuario, para implementar la protección de la privacidad.

- 55 Etapa S102. Obtener información de las características de usuario del usuario sobre la base de la petición de acceso.

En un ejemplo, en algunos casos, la petición de acceso ha transportado información de características del usuario. Por ejemplo, cuando el usuario envía la petición de acceso a través de un navegador, la petición de acceso generalmente contiene información de la versión (por ejemplo, versión del idioma, tal como chino simplificado, chino
60 tradicional, japonés y coreano) del navegador. Una región en la que se encuentra el usuario se puede deducir sobre la base de la información. Por lo tanto, en este caso, la información de características del usuario se puede obtener directamente de la petición de acceso.

- 65 En algunos otros casos, en referencia a la figura 2 en esta realización o en algunas otras realizaciones de la presente invención, la obtención de información de características de usuario del usuario sobre la base de la petición de acceso puede incluir:

Etapa S201. Obtener un identificador de usuario del usuario sobre la base de la petición de acceso.

La manera de obtener el identificador de usuario del usuario no está limitada en esta realización. En esta realización o en algunas otras realizaciones de la presente invención, cuando es necesario obtener el identificador de usuario, el identificador de usuario del usuario puede obtenerse de una cookie (información de registro) del usuario. El identificador de usuario se escribe en la cookie cuando el usuario realiza el registro.

El identificador de usuario también puede denominarse ID de usuario. Por ejemplo, después de que el usuario realice el registro utilizando el ID de usuario, el ID de usuario puede escribirse en la cookie en una capa de acceso uniforme. Cuando se necesita obtener el ID de usuario, el ID de usuario se puede obtener de la cookie.

La capa de acceso uniforme es una entrada a cada programa de página web o A cada grupo de programas de página web. Para el grupo de páginas web, la capa de acceso es un software implementado para admitir el protocolo HTTP y un servidor que se ejecuta en la capa de acceso. Por ejemplo, se pueden utilizar servidores como Nginx, Apache, Jetty y Tomcat, siempre que los servidores admitan el protocolo HTTP. Para un sitio web a gran escala, todas las peticiones de páginas web para proporcionar servicios al exterior entran desde una misma capa de acceso, es decir, la capa de acceso uniforme.

En otras palabras, la obtención de un identificador de usuario puede incluir: obtener el identificador de usuario de una capa de acceso uniforme HTTP.

Para otra perspectiva, la obtención de un identificador de usuario del usuario puede incluir: obtener el identificador de usuario del usuario a partir de la información de registro del usuario, donde el identificador de usuario se escribe en la información de registro cuando el usuario realiza el registro.

Etapa S202. Obtener la información de características de usuario del usuario sobre la base del identificador del usuario. Por ejemplo, la información de características de usuario puede ser un perfil de usuario (archivo de configuración). El perfil de usuario correspondiente se puede encontrar en una base de datos u otro medio sobre la base del ID de usuario.

Etapa S103. Obtener, sobre la base de al menos una parte de la información de características del usuario y de acuerdo con una regla preestablecida, un clúster de servidores correspondiente a la información de características de usuario, donde el clúster de servidores está configurado para proporcionar un servicio en la página concreta para el usuario.

En un ejemplo, el clúster de servidores puede incluir un servidor o al menos dos servidores. El clúster de servidores puede estar ubicado en un país y/o una región designada por el país del usuario.

El clúster de servidores puede proporcionar un servicio de usuario diferenciado. Además de una página web diferenciada, el servicio diferenciado de la presente invención también puede referirse a la mejora del ancho de banda, mejora de la seguridad o similares.

Etapa S104. Enrutar la petición de acceso al clúster de servidores.

Por ejemplo, la información en el perfil puede usarse como una regla para la entrada, para calcular un clúster al que el usuario necesita acceder y redirigir o reenviar como servidor proxy una petición de usuario a un clúster correspondiente sobre la base de diferentes tipos de peticiones.

El contenido específico de la información de características de usuario no está limitado en esta realización y el personal técnico puede personalizar el contenido de acuerdo con una situación específica. Todo el contenido específico que se puede usar en el presente documento no se aparta del alcance de protección de la presente invención.

En esta realización o en algunas otras realizaciones de la presente invención, la información de características de usuario incluye al menos uno de los siguientes:

una característica de nivel del usuario, una característica nacional del usuario, una característica de país del usuario, una característica del sexo del usuario, una característica de la edad del usuario, una característica de la ubicación geográfica del usuario y datos históricos de comportamiento del usuario.

Se puede mostrar un ejemplo en la Tabla 1.

Tabla 1

	Nombre de la característica	Ejemplo de un valor de características	Ejemplo de un valor de características
1	Característica de nivel de un usuario	Nivel alto, nivel intermedio, nivel básico; usuario registrado, usuario de pago;	
2	Característica nacional de un usuario	La nacionalidad Han, la nacionalidad Man...	
3	Característica de país de un usuario	China, América, Reino Unido ...	
4	Característica de sexo de un usuario	Varón, mujer, desconocido	
5	Característica de edad de un usuario	<20 años, 21 a 30 años, > 31 años	
6	Característica de ubicación geográfica de un usuario	Beijing, Shanghai, Hainan; el norte, el sur; el este, el oeste, el medio ...	
7	Datos históricos de comportamiento de un usuario	Una cantidad de veces de registro, una cantidad de veces de compra, última vez que ha comprado, la suma del consumo anual, una cantidad de devoluciones y cambios ...	

En referencia a la figura 3 y la figura 4, en esta realización o en algunas otras realizaciones de la presente invención, la obtención, sobre la base de al menos una parte de la información de características de usuario y de acuerdo con una regla preestablecida, un clúster de servidores correspondiente a la información de características de usuario puede incluir las etapas siguientes.

Etapas S301. Consultar una tabla de correspondencias preestablecidas de una característica de usuario y el clúster de servidores sobre la base de la información de características de usuario.

En un ejemplo, se puede preestablecer una tabla de correspondencias de la característica de país del usuario y un servidor, y se determina un servidor o un clúster de servidores al que debe enrutarse un usuario en un país consultando la tabla.

Etapas S302. Obtener el correspondiente clúster de servidores sobre la base de un resultado de una consulta.

Como alternativa se pueden incluir las etapas siguientes:

Etapas S401. Realizar cálculos sobre la base de un valor de características en la información de las características de usuario.

En un ejemplo, se puede asignar un peso particular a cada usuario, luego, se realiza el cálculo del peso y se determina un servidor o un clúster de servidores al que se debe enrutar al usuario sobre la base de la comparación entre un resultado de puntuación del cálculo de peso y un umbral.

Etapas S402. Obtener el correspondiente grupo de servidores sobre la base de un resultado del cálculo.

En un ejemplo, en referencia a la figura 5, realizar el cálculo sobre la base de un valor de características en la información de características de usuario y obtener el correspondiente clúster de servidores sobre la base de un resultado del cálculo pueden incluir las siguientes etapas.

Etapas S501. Obtener un peso de cada característica de usuario.

Etapas S502. Realizar el cálculo del peso sobre la base del peso.

Etapas S503. Determinar el clúster de servidores correspondiente sobre la base del resultado de un cálculo del peso.

En esta realización o en algunas otras realizaciones de la presente invención, el enrutamiento de la petición de acceso al clúster de servidores puede incluir: enrutar la petición de acceso al clúster de servidores a través de la redirección.

En un ejemplo, el enrutamiento de la petición de acceso al clúster de servidores a través de la redirección puede incluir:

enrutar la petición de acceso al clúster de servidores a través de la redirección usando un estado HTTP 302 o 301 cuando la petición de acceso es una petición sin estado; y enrutar la petición de acceso al clúster de servidores a través de la redirección utilizando un estado HTTP 308 o 307 cuando la petición de acceso es una petición con estado.

En resumen, el código de estado HTTP 301 representa un movimiento permanente y significa que un recurso solicitado

se ha movido permanentemente a una nueva ubicación. El código de estado 302 representa un movimiento temporal y significa que el servidor responde actualmente a una petición utilizando páginas web en diferentes ubicaciones, pero un solicitante debe usar su ubicación original para responder a peticiones posteriores. El código de estado 307 representa una redirección temporal y significa que un recurso solicitado actualmente debe reenviarse desde otra dirección, pero una petición futura aún debe usar una dirección original. El código de estado 308 representa un movimiento permanente y significa que un recurso solicitado está ubicado permanentemente en otra dirección, es decir, que tanto una petición actual como una petición futura deben reenviarse desde la otra dirección.

Durante la implementación, específicamente, después de que el clúster de servidores del usuario se calcula de acuerdo con una regla, para diferentes tipos de peticiones, puede haber diferentes métodos de procesamiento. Por ejemplo, cuando una petición de usuario es una petición sin estado, tal como una petición GET, para reducir la dependencia entre servidores, el navegador puede saltar al clúster de servidores correspondiente utilizando 302 o 301. Si una petición de usuario es una petición con estado, tal como una petición POST o una petición PUT, para reducir la programación entre servidores, el navegador puede saltar al clúster de servidores correspondiente utilizando 308 o 307. En este caso, los datos enviados en un formulario por el usuario se transportan durante el salto, por lo que las funciones para el usuario no se ven afectadas.

En esta realización, en primer lugar se obtiene la información de características de usuario y, luego, se determina un clúster de servidores al que se debe acceder sobre la base de la información de características de usuario. El enrutamiento de usuarios se puede distinguir con precisión implementando una definición compleja y añadiendo una determinación de reglas complejas a la información de características de usuario. Por lo tanto, de acuerdo con la solución de la presente invención, se puede implementar un enrutamiento de usuarios en varias dimensiones y con funciones muy abundantes. Además, en la tecnología DNS, existe una pluralidad de cachés de DNS con un tiempo de convergencia relativamente largo que suele expresarse en unidades de horas. Por lo tanto, no se puede implementar un cambio en tiempo real. Sin embargo, en la presente invención, la información de características del usuario y una regla de determinación se pueden modificar en cualquier momento. De esta manera, el enrutamiento del usuario se puede cambiar en tiempo real. Por ejemplo, tras el pago de un usuario que no paga, un sistema puede enrutar inmediatamente el acceso del usuario a un clúster de servidores que tiene un nivel relativamente alto de estabilidad, para proporcionar un servicio de mayor calidad.

A continuación se describen además las soluciones de la presente invención con referencia a escenarios específicos.

En un escenario mostrado en la figura 6, un usuario no pagador accede, utilizando un dispositivo 601 terminal (por ejemplo, un ordenador portátil), una página para la que se debe realizar el enrutamiento del usuario y un servidor 602 enruta el acceso a un servidor 603 basado en un ID de usuario para completar el acceso.

En un escenario mostrado en la figura 7, un usuario pagador accede, utilizando un dispositivo 701 terminal (por ejemplo, un teléfono móvil), la misma página para la que se debe realizar el enrutamiento del usuario, y el servidor 602 enruta el acceso a un servidor 604 sobre la base de un ID de usuario, para completar el acceso.

Para un proceso relacionado, consúltese además la figura 8, y el proceso incluye las etapas siguientes.

Etapas S801. Un usuario realiza el registro.

Etapas S802. Un servidor escribe un ID de usuario en una cookie.

Etapas S803. El usuario accede a una página para la que se debe realizar enrutamiento del usuario.

Etapas S804. El servidor obtiene el ID de usuario sobre la base de la cookie.

Etapas S805. Leer un perfil de usuario correspondiente de una base de datos sobre la base del ID de usuario.

Etapas S806. Calcular, sobre la base de la información del perfil de usuario, un clúster de servidores de destino que requiere realizar enrutamiento.

Etapas S807. Determinar si una petición del usuario es una petición con estado. Si la petición es una petición con estado, realizar la etapa S808. Si la petición es una petición sin estado, realizar la etapa S809.

Etapas S808. Saltar al clúster de servidores de destino sobre la base de 308/307. El procedimiento finaliza.

Etapas S809. Saltar al clúster de servidores de destino sobre la base de 302/301. El procedimiento finaliza.

En esta realización, la información de características de usuario se obtiene primero utilizando el identificador de usuario y luego se determina un servidor o clúster de servidores al que se va a acceder sobre la base de la información de características de usuario. El enrutamiento de usuarios se puede distinguir con precisión implementando una definición compleja y añadiendo una determinación de reglas complejas a la información de características de usuario. Por lo

tanto, de acuerdo con la solución de la presente invención, se puede implementar un enrutamiento de usuarios en varias dimensiones y con funciones muy abundantes. Además, en la tecnología DNS, existe una pluralidad de cachés de DNS con un tiempo de convergencia relativamente largo que suele expresarse en unidades de horas. Por lo tanto, no se puede implementar un cambio en tiempo real. Sin embargo, en la presente invención, la información de características de usuario y las reglas de determinación se pueden modificar en cualquier momento. De esta manera, el enrutamiento del usuario se puede cambiar en tiempo real. Por ejemplo, tras el pago de un usuario que no paga, un sistema puede enrutar inmediatamente el acceso del usuario a un clúster de servidores que tiene un nivel relativamente alto de estabilidad, para proporcionar un servicio de mayor calidad.

Las siguientes son realizaciones de dispositivos de la presente invención que pueden usarse para realizar las realizaciones de métodos de la presente invención. Para obtener detalles no desvelados en las realizaciones del dispositivo de la presente invención, consúltese las realizaciones del método de la presente invención.

La figura 9 es un diagrama de bloques de un dispositivo de enrutamiento según una realización de ejemplo. El dispositivo puede aplicarse a un dispositivo del lado de la red, por ejemplo, un servidor.

En referencia a la figura 9, el dispositivo puede incluir:

- una unidad 901 de recepción de peticiones de acceso, configurada para recibir una petición de acceso de un usuario, donde la petición de acceso señala a una página concreta;
- una unidad 902 de obtención de información de características de usuario, configurada para obtener información de características de usuario del usuario sobre la base de la petición de acceso;
- una unidad 903 de obtención de servidor de destino, configurada para obtener, sobre la base de al menos una parte de la información de características de usuario y según una regla preestablecida, un clúster de servidores correspondiente a la información de características de usuario, donde el clúster de servidores está configurado para proporcionar un servicio en la página concreta para el usuario; y
- una unidad 904 de enrutamiento de la petición de acceso, configurada para enrutar la petición de acceso al clúster de servidores.

En un ejemplo, el clúster de servidores puede incluir un servidor o al menos dos servidores. El clúster de servidores puede estar ubicado en un país y/o una región designada por el país del usuario.

El clúster de servidores puede proporcionar un servicio de usuario diferenciado. Además de una página web diferenciada, el servicio diferenciado de la presente invención también puede referirse a la mejora del ancho de banda, mejora de la seguridad o similares.

En esta realización o en algunas otras realizaciones de la presente invención, la página concreta incluye una página para la que se realizará el enrutamiento o una página que proporcionará un servicio diferenciado.

En referencia a la figura 10, en esta realización o en algunas otras realizaciones de la presente invención, la unidad de obtención de información de características de usuario incluye:

- una subunidad 1001 de obtención de identificador de usuario, configurada para obtener un identificador de usuario del usuario sobre la base de la petición de acceso; y
- una subunidad 1002 de obtención de información de las características de usuario, configurada para obtener la información de características de usuario del usuario sobre la base del identificador de usuario.

En esta realización o en algunas otras realizaciones de la presente invención, la subunidad de obtención de identificador de usuario está configurada para:

obtener el identificador de usuario de una capa de acceso uniforme HTTP.

En esta realización o en algunas otras realizaciones de la presente invención, la subunidad de obtención de identificador de usuario está configurada para:

obtener el identificador de usuario del usuario a partir de la información de registro del usuario, donde el identificador de usuario se escribe en la información de registro cuando el usuario realiza el registro.

En esta realización o en algunas otras realizaciones de la presente invención, la información de características de usuario puede incluir al menos uno de los siguientes:

- una característica de nivel del usuario, una característica nacional del usuario, una característica de país del usuario, una característica del sexo del usuario, una característica de la edad del usuario, una característica de la ubicación geográfica del usuario y datos históricos de comportamiento del usuario.

En esta realización o en algunas otras realizaciones de la presente invención, la unidad de obtención de servidores de destino puede incluir:

- una subunidad de consulta, configurada para: consultar una tabla de correspondencias preestablecida de una

característica de usuario y un servidor sobre la base de la información de características de usuario, y obtener el correspondiente clúster de servidores basándose en el resultado de una consulta;

o incluir:

- 5 una subunidad de cálculo, configurada para: realizar cálculos basados en un valor de características en la información de características de usuario y obtener el correspondiente clúster de servidores sobre la base de un resultado de cálculo.

En un ejemplo, la subunidad de cálculo está configurada para:

- 10 obtener un peso de cada característica de usuario, realizar un cálculo del peso sobre la base de los pesos y determinar el clúster de servidores correspondiente sobre la base de un resultado de cálculo del peso.

En esta realización o en algunas otras realizaciones de la presente invención, la unidad de enrutamiento de la petición de acceso puede estar configurada para:

- 15 enrutar la petición de acceso al clúster de servidores a través de redirección.

En un ejemplo, en referencia a la figura 11, la unidad de enrutamiento de la petición de acceso puede incluir:

- 20 una primera subunidad 1101 de salto, configurada para enrutar la petición de acceso al clúster de servidores a través de la redirección usando un estado HTTP 302 o 301 cuando la petición de acceso es una petición sin estado; y
- una segunda subunidad 1102 de salto, configurada para enrutar la petición de acceso al clúster de servidores a través de la redirección usando un estado HTTP 308 o 307 cuando la petición de acceso es una petición con estado.

- 25 En esta realización, en primer lugar se obtiene la información de características de usuario y, luego, se determina un clúster de servidores al que se debe acceder sobre la base de la información de características de usuario. El enrutamiento del usuario se puede distinguir con precisión realizando una definición compleja y añadiendo una determinación de reglas complejas a la información de características del usuario. Por lo tanto, de acuerdo con la solución de la presente invención, se puede implementar un enrutamiento de usuarios en varias dimensiones y con
- 30 funciones muy abundantes. Además, en la tecnología DNS, existe una pluralidad de cachés de DNS con un tiempo de convergencia relativamente largo que suele expresarse en unidades de horas. Por lo tanto, no se puede implementar un cambio en tiempo real. Sin embargo, en la presente invención, la información de características de usuario y las reglas de determinación se pueden modificar en cualquier momento. De esta manera, el enrutamiento del usuario se puede cambiar en tiempo real. Por ejemplo, tras el pago de un usuario que no paga, un sistema puede
- 35 enrutar inmediatamente el acceso del usuario a un clúster de servidores que tiene un nivel relativamente alto de estabilidad, para proporcionar un servicio de mayor calidad.

- 40 Los métodos específicos usados por varias unidades del dispositivo en la realización anterior para realizar operaciones se han descrito con detalle en las realizaciones de métodos relacionados y no se desarrollarán en el presente documento.

- 45 Otras realizaciones de la invención serán evidentes para los expertos en la técnica a partir de la consideración de la memoria descriptiva y la práctica de la invención desvelada en el presente documento. Se pretende que la memoria descriptiva y los ejemplos se consideren solo un ejemplo, con un verdadero alcance de la presente invención indicado en las reivindicaciones siguientes.

- 50 Se apreciará que la presente invención no se limita a la construcción exacta que se ha descrito anteriormente y se ilustra en los dibujos adjuntos, y que se pueden realizar diversas modificaciones y cambios sin apartarse del alcance de la misma. Se pretende que el alcance de la presente invención solo esté limitado por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un método de enrutamiento, en donde el método comprende:

5 recibir una petición de acceso de un usuario, en donde la petición de acceso señala a una página concreta (S101);
obtener información de características de usuario del usuario sobre la base de petición de acceso (S102);
obtener, basándose en al menos una parte de la información de características del usuario y según una regla
preestablecida, un clúster de servidores correspondiente a la información de características del usuario, en el que
el clúster de servidores está configurado para proporcionar un servicio en la página concreta para el usuario (S103);
10 y
enrutar la petición de acceso al clúster de servidores,
en donde el enrutamiento de la petición de acceso al clúster de servidores comprende enrutar la petición de acceso
al clúster de servidores a través de la redirección utilizando un estado HTTP 302 o 301 cuando la petición de
acceso es una petición sin estado y enrutar la petición de acceso al clúster de servidores a través de la redirección
15 utilizando un estado HTTP 308 o 307 cuando la petición de acceso es una petición con estado.

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la página concreta comprende una página para la que se
va a realizar el enrutamiento o una página que debe proporcionar un servicio diferenciado.

20 3. El método de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en el que la obtención de información de características de
usuario del usuario sobre la base de la petición de acceso (S102) comprende:

obtener un identificador de usuario del usuario sobre la base de la petición de acceso (S201); y obtener la
información de características de usuario del usuario sobre la base del identificador de usuario (S202).
25

4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la obtención de un identificador de usuario del usuario
comprende: obtener el identificador de usuario de una capa de acceso uniforme HTTP.

5. El método de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la obtención de un identificador de usuario del usuario
comprende:
30 obtener el identificador de usuario del usuario a partir de la información de registro del usuario, en donde el identificador
de usuario se escribe en la información de registro cuando el usuario realiza el registro.

6. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la información de
características del usuario comprende al menos uno de los siguientes:
35 una característica de nivel del usuario, una característica nacional del usuario, una característica de país del usuario,
una característica del sexo del usuario, una característica de la edad del usuario, una característica de la ubicación
geográfica del usuario y datos históricos de comportamiento del usuario.

7. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la obtención, sobre la base
de al menos una parte de la información de características de usuario y de acuerdo con una regla preestablecida, un
clúster de servidores correspondiente a la información de características de usuario (S103) comprende:

45 consultar una tabla de correspondencias preestablecida de una característica de usuario y el clúster de servidores
sobre la base de la información de características de usuario (S301); y
obtener el clúster de servidores correspondiente sobre la base de un resultado de consulta (S302); o
realizar cálculos sobre la base de un valor de características en la información de características de usuario (S401);
y
50 obtener el correspondiente clúster de servidores sobre la base de un resultado de cálculo (S402).

8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, en el que realizar un cálculo basado en un valor de características en
la información de características de usuario y obtener el correspondiente clúster de servidores sobre la base de un
resultado de cálculo comprende:

55 obtener un peso de cada característica de usuario (S501);
realizar un cálculo de peso sobre la base del peso (S502); y
determinar el clúster de servidores correspondiente sobre la base de un resultado del cálculo del peso (S503).

9. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el clúster de servidores
comprende un servidor o al menos dos servidores.
60

10. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el clúster de servidores está
ubicado en un país y/o una región designada por un país del usuario.

65 11. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el clúster de servidores
proporciona un servicio de usuario diferenciado.

12. Un dispositivo de enrutamiento configurado para realizar el método de cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

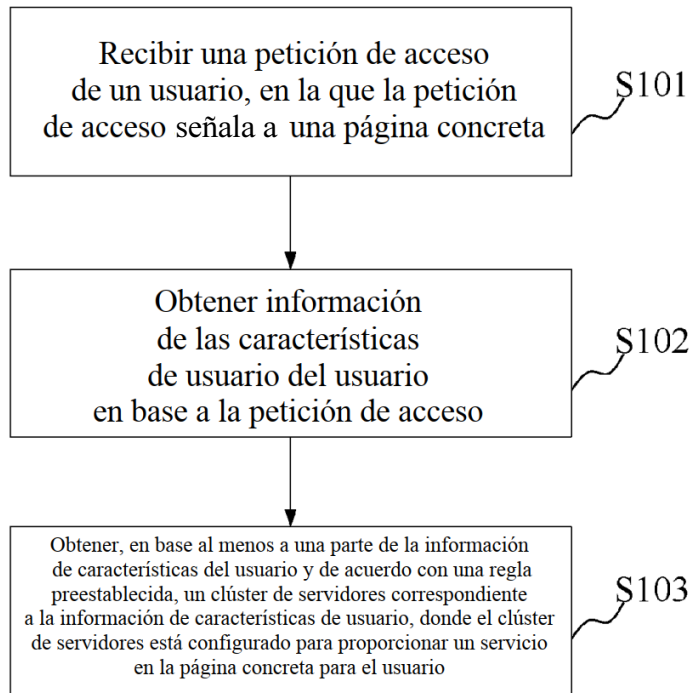


FIG. 1

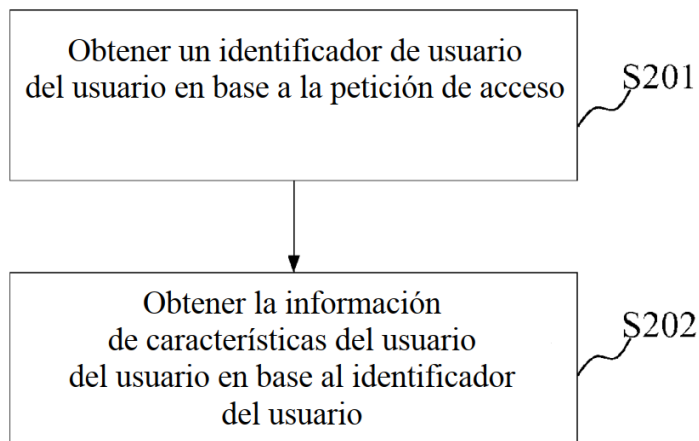


FIG. 2

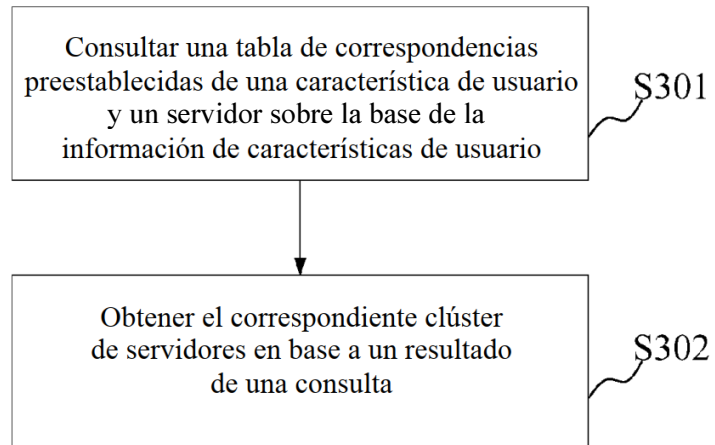


FIG. 3

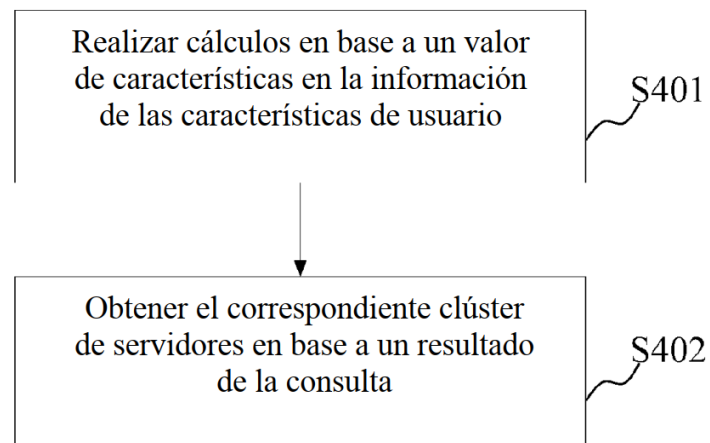


FIG. 4

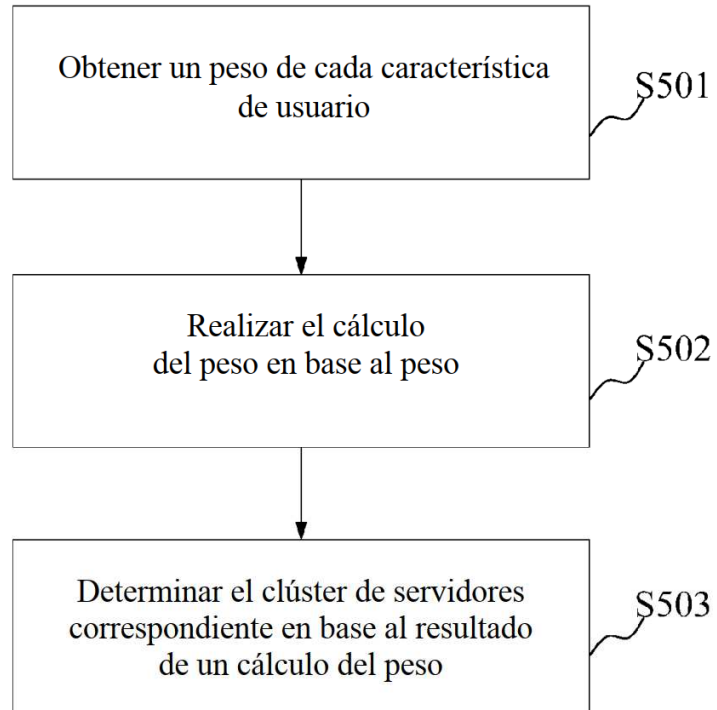


FIG. 5

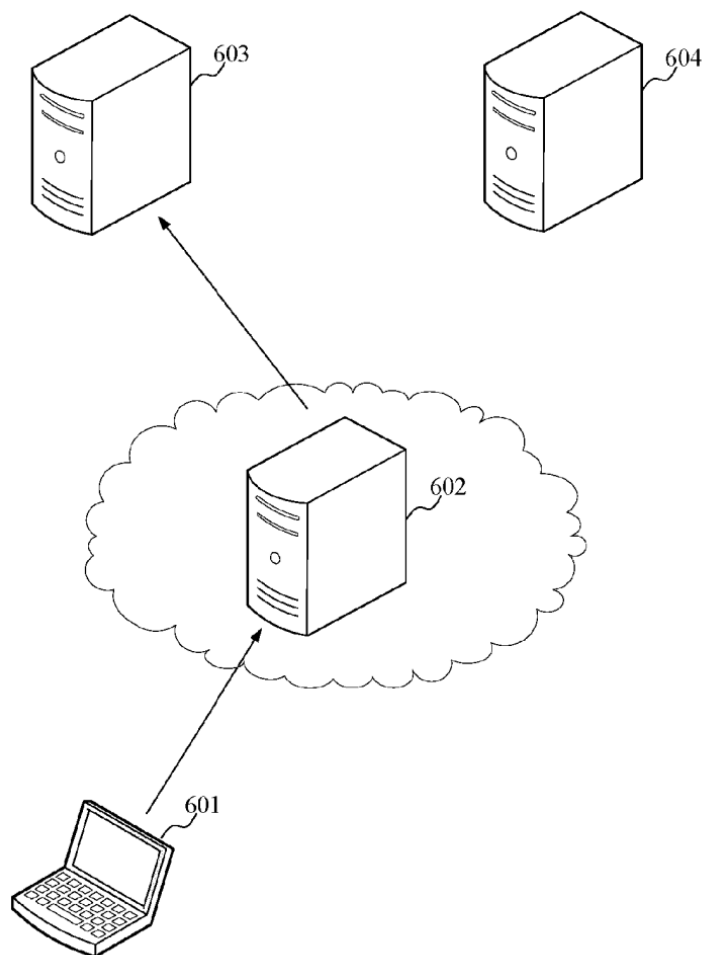


FIG. 6

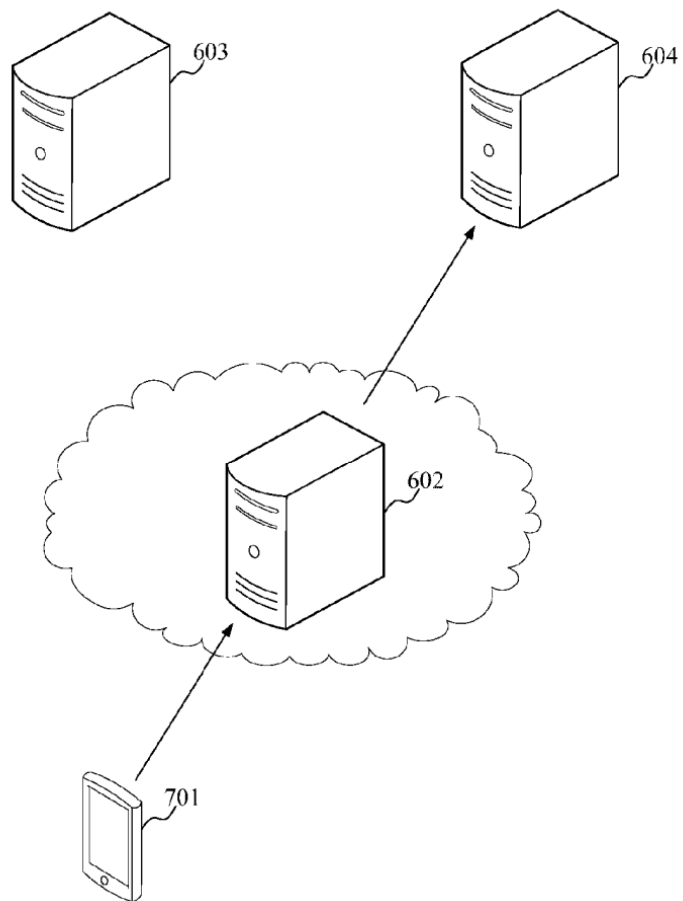


FIG. 7

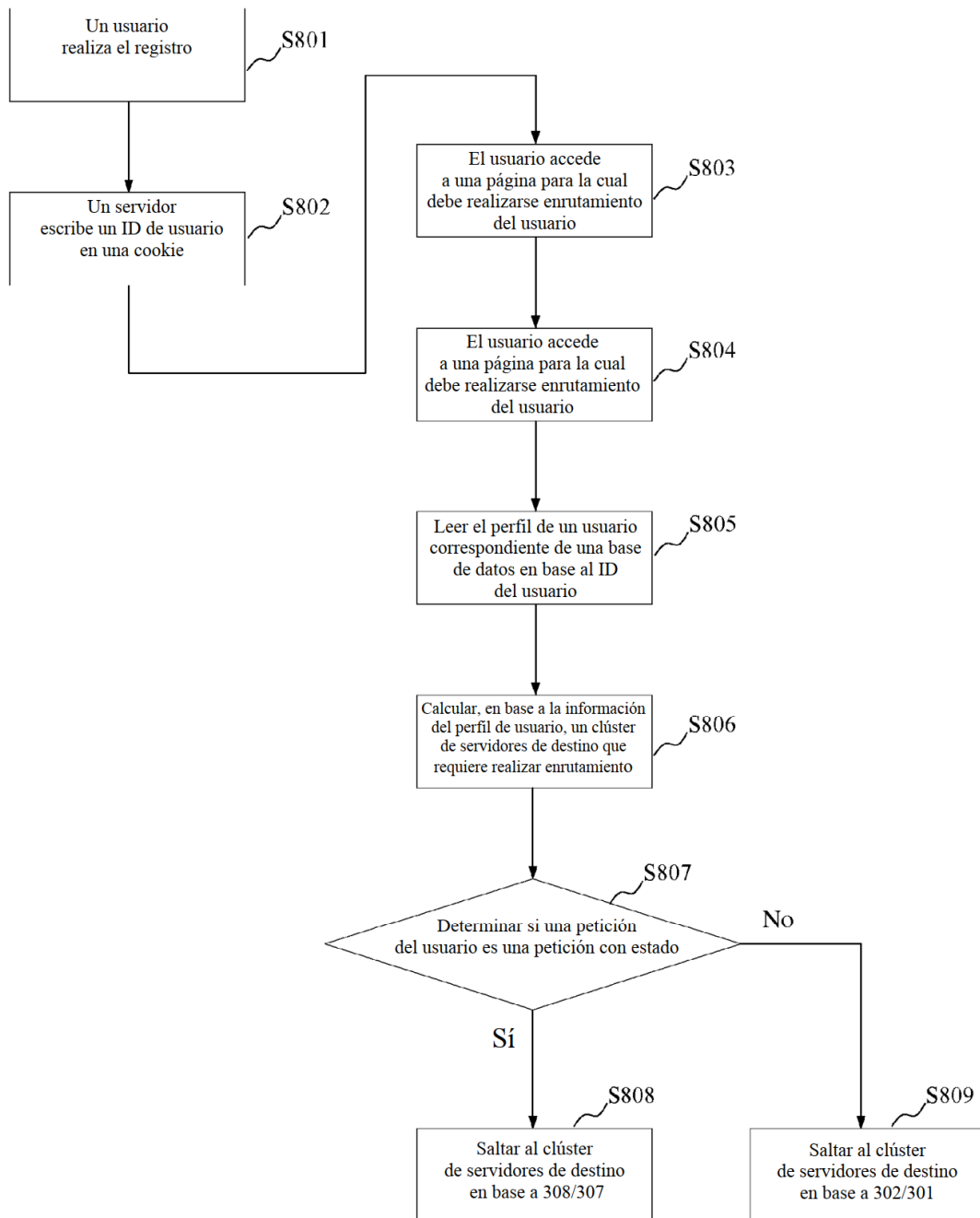


FIG. 8

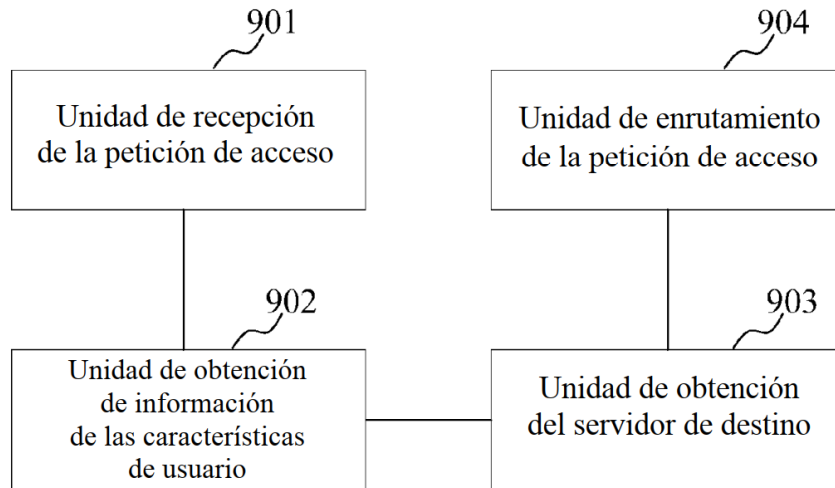


FIG. 9

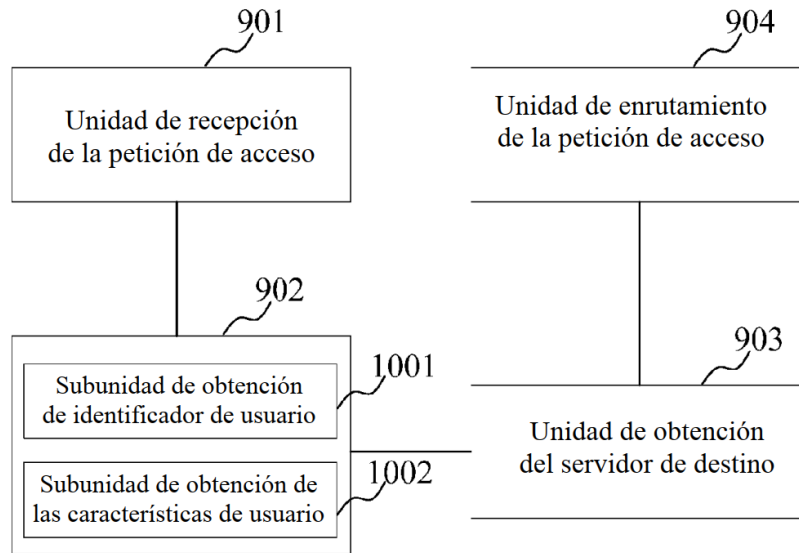


FIG. 10

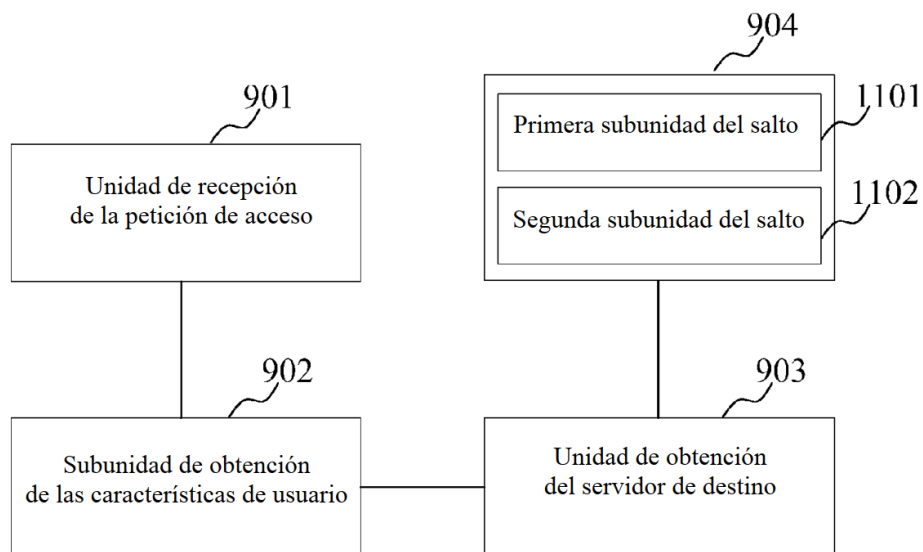


FIG. 11