



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 328 628**

51 Int. Cl.:

H04L 12/24 (2006.01)

G06F 15/177 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06741744 .4**

96 Fecha de presentación : **27.04.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1746767**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.01.2007**

54 Título: **Método de gestión de configuraciones para equipos en las instalaciones del cliente y sistema correspondiente.**

30 Prioridad: **30.04.2005 CN 2005 1 0071505**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2009

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

72 Inventor/es: **Jin, Hui**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 328 628 T3

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

DESCRIPCIÓN

Método de gestión de configuraciones para equipos en las instalaciones del cliente y sistema correspondiente.

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo de la tecnología de las comunicaciones, y particularmente a un método y un sistema de gestión de configuraciones para un equipo en las instalaciones del cliente.

10 Antecedentes de la invención

A medida que las redes de banda ancha avanzan rápidamente, los despliegues y servicios de dichas redes de banda ancha de los operadores principales de telecomunicaciones van saturándose gradualmente. Los operadores de telecomunicaciones no pueden quedar satisfechos con beneficios puramente por servicios de acceso a la red, y recurren a la búsqueda de desarrollos de varios servicios de valor añadido. Los equipos terminales, que son portadores de dichos servicios de valor añadido, se convierten en la punta de lanza de la ampliación de los límites de las redes de telecomunicaciones y en el punto que capta la atención de los operadores. Mientras tanto, como los equipos terminales tienen como característica su enorme número, una amplia distribución geográfica, y la dificultad en un acceso por iniciativa debido a estar ubicados en el lado del usuario, la distribución de servicios relacionados con los equipos terminales y la manera de reducir los costes de mantenimiento y gestión se convierten en un desafío y un foco de atención.

Actualmente, las organizaciones principales de normalización en la industria están prestando su atención a soluciones con respecto al mantenimiento y a la gestión de los equipos terminales. Por ejemplo, el Foro de Líneas de Abonados Digitales (DSL) estableció una serie de especificaciones para varios equipos terminales xDSL, el Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos (IEEE) estableció una serie de especificaciones para WiMAX, etcétera.

Tal como se ha propuesto en la especificación TR069 del Foro DSL, se adoptó un modelo de gestión pasivo en el que un equipo terminal inicia una solicitud de iniciativa, y específicamente se usa una Llamada a Procedimiento Remoto (RPC) para leer y escribir parámetros de configuración relacionados con un grupo de Equipos en Instalaciones del Cliente (CPE) para la gestión en los equipos terminales. En este caso, el CPE es un equipo terminal en el lado del usuario.

Tal como se ha propuesto en la TR069, cada CPE está provisto de un conjunto de parámetros descriptivos de su configuración, y un Servidor de Configuración (CS) realiza la configuración leyendo y escribiendo los parámetros del equipo terminal a través de la RPC, tal como se muestra en la Fig. 1. No obstante, esto puede presentar las siguientes desventajas.

Las diferencias en el tipo y en la versión de los CPE pueden dar como resultado parámetros de configuración diferentes, y puede haber métodos de configuración o interacción diferentes incluso en el caso de parámetros idénticos. Por lo tanto, para tipos y versiones diferentes de CPE, la CS necesita comprender y configurar apropiadamente los parámetros de configuración soportados por los mismos, lo cual puede dar como resultado una dificultad notable y un coste elevado en la implementación del sistema.

Como los diferentes CPE hacen referencia a usuarios finales diferentes, la CS necesita realizar las gestiones de configuración de los CPE para los diferentes usuarios finales, y por lo tanto no puede lograr una gestión y configuración por grupos, la cual no se puede adaptar a un contexto en el que en la práctica se aplica el CPE.

La publicación de solicitud de patente US n° 2002/0161861A1 da a conocer un método y un aparato para la recogida configurable de datos en una red de ordenadores.

Sumario de la invención

Las formas de realización de la presente invención proporcionan un método y un sistema de gestión de configuraciones para un equipo en las instalaciones del cliente, los cuales permiten una interacción más sencilla entre una CS y CPE en el caso de una gestión de configuración por grupos en los CPE.

Una forma de realización de la presente invención proporciona un método de gestión de configuraciones para un equipo en las instalaciones del cliente, que incluye las etapas en las que:

A. un servidor de configuración envía al equipo en las instalaciones del cliente un mensaje de solicitud para la descarga o carga de un archivo de configuración, en el que el mensaje de solicitud incluye parámetros necesarios para la descarga o carga del archivo de configuración;

B. el equipo en las instalaciones del cliente responde al mensaje de solicitud, según los parámetros incluidos en el mismo, descargando un archivo de configuración previamente generado desde o cargando un archivo de configuración local hacia el servidor de configuración o un servidor de archivos; y

ES 2 328 628 T3

C. al completarse la descarga o carga, el equipo en las instalaciones del cliente envía al servidor de configuración un mensaje de respuesta que incluye el resultado de la descarga o carga.

5 Opcionalmente, en el caso de la descarga del archivo de configuración por parte del equipo en las instalaciones del cliente, la etapa A puede incluir además las etapas en las que:

antes de enviar el mensaje de solicitud, el servidor de configuración genera el archivo de configuración para el equipo en las instalaciones del cliente con la incorporación de datos personalizados del equipo en las instalaciones del cliente y según una plantilla de configuración, y

10 se almacena el archivo de configuración en el servidor de configuración o el servidor de archivos,

en el que la plantilla de configuración almacena un atributo común para el mismo tipo de equipos en las instalaciones del cliente, y

15 el archivo de configuración se corresponde de forma exclusiva con el equipo en las instalaciones del cliente, o se corresponde con una pluralidad de equipos en las instalaciones del cliente si la pluralidad de equipos en las instalaciones del cliente no tienen ningún atributo personalizado.

20 Opcionalmente, en el caso de la descarga del archivo de configuración por parte del equipo en las instalaciones del cliente, la etapa C puede incluir además las etapas en las que:

después de descargar el archivo de configuración, el equipo en las instalaciones del cliente realiza la configuración de los parámetros según un contenido del archivo de configuración, e informa al servidor de configuración sobre el resultado de la configuración.

Opcionalmente en la etapa C, después de la descarga del archivo de configuración y antes de realizar la configuración de los parámetros por parte del equipo en las instalaciones del cliente, el método puede incluir además las etapas en las que:

30 se comprueba el archivo de configuración, y si la comprobación resulta satisfactoria, entonces se realiza la configuración de los parámetros, y si no, en el mensaje de respuesta, se fija información indicativa del fallo de la comprobación sobre el archivo de configuración.

35 Opcionalmente el archivo de configuración puede cumplir con la especificación del lenguaje de marcado extensible, y puede incluir información de versión sobre el archivo de configuración.

Opcionalmente el archivo de configuración puede tener un nombre exclusivo; y/o

40 el archivo de configuración puede estar almacenado en un directorio diferente en el servidor de archivos, según el tipo del mismo; y/o

cada elemento de configuración en el archivo de configuración puede incluir un atributo de tipo de operación indicativo del tipo de una operación realizada sobre el elemento de configuración; y/o

45 cada objeto tabla en el archivo de configuración puede tener un atributo indicativo del número de instancias de línea en la tabla.

Opcionalmente el tipo de operación puede incluir una modificación, una adición o una eliminación.

50 Opcionalmente los parámetros necesarios para la descarga o carga pueden incluir:

una dirección del servidor de archivos, un tipo de protocolo para la descarga o carga, un número de cuenta y una contraseña para la descarga o carga, una ruta destinada para el archivo de configuración y un nombre del archivo de configuración.

Opcionalmente, el método se puede implementar basándose en la especificación TR069 en la que:

60 el servidor de configuración invoca una función correspondiente para informar al equipo en las instalaciones del cliente de la descarga del archivo de configuración, y emite información de órdenes que identifica la operación actual;

el equipo en las instalaciones del cliente responde al servidor de configuración;

Opcionalmente, la etapa C puede incluir las etapas en las que:

65 C11. Al final de la descarga, el equipo en las instalaciones del cliente invoca una función correspondiente para informar al servidor de configuraciones, en la que la función incluye la información de órdenes y un código de error indicativo de si la descarga resulta satisfactoria o no;

ES 2 328 628 T3

C12. Cuando la comprobación del archivo descargado ha resultado satisfactoria y el mismo ha sido validado, el equipo en las instalaciones del cliente invoca una función correspondiente para informar al servidor de configuración sobre la información de configuración final incluyendo la información de órdenes y el número de versión del archivo de configuración actual.

Opcionalmente el método puede incluir además la etapa en la que:

en el caso de que la conexión entre el equipo en las instalaciones del cliente y el servidor de configuración se interrumpa, el equipo en las instalaciones del cliente invoca una función correspondiente para restablecer la conexión, en la que la función incluye la información de órdenes y el número de versión del archivo de configuración actual.

Opcionalmente en el caso de que el equipo en las instalaciones del cliente necesite un reinicio para la validación de una nueva configuración, el equipo en las instalaciones del cliente se puede reiniciar después de la etapa C11.

Opcionalmente, el método se puede implementar basándose en el Protocolo Simple de Gestión de Redes en el que:

en la etapa A, el servidor de configuración fija una tabla MIB para informar al equipo en las instalaciones del cliente sobre la descarga del archivo de configuración;

en la etapa B, al producirse el inicio de la descarga o carga del archivo de configuración, el equipo en las instalaciones del cliente informa al servidor de configuración con un mensaje correspondiente; y

la etapa C puede incluir además las etapas en las que:

C21. al final de la descarga, el equipo en las instalaciones del cliente informa al servidor de configuración con un mensaje correspondiente; y

C22. si la descarga resulta satisfactoria, entonces el equipo en las instalaciones del cliente informa, con un mensaje CAPTURA correspondiente, al servidor de configuración sobre la información de configuración final incluyendo el número de versión del archivo de configuración actual.

Opcionalmente en el caso de que el equipo en las instalaciones del cliente necesite un reinicio para la validación de una nueva configuración, el equipo en las instalaciones del cliente se puede reiniciar después de la etapa C21.

El servidor de configuración puede estar adaptado para enviar al equipo en las instalaciones del cliente un mensaje de solicitud para la descarga o carga de un archivo de configuración, en el que el mensaje de solicitud incluye parámetros necesarios para la descarga o carga del archivo de configuración;

el equipo en las instalaciones del cliente puede estar adaptado para responder al mensaje de solicitud, según los parámetros incluidos en el mismo, mediante la descarga de un archivo de configuración generado previamente desde o mediante la carga de un archivo de configuración local hacia el servidor de configuración o un servidor de archivos, y al completarse la descarga o carga, para enviar al servidor de configuración un mensaje de respuesta que incluye el resultado de la descarga o carga.

Opcionalmente en el caso de la descarga del archivo de configuración por parte del equipo en las instalaciones del cliente:

antes de enviar el mensaje de solicitud, el servidor de configuración genera el archivo de configuración para el equipo en las instalaciones del cliente con la incorporación de datos personalizados del equipo en las instalaciones del cliente y según una plantilla de configuración, y

se almacena el archivo de configuración en el servidor de configuración o el servidor de archivos,

en el que la plantilla de configuración almacena un atributo común para el mismo tipo de equipos en las instalaciones del cliente, y

el archivo de configuración se corresponde de forma exclusiva con el equipo en las instalaciones del cliente, o se corresponde con una pluralidad de equipos en las instalaciones del cliente si la pluralidad de equipos en las instalaciones del cliente no tienen ningún atributo personalizado.

Opcionalmente en el caso de la descarga del archivo de configuración por parte del equipo en las instalaciones del cliente: después de la descarga del archivo de configuración, el equipo en las instalaciones del cliente realiza la configuración de los parámetros según un contenido del archivo de configuración, e informa al servidor de configuración sobre el resultado de la configuración.

Tal como puede observarse por comparación, según las soluciones de las formas de realización de la presente invención, se usa una interfaz uniforme de interacción de archivos, y el servidor de archivos se proporciona como intermediario para la interacción de archivos de configuración; se usa una plantilla uniforme de configuración basada

en el Lenguaje de Marcado Extensible (XML) para materializar en el mismo ítems de configuración comunes para el mismo tipo de CPE, y los datos personalizados de cada CPE se incorporan además para generar un archivo de configuración personalizado para el CPE. Se especifican también exhaustivamente elementos respectivos del archivo de configuración. Además, se proponen respectivamente dos métodos para la validación de la configuración basándose en la TR069 y el Protocolo Simple de Gestión de Redes (SNMP).

En las formas de realización de la presente invención, con el uso de la interfaz uniforme de interacción de archivos, la interacción entre el CS y el CPS puede ser más sencilla en comparación con la interacción por medio del método RPC en la técnica anterior, y por lo tanto, es posible proporcionar gestión sobre un número enorme de equipos terminales. Además, la interfaz de interacción de archivos se puede adaptar de forma flexible, y únicamente se producirán cambios sobre los contenidos del archivo de configuración pero no sobre los módulos implicados en la interacción en el CS y el CPE, con independencia de cualquiera que sea la actualización del CS y el CPE así como la adición, eliminación y cambio de parámetros CPE.

Con el uso de la plantilla uniforme de configuración, los archivos de configuración se pueden generar por grupos según la plantilla, y el uso de una plantilla de configuración puede ser suficiente para la modificación de un tipo de, posiblemente millares de, parámetros de configuración, lo cual resulta adecuado para una gestión sobre un número enorme de equipos terminales.

Como el XML se usa para la plantilla de configuración, y el XML tiene una fuerte capacidad de expresión, es posible por lo tanto adaptarse a requisitos de varios contextos de aplicación, y proporcionar una buena base para la actualización futura del sistema. Por otra parte, el XML es un lenguaje normalizado, y por lo tanto resulta adecuado para la intercomunicación entre equipos de diferentes fabricantes.

Con los dos métodos para la validación de la configuración basados en la TR069 y el SNMP, las soluciones de las formas de realización de la presente invención se pueden aplicar sin importar si la validación de la configuración del CPE requiere o no un reinicio.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es un diagrama que ilustra un fundamento básico para realizar la gestión de configuraciones sobre un CPE por parte de un CS en la técnica anterior;

la Fig. 2 es un diagrama que ilustra un fundamento básico para realizar una gestión de configuraciones sobre un CPE por parte de un CS según una forma de realización de la presente invención;

la Fig. 3 es un diagrama de flujo para fijar parámetros del CPE según una primera forma de realización de la presente invención;

la Fig. 4 es un diagrama de flujo para leer parámetros del CPE según la primera forma de realización de la presente invención;

la Fig. 5 es un diagrama de flujo para la notificación de validaciones de configuraciones de CPE sin un reinicio del CPE según la primera forma de realización de la presente invención;

la Fig. 6 es un diagrama de flujo para la notificación de validaciones de configuraciones de CPE después de un reinicio del CPE según la primera forma de realización de la presente invención;

la Fig. 7 es un diagrama de flujo para fijar parámetros del CPE de acuerdo con una segunda forma de realización de la presente invención;

la Fig. 8 es un diagrama de flujo para leer parámetros CPE de acuerdo con la segunda forma de realización de la presente invención;

la Fig. 9 es un diagrama de flujo para la notificación de validaciones de configuraciones de CPE sin un reinicio del CPE de acuerdo con la segunda forma de realización de la presente invención; y

la Fig. 10 es un diagrama de flujo para la notificación de validaciones de configuraciones de CPE después de un reinicio del CPE de acuerdo con la segunda forma de realización de la presente invención.

Descripción detallada de las formas de realización

Se describirán además de forma detallada unas formas de realización de la presente invención haciendo referencia a los dibujos.

Tal como se muestra en la Fig. 2, un CS y un CPE se comunican a través de una interfaz uniforme para la transmisión de archivos de configuración, y o bien la modificación o bien la lectura de uno o más parámetros del CPE se puede realizar a través de la descarga o carga de un archivo de configuración correspondiente al CPE. El CS informa

al CPE sobre los parámetros a los que es necesario prestar atención activando una bandera correspondiente de adición, eliminación o modificación en el archivo de configuración. De esta manera, con independencia del tipo o versión del equipo terminal, la interfaz entre el CS y el CPE aloja una interfaz uniforme y un flujo para la entrega de archivos de configuración, y las diferencias en servicios específicos se pueden identificar a partir de los contenidos de los archivos que se pueden determinar con la configuración de una plantilla de archivo.

Una forma de realización de la presente invención proporciona asimismo un sistema, que incluye un CS, un CPE, y un servidor de archivos, en el que el servidor de archivos se acaba de añadir en la forma de realización para almacenar archivos de configuración.

Las funciones básicas del CS y el CPE son idénticas a las de la técnica anterior, y únicamente se mejora la forma de gestión de configuración de parámetros CPE según las formas de realización de la presente invención, particularmente de la manera siguiente.

Una nueva función principal del CS es usar la plantilla de archivo para generar un archivo de configuración e informar al CPE sobre un método para la descarga o carga del archivo de configuración.

Otra función principal nueva del CPE es descargar o cargar un archivo de configuración, comprobar el archivo de configuración descargado, modificar la configuración local de los parámetros basándose en el contenido del archivo de configuración que se ha comprobado de forma satisfactoria e informar de un resultado final al CS.

Se proporcionan respectivamente dos formas de realización de la presente invención basadas en la especificación TR069 y el protocolo SNMP, conjuntamente con el sistema anterior. Con respecto a cada forma de realización, en primer lugar se describirán cuatro flujos (fijación de parámetros CPE, lectura de parámetros CPE, notificación de validación de configuración sin un reinicio y notificación de validación de configuración después de un reinicio), y a continuación, se describirán modelos de interfaces de datos para soportar estos flujos. Las dos formas de realización comparten la misma plantilla de configuración la cual se describirá finalmente.

La primera forma de realización de la presente invención se basa en la especificación TR069, y a continuación se explicará un flujo para fijar parámetros del CPE haciendo referencia a la Fig. 3. Cuando el CS necesita configurar los parámetros sobre el CPE, en primer lugar el CS realiza localmente la modificación de un archivo de configuración correspondiente al CPE, y almacena el archivo de configuración modificado en el servidor de archivos. A continuación en la etapa 310, se prepara el CPE a través de la RPC, al mismo se le notifica la descarga del archivo de configuración desde el servidor de archivos, y se le informa sobre el parámetro relevante necesario para la descarga del archivo de configuración, tal como la dirección del servidor, un tipo de protocolo para la descarga (FTP o HTTP, y en el caso de FTP, es necesario proporcionar además un número de cuenta y una contraseña), una ruta destinada para el archivo, el nombre del archivo, etcétera.

A continuación, el flujo prosigue hacia la etapa 320, en la que el CPE descarga el archivo de configuración del servidor de archivos.

A continuación, el flujo prosigue hacia la etapa 330, en la que el CPE comprueba el archivo de configuración descargado, y tras una comprobación satisfactoria, actualiza los parámetros según la bandera de modificación en el archivo de configuración. El CPE, al producirse la finalización de la actualización, informa al CS sobre el resultado de la actualización a través de la RPC. La comprobación tiene la finalidad de garantizar la corrección del archivo de configuración. Existen métodos antiguos para comprobar archivos, los cuales no se detallarán en el presente documento.

Haciendo referencia a la Fig. 4, a continuación se describirá un flujo para leer parámetros CPE. Cuando el CS necesita leer los parámetros del CPE, el CPE se prepara a través de la RPC, se le notifica sobre la carga del archivo de configuración actual hacia el servidor de archivos, y se le informa sobre el parámetro relevante necesario para la carga del archivo de configuración, tal como la dirección del servidor, un tipo de protocolo para la carga (FTP ó HTTP, y en el caso de FTP, es necesario proporcionar además un número de cuenta y una contraseña), una ruta destinada para el archivo, el nombre del archivo, etcétera, en la etapa 410.

A continuación, el flujo prosigue hacia la etapa 420, en la que el CPE carga el archivo de configuración actual en el servidor de archivos.

A continuación, el flujo prosigue hacia la etapa 430, en la que el CPE informa al CS sobre el resultado de la carga a través de la PRC al producirse la finalización de la carga.

Haciendo referencia a la Fig. 5, a continuación se describirá un flujo para la notificación de la validación de la configuración del CPE, el cual resulta adecuado para el caso en el que no se requiera ningún reinicio para la validación de la configuración en el CPE.

En la etapa 510, el CS invoca el método Descarga para preparar el equipo terminal, notifica al CPE la descarga del archivo de configuración desde el servidor de archivos, e informa de parámetros relevantes sobre cómo descargar el archivo de configuración, y también emite la ClaveOrden (ID de orden) que identifica la operación actual. Tal como es bien sabido para los expertos en la materia, gracias a la ClaveOrden es posible realizar una pluralidad de órdenes en

ES 2 328 628 T3

paralelo, y si el CS envía una pluralidad de órdenes al CS, entonces el CS, al producirse la recepción de un mensaje de respuesta, decide, a partir de la ClaveOrden transportada en su interior, a cuál de las órdenes responde el mensaje.

A continuación en la etapa 520, el CPE envía al CS una respuesta al método Descarga durante la descarga desde el servidor de archivos, y esta respuesta, tal como se define en la TR609, transporta un parámetro Estado, en el que el valor de 1 indica que el archivo no se ha descargado completamente o la configuración no ha sido validada, y el valor de 0 indica un resultado satisfactorio actual.

Durante la descarga, si la conexión entre el CPE y el CS se interrumpe accidentalmente, entonces el flujo prosigue hacia la etapa 530, en la que el CPE solicita el restablecimiento de la conexión a través de la función Informar. En este caso, el parámetro de CódigoAcontecimiento es “7 TRANSFERENCIA COMPLETA”, se transportan también la ClaveOrden para identificar la operación actual (idéntica a la ClaveOrden emitida junto con la Descarga en la etapa 510), y el número de versión del archivo de configuración.

Al final de la descarga del archivo de configuración, el flujo prosigue hacia la etapa 540, en la que el CPE invoca el método “TransferenciaCompleta” para informar al CS sobre el final de la descarga del archivo de configuración. En este caso, se transportan la ClaveOrden para identificar la operación actual (idéntica a la ClaveOrden emitida junto con la Descarga en la etapa 510), y el parámetro de CódigoFallo. El CódigoFallo es un código de error para la descarga actual, y si la descarga actual resulta satisfactoria, entonces el CódigoFallo es 0 y el flujo prosigue hacia la etapa 550, en cualquier otro caso el “CódigoFallo” es un entero que representa una causa de la descarga fallida.

En la etapa 550, se comprueba el archivo de configuración descargado de forma satisfactoria, y después de una comprobación satisfactoria, los parámetros se actualizan según la bandera de modificación en el archivo de configuración. Después de que se hayan validado los parámetros actualizados, se invoca el método Informar para informar al CS sobre el resultado de la actualización, en el que los parámetros del Informar incluyen la ClaveOrden para identificar la operación actual (idéntica a la ClaveOrden emitida junto con la Descarga en la etapa 510), el número de versión del archivo de configuración, y un parámetro de CódigoAcontecimiento con un valor de “M Descarga”. La razón para la carga del número de versión es que el mismo se usa para la determinación de si una carga de la configuración ha sido satisfactoria según la forma de realización, y si este número de versión no se corresponde con el esperado por el lado del administrador, entonces el mismo es indicativo de un fallo de la carga, y en cualquier otro caso es indicativo de una carga satisfactoria.

Haciendo referencia a la Fig. 6, a continuación se describirá otro flujo para la notificación de la validación de la configuración del CPE, el cual resulta adecuado para el caso en el que se requiere un reinicio para la validación de la configuración en el CPE.

Las etapas 610 a 640 son idénticas respectivamente a las etapas 510 a 540 de la Fig. 5, y por lo tanto no se describirán nuevamente en el presente documento.

Tras la etapa 640, el CPE se reinicia en la etapa 650, y después del reinicio, se ejecuta la etapa 660. Puede haber una serie de maneras para determinar si se requiere o no un reinicio, en las que una de las maneras consiste en especificar previamente en el CPE que el CPE se debe reiniciar después de fijar una nueva configuración, otra manera es la determinación, por parte del CPE, de si los parámetros actualizados son unos fijados previamente importantes, y en caso afirmativo, el CPE se reiniciará, en cualquier otro caso no se reiniciará y todavía otra de las maneras es que el CS especifique en una orden emitida previamente si se requiere o no un reinicio.

En la etapa 660, se comprueba el archivo de configuración, y los parámetros se actualizan según la bandera de modificación en el archivo de configuración que se ha comprobado de forma satisfactoria. Al finalizar la actualización, se invoca el método Informar para informar al CS sobre el resultado de la actualización, en el que los parámetros del Informar incluyen el número de versión del archivo de configuración y un parámetro de CódigoAcontecimiento con un valor de “1 ARRANQUE”.

Las siguientes tablas muestran interfaces (funciones) de datos usadas en la primera forma de realización anterior.

Nombre de Interfaz	Descarga
Comentario de Interfaz	Un función proporcionada por el CPE para ser invocada por el CS con el fin de preparar un equipo terminal para descargar un archivo de configuración

ES 2 328 628 T3

Nombre de Interfaz	RespuestaDescarga
Comentario de Interfaz	Función de respuesta de descarga

Nombre de Interfaz	Carga
Comentario de Interfaz	Una función proporcionada por el CPE para ser invocada por el CS con el fin de preparar un equipo terminal para cargar un archivo de configuración

Nombre de Interfaz	RespuestaCarga
Comentario de Interfaz	Función de respuesta de carga

Nombre de Interfaz	TransferenciaCompleta
Comentario de Interfaz	Una interfaz para la notificación sobre la finalización de una transferencia

Nombre de Interfaz	Informar
Comentario de Interfaz	Interfaz de notificación de mensajes del CPE, en la que se deben informar del número de versión del archivo de configuración, DispositivoPasarelaInternet.InfoDispositivo.ArchivoConfigProveedor.{i} .Versión.

La segunda forma de realización de la presente invención se basa en el SNMP. El SNMP es un protocolo de gestión de redes propuesto hace un tiempo como solución provisional por el Grupo de Trabajo de Ingeniería de Internet (IETF), para la gestión de redes IP y Ethernets. Este protocolo tiene la característica de ser sencillo, fácil de implementar y de bajo coste, y por lo tanto obtiene un amplio soporte. En los últimos años, el SNMP se ha desarrollado de forma rápida y se ha convertido en un protocolo de gestión de redes usado comúnmente, que de hecho resulta un estándar para la gestión de redes.

Haciendo referencia a la Fig. 7, a continuación se describirá un flujo para fijar parámetros del CPE. Cuando el CS necesita configurar los parámetros sobre el CPE, en primer lugar el CS realiza localmente la modificación de un archivo de configuración correspondiente al CPE, y almacena el archivo de configuración modificado en el servidor de archivos. A continuación, en la etapa 710, el CPE se prepara a través de una tabla de una Base de Información de Gestión (MIB), se le notifica sobre la descarga del archivo de configuración desde el servidor de archivos, y se le informa sobre el parámetro relevante necesario para la descarga del archivo de configuración, tal como la dirección del servidor, un tipo de protocolo para la descarga (FTP ó HTTP, y en el caso de FTP, es necesario proporcionar además un número de cuenta y una contraseña), una ruta destinada para el archivo, el nombre del archivo, etcétera.

A continuación, el flujo prosigue hacia la etapa 720, en la que el CPE descarga el archivo de configuración desde el servidor de archivos.

A continuación, el flujo prosigue hacia la etapa 730, en la que el CPE comprueba el archivo de configuración descargado, y tras una comprobación satisfactoria, actualiza los parámetros según la bandera de modificación incluida en el archivo de configuración. El CPE, al producirse la finalización de la actualización, informa al CS sobre el resultado de la actualización a través del mensaje CAPTURA (operación de captura). El CAPTURA es un mensaje de alarma enviado al administrador SNMP, indicativo del estado de la red. El CAPTURA SNMP es uno de los formatos principales para mensajes SNMP que se usa para informar inicialmente sobre mensajes de alarmas y acontecimientos. Un mensaje SNMP se puede dividir en dos partes, es decir, un encabezamiento SNMP y un cuerpo SNMP. El encabezamiento SNMP es una parte normalizada para el mensaje SNMP, y cumplirá con las definiciones de la especificación del CAPTURA MIB para el SNMP V1, V2c del IETF, y el cuerpo SNMP es un parámetro de CAPTURA, el cual es un parámetro de localización de CAPTURA y debería estar provisto de una identificación de nodo exclusiva en el archivo MIB.

Haciendo referencia a la Fig. 8, a continuación se describirá un flujo para leer parámetros CPE. Cuando el CS necesita leer los parámetros CPE, el CPE se prepara a través de la tabla MIB, se le notifica de la carga del archivo de configuración actual en el servidor de archivos, y se le informa sobre el parámetro relevante necesario para la carga del archivo de configuración, tal como la dirección del servidor, un tipo de protocolo para la carga (FTP ó HTTP, y en el caso de FTP, es necesario además proporcionar un número de cuenta y una contraseña), una ruta destinada para el archivo, el nombre del archivo, etcétera, en la etapa 810.

A continuación, el flujo prosigue hacia la etapa 820, en la que el CPE carga el archivo de configuración actual en el servidor de archivos.

A continuación, el flujo prosigue hacia la etapa 830, en la que el CPE informa al CS sobre el resultado de la carga a través de un mensaje CAPTURA al producirse la finalización de la carga.

Haciendo referencia a la Fig. 9, a continuación se describirá un flujo para la notificación de la validación de la configuración del CPE, el cual resulta adecuado para el caso en el que no se requiera ningún reinicio para la validación de la configuración en el CPE.

En la etapa 910, el CS prepara el CPE a través de la tabla MIB, notifica al CPE la descarga del archivo de configuración desde el servidor de archivos, e informa de los parámetros relevantes necesarios para la descarga de archivo de configuración.

A continuación en la etapa 920, el CPE, durante la descarga desde el servidor de archivos, envía al CS el acontecimiento CAPTURA AcontecimientoInformecarga, en el que el parámetro ProgresoCargaCpe tiene un valor de 0 (%), lo cual es indicativo del inicio de la descarga.

Al final de la descarga del archivo de configuración, el flujo prosigue hacia la etapa 930, en la que el CPE envía al CS el acontecimiento CAPTURA AcontecimientoInformecarga con el parámetro ProgresoCargaCpe que tiene un valor de 100 (%), lo cual es indicativo de la finalización de la descarga.

Seguidamente, el flujo prosigue hacia la etapa 940, en la que se comprueba el archivo de configuración descargado de forma satisfactoria, y después de la comprobación satisfactoria, los parámetros se actualizan según la bandera de modificación en el archivo de configuración. Después de que se hayan validado los parámetros actualizados, se envía al CS el acontecimiento CAPTURA AcontecimientoRegistroCpe incluyendo el número de versión del archivo de configuración. La razón para la carga del número de versión es que el mismo se usa para la determinación de si una carga de la configuración resulta satisfactoria según la forma de realización, y si este número de versión no se corresponde con el esperado por el lado del administrador, entonces el mismo es indicativo de fallo de la carga, y en cualquier otro caso es indicativo de una carga satisfactoria.

Haciendo referencia a la Fig. 10, a continuación se describirá otro flujo para la notificación de la validación de la configuración del CPE, el cual resulta adecuado para el caso en el que se requiere un reinicio para la validación de la configuración en el CPE.

Las etapas 1010 a 1030 son respectivamente idénticas a las etapas 910 a 930 de la Fig. 9, y por lo tanto no se describirán nuevamente en el presente documento.

Tras la etapa 1030, el CPE se reinicia en la etapa 1040, y después del reinicio, se ejecuta la etapa 1050.

La etapa 1050 es idéntica a la etapa 940, y por lo tanto no se describirá nuevamente en el presente documento.

El protocolo de la interfaz de la segunda forma de realización cumple con el protocolo SNMP (versiones del SNMPV1, SNMPV2c). Las siguientes tablas ilustran brevemente modelos de datos SNMP usados en la segunda forma de realización.

ES 2 328 628 T3

Nombre de Tabla MIB	ActualizaciónCpe
Comentario MIB	Tabla MIB para interacción entre un equipo terminal y un CS. A través de la fijación de la tabla, el CS obliga al equipo terminal a realizar operaciones de carga y descarga de un archivo de configuración, según define el CPE-GENERAL-MIB.mib del <i>Technical Requirements on Integrated Management System of Access Equipments</i>. Las hojas relacionadas con la tabla se describen de la manera siguiente: a) DirIpServidorCargaCpe: una dirección IP de un servidor de carga de archivos; b) ProtocoloCargaCpe: un protocolo de carga de archivos; c) ContenidoCargaCpe: un tipo de contenido de carga de los archivos; d) NombreArchivoCargaCpe: un nombre del archivo de carga; e) NombreUsuarioCargaCpe: un nombre de usuario para un acceso a un servidor de carga (servidor FTP) durante una carga; f) ContraseñaCargaCpe: una contraseña para un acceso a un servidor de carga (servidor FTP) durante una carga; g) ModoCargaCpe: modos de carga y validación del equipo terminal; h) EstadoAdminCargaCpe: una operación de carga; i) EstadoOperCargaCpe: un resultado de la carga; j) ProgresoCargaCpe: una indicación del progreso de la carga indicativa de un porcentaje de finalización de descarga y carga, con su valor comprendido entre 0 y 100.

Nombre de Tabla MIB	Interfaz para acontecimientos de notificación del resultado de carga/descarga de un archivo de configuración
Comentario MIB	Usada para que un equipo terminal informe a un CS sobre el resultado de la carga o descarga de un archivo de configuración. Se envía un progreso y estado de la carga después de que se inicie una carga/descarga de un archivo; se envía un progreso y un estado de la carga después de que finalice la carga/descarga del archivo; y se envía un progreso y estado de la carga después de se haya validado una configuración. Se incluyen los siguientes parámetros de CAPTURA: 1) Tipo de acontecimiento; 2) Progreso de la carga, correspondiente a la hoja EstadoOperCargaCpe en la tabla ActualizaciónCpe; y 3) Estado de la carga, correspondiente a la hoja ProgresoCargaCpe en la tabla ActualizaciónCpe; según define el CPE-GENERAL-MIB.mib del <i>Technical Requirements on Integrated Management System of Access Equipments</i>.

Nombre de Tabla MIB	Interfaz para acontecimientos de gestión y registro de un equipo terminal CPE
Comentario MIB	Un acontecimiento CAPTURA que un equipo terminal, al ser puesto en marcha, necesita enviar a un CS, según define el CPE-GENERAL-MIB.mib de versión 2.1. En este caso, se informa además de la hoja VersiónArchivoCfgSis.

Nombre de Tabla MIB	Tabla de información del sistema del CPE
Comentario MIB	Una tabla MIB descriptiva de información básica del CPE. Las hojas relacionadas son las siguientes: a) DescrSis: información de descripción del CPE que incluye un nombre completo del sistema, una versión del tipo de hardware, una versión de software, etcétera; b) IDObjetoSis: información sobre un nodo raíz en el que está posicionado el CPE; c) TiempoFuncionamientoSis: un valor de tiempo transcurrido desde que se pone en marcha el sistema CPE; d) ContactoSis: un contacto para mantenimiento del CPE, un modo de contacto; e) NombreSis: un nombre del CPE; f) UbicaciónSis: una ubicación física en la que está posicionado el CPE; g) ServiciosSis: una jerarquía de funciones de red del CPE; h) ÚltimoCambioORSis: un identificador del momento en el que el CPE ha cambiado su configuración; i) VersiónArchivoCfgSis: un número de versión del archivo de configuración usado actualmente por el CPE, según define el CPE-GENERAL-MIB.mib del <i>Technical Requirements on Integrated Management System of Access equipments</i>. En este caso, la VersiónArchivoCfgSis es una hoja recién añadida.

En las primera y segunda formas de realización anteriores, el archivo de configuración se genera a través de la plantilla de configuración. La plantilla de configuración contiene ítems de configuración comunes para el mismo tipo de CPE, e incorpora datos personalizados de cada CPE para generar un archivo de configuración para el CPE. Los datos personalizados del CPE incluyen un identificador de servicio, información del número de cuenta, ancho de banda, etcétera. A continuación se detallarán el archivo de configuración y la plantilla de configuración.

ES 2 328 628 T3

A continuación se muestra un ejemplo de la plantilla de configuración.

```
<?xml version="1.0"?>
5 <CofigDispositivoPasarelaInternet xmlns="urn:dslforum-org:cpe-device-config-1-0">
  <DispositivoPasarelaInternet>
    <InfoDispositivo CódigoAprovisionamiento="">
      <ArchivoConfigProveedor NúmeroDeEntradas="1">
10      <EntradaArchivoConfigProveedor IDEntrada="1" Version="9"/>
      </ArchivoConfigProveedor>
    </InfoDispositivo>
  </DispositivoPasarelaInternet>
15 <AAA NúmeroDeEntradas="4" BanderaM="1">
  <aaaEntrada IDEntrada="1"/>
  <aaaEntrada IDEntrada="2" BanderaM="1"/>
  <aaaEntrada IDEntrada="3" BanderaAdi="1"/>
20 <aaaEntrada IDEntrada="4" BanderaElim="1"/>
  </AAA>
</CofigDispositivoPasarelaInternet>
```

25 Para lograr el efecto de la configuración por grupos, el archivo de configuración generado por la plantilla de configuración cumplirá con las siguientes especificaciones del archivo de configuración.

En primer lugar, el archivo de configuración cumplirá con la especificación XML 1.0.

30 El <?xml version="1.0"?> en el ejemplo anterior le indica al lector que el presente archivo cumple con la norma XML 1.0. La razón para el uso del XML es que el XML tiene una fuerte capacidad de expresión, por ejemplo, puede expresar una estructura anidada; el XML se puede adaptar a requisitos de varios contextos de aplicación, y tiene un buen fundamento para una futura actualización del sistema; y el XML es un lenguaje normalizado, y por lo tanto resulta adecuado para la intercomunicación entre equipos de diferentes fabricantes.

35 En segundo lugar, cada archivo de configuración debería tener un nombre exclusivo y se puede corresponder exclusivamente con un CPE. Naturalmente, si los CPE no tienen un atributo personalizado en algunas aplicaciones, entonces una pluralidad de CPE se puede corresponder con un archivo de configuración. Según una forma de realización de la presente invención, la regla de nomenclatura es la siguiente:

40 OUI de equipo terminal - Número de serie de equipo terminal.xml

La tercera es la ruta de almacenamiento para el archivo de configuración. Se recomienda que las rutas de almacenamiento de los archivos de configuración en el servidor de archivos se diferencien respectivamente según el tipo de equipo de terminal, el OUI del equipo terminal y la versión del equipo terminal.

Por ejemplo, SERVIDORFTP/ADSL/00E0FC/V1

SERVIDORFTP/ADSL/00E0FC/V2

50 SERVIDORFTP/IAD/00E0FC/V1

En este caso, el SERVIDORFTP indica un acceso del servidor de archivos al directorio de origen del usuario.

55 En cuarto lugar, el archivo de configuración contendrá información de versión sobre el archivo de configuración, por ejemplo, de la manera siguiente:

```
<DispositivoPasarelaInternet>
  <InfoDispositivo CódigoAprovisionamiento="">
    <ArchivoConfigProveedor NúmeroDeEntradas="1">
      <EntradaArchivoConfigProveedor IDEntrada="1" Version="9"/>
    </ArchivoConfigProveedor>
  </InfoDispositivo>
65 </DispositivoPasarelaInternet>
```

ES 2 328 628 T3

A partir de una comparación entre la información de versiones se puede saber si el archivo de configuración actual del CPE es el último, y si una carga de un archivo de configuración nuevo resulta satisfactorio.

En quinto lugar, cada elemento de configuración en el archivo de configuración puede contener los siguientes atributos:

Nombre de Atributo	Significado de Atributo	Comentario Atributo
BanderaM	Bandera de modificación de ítem de configuración	El valor por defecto es 0. Cuando se requiere informar al equipo terminal sobre un parámetro modificado, el atributo BanderaM se fijará a "1" en el ítem de configuración modificado.
BanderaAdi	Bandera de adición de ítem de configuración	El valor por defecto es 0. Cuando se requiere informar al equipo terminal sobre un parámetro añadido, el atributo BanderaAdi se fijará a "1" en el ítem de configuración añadido.
BanderaElim	Bandera de eliminación de ítem de configuración	El valor por defecto es 0. Cuando se requiere informar al equipo terminal sobre un parámetro eliminado, el atributo BanderaElim se fijará a "1" en el ítem de configuración eliminado.

Estos atributos permiten que el CPE simplemente observe los parámetros que cambian, y por lo tanto, se puede mejorar la eficacia para que el CPE procese el archivo de configuración. Como el CPE en general tiene una capacidad de procesamiento débil, su volumen de trabajo se reducirá lo máximo posible.

En sexto lugar, un objeto tabla en el archivo de configuración contendrá el atributo NúmeroDeInstancias indicativo del número de instancias de línea en la tabla. Cuando se añade o elimina una instancia de línea contenida en el objeto tabla, el atributo NúmeroDeInstancias del objeto tabla se actualizará como el número real de instancias de línea después del cambio, el atributo BanderaM del objeto tabla se fija a "1", el atributo BanderaAdi de la línea recién añadida se fija a "1", y el atributo BanderaElim de la línea eliminada se fija a "1".

Según otra forma de realización de la presente invención, no se proporciona ningún servidor de archivos adicional, y en su lugar, en el servidor de configuración se puede almacenar un archivo de configuración previamente generado o modificado. El equipo en las instalaciones del cliente responde al mensaje de solicitud descargando el archivo de configuración previamente generado desde o cargando el archivo de configuración local hacia el servidor de configuración.

REIVINDICACIONES

5 1. Método de gestión de configuraciones para un equipo en las instalaciones del cliente, que comprende las etapas en las que:

un servidor de configuración envía (310, 410) al equipo en las instalaciones del cliente un mensaje de solicitud para la descarga o carga de un archivo de configuración, en el que el mensaje de solicitud incluye parámetros necesarios para la descarga o carga del archivo de configuración;

10 el equipo en las instalaciones del cliente responde (320, 420) al mensaje de solicitud, según los parámetros incluidos en el mismo, descargando un archivo de configuración previamente generado desde o cargando un archivo de configuración local hacia el servidor de configuración o un servidor de archivos; y

15 al completarse la descarga o carga, el equipo en las instalaciones del cliente envía (330, 430) al servidor de configuración un mensaje de respuesta que incluye el resultado de la descarga o carga,

20 **caracterizado** porque en el caso de la descarga del archivo de configuración por parte del equipo en las instalaciones del cliente, la etapa en la que el servidor de configuración envía al equipo en las instalaciones del cliente el mensaje de solicitud para la descarga o carga del archivo de configuración comprende además la etapa en la que:

antes de enviar el mensaje de solicitud, el servidor de configuración genera el archivo de configuración para el equipo en las instalaciones del cliente con la incorporación de datos personalizados del equipo en las instalaciones del cliente y según una plantilla de configuración, y

25 se almacena el archivo de configuración en el servidor de configuración o el servidor de archivos,

en el que la plantilla de configuración se usa para almacenar un atributo común para el mismo tipo de equipos en las instalaciones del cliente, y

30 el archivo de configuración se corresponde de forma exclusiva con el equipo en las instalaciones del cliente, o se corresponde con una pluralidad de equipos en las instalaciones del cliente si la pluralidad de equipos en las instalaciones del cliente no tienen ningún dato personalizado.

35 2. Método de gestión de configuraciones para un equipo en las instalaciones del cliente según la reivindicación 1, en el que en el caso de la descarga del archivo de configuración por parte del equipo en las instalaciones del cliente, la etapa en la que el equipo en las instalaciones del cliente envía al servidor de configuración el mensaje de respuesta comprende además las etapas en las que:

40 después de descargar el archivo de configuración, el equipo en las instalaciones del cliente realiza la configuración de los parámetros según un contenido del archivo de configuración, e informa al servidor de configuración sobre el resultado de la configuración.

45 3. Método de gestión de configuraciones para un equipo en las instalaciones del cliente según la reivindicación 2, en el que en la etapa en la que el equipo en las instalaciones del cliente envía al servidor de configuración el mensaje de respuesta, después de la descarga del archivo de configuración y antes de realizar la configuración de los parámetros por parte del equipo en las instalaciones del cliente, el método comprende además las etapas en las que:

50 se comprueba el archivo de configuración, y si la comprobación resulta satisfactoria, entonces se realiza la configuración de los parámetros, y si no, en el mensaje de respuesta, se fija información indicativa del fallo de la comprobación sobre el archivo de configuración.

55 4. Método de gestión de configuraciones para un equipo en las instalaciones del cliente según la reivindicación 1 ó 2, en el que el archivo de configuración cumple con la especificación del Lenguaje de Mercado Extensible, y comprende información de versión sobre el archivo de configuración.

60 5. Método de gestión de configuraciones para un equipo en las instalaciones del cliente según la reivindicación 4, en el que:

el archivo de configuración tiene un nombre exclusivo; y/o

65 el archivo de configuración se almacena en un directorio diferente, en el servidor de archivos, según el tipo del mismo; y/o

ES 2 328 628 T3

cada elemento de configuración en el archivo de configuración incluye un atributo de tipo de operación indicativo del tipo de una operación realizada sobre el elemento de configuración; y/o

5 cada objeto tabla en el archivo de configuración tiene un atributo indicativo del número de instancias de línea en la tabla.

10 6. Método de gestión de configuraciones para un equipo en las instalaciones del cliente según la reivindicación 5, en el que el tipo de operación comprende modificación, adición o eliminación.

7. Método de gestión de configuraciones para un equipo en las instalaciones del cliente según la reivindicación 5, en el que los parámetros necesarios para la descarga o carga comprenden:

15 una dirección del servidor de archivos, un tipo de protocolo para la descarga o carga, un número de cuenta y una contraseña para la descarga o carga, una ruta destinada para el archivo de configuración y un nombre del archivo de configuración.

20 8. Método de gestión de configuraciones para un equipo en las instalaciones del cliente según la reivindicación 7, en el que el método se implementa basándose en la especificación TR069, en el que:

el servidor de configuración invoca (510) una función correspondiente para informar al equipo en las instalaciones del cliente de la descarga del archivo de configuración, y emite información de órdenes que identifica la operación actual;

25 el equipo en las instalaciones del cliente responde (520) al servidor de configuración;

la etapa en la que el equipo en las instalaciones del cliente envía al servidor de configuración el mensaje de respuesta comprende las etapas en las que:

30 al final de la descarga, el equipo en las instalaciones del cliente invoca (540) una función correspondiente para informar al servidor de configuración, en el que la función incluye la información de órdenes y un código de error indicativo de si la descarga resulta satisfactoria o no;

35 cuando la comprobación del archivo descargado ha resultado satisfactoria y el mismo ha sido validado, el equipo en las instalaciones del cliente invoca (550) una función correspondiente para informar al servidor de configuración sobre la información de configuración final incluyendo dicha información de órdenes y el número de versión del archivo de configuración actual.

40 9. Método de gestión de configuraciones para un equipo en las instalaciones del cliente según la reivindicación 8, que comprende además la etapa en la que:

45 en el caso de que la conexión entre el equipo en las instalaciones del cliente y el servidor de configuración se interrumpa, el equipo en las instalaciones del cliente invoca una función correspondiente para restablecer la conexión, en el que la función incluye la información de órdenes y el número de versión del archivo de configuración actual.

50 10. Método de gestión de configuraciones para un equipo en las instalaciones del cliente según la reivindicación 9, en el que en el caso de que el equipo en las instalaciones del cliente necesite un reinicio para la validación de una nueva configuración, el equipo en las instalaciones del cliente se reinicia después de la etapa en la que el equipo en las instalaciones del cliente invoca a la función correspondiente para informar al servidor de configuración.

55 11. Método de gestión de configuraciones para un equipo en las instalaciones del cliente según la reivindicación 7, en el que el método se implementa basándose en el Protocolo Simple de Gestión de Redes, en el que:

60 en la etapa en la que el servidor de configuración envía al equipo en las instalaciones del cliente el mensaje de solicitud para la descarga o carga del archivo de configuración, el servidor de configuración fija (710, 910, 1010) una tabla MIB para informar al equipo en las instalaciones del cliente sobre la descarga del archivo de configuración;

en la etapa en la que el equipo en las instalaciones del cliente responde al mensaje de solicitud, al producirse el inicio de la descarga o carga del archivo de configuración, el equipo en las instalaciones del cliente informa (720, 920, 1020) al servidor de configuración con un mensaje correspondiente; y

65 la etapa en la que el equipo en las instalaciones del cliente envía al servidor de configuración el mensaje de respuesta comprende además las etapas en las que:

ES 2 328 628 T3

al final de la descarga, el equipo en las instalaciones del cliente informa (930, 1030) al servidor de configuración con un mensaje correspondiente; y

5 si la descarga resulta satisfactoria, entonces el equipo en las instalaciones del cliente informa (730, 940, 1050), con un mensaje CAPTURA correspondiente, al servidor de configuración sobre la información de configuración final incluyendo el número de versión del archivo de configuración actual.

10 12. Método de gestión de configuraciones para un equipo en las instalaciones del cliente según la reivindicación 11, en el que en el caso de que el equipo en las instalaciones del cliente necesite un reinicio para la validación de una nueva configuración, el equipo en las instalaciones del cliente se reinicia (1040) después de la etapa en la que el equipo en las instalaciones del cliente informa al servidor de configuración con el mensaje correspondiente.

15 13. Sistema de gestión de configuraciones para un equipo en las instalaciones del cliente, que comprende un servidor de configuración y un equipo en las instalaciones del cliente, en el que:

20 el servidor de configuración está adaptado para enviar al equipo en las instalaciones del cliente un mensaje de solicitud para la descarga o carga de un archivo de configuración, en el que el mensaje de solicitud incluye parámetros necesarios para la descarga o carga del archivo de configuración;

25 el equipo en las instalaciones del cliente está adaptado para responder al mensaje de solicitud, según los parámetros incluidos en el mismo, mediante la descarga de un archivo de configuración, generado previamente, desde o mediante la carga de un archivo de configuración local hacia el servidor de configuración o un servidor de archivos, y al completarse la descarga o carga, para enviar al servidor de configuración un mensaje de respuesta que incluye el resultado de la descarga o carga,

caracterizado porque en el caso de la descarga del archivo de configuración por parte del equipo en las instalaciones del cliente:

30 antes de enviar el mensaje de solicitud, el servidor de configuración genera el archivo de configuración para el equipo en las instalaciones del cliente con la incorporación de datos personalizados del equipo en las instalaciones del cliente y según una plantilla de configuración, y

35 almacena el archivo de configuración en el servidor de configuración o el servidor de archivos,

en el que la plantilla de configuración se usa para almacenar un atributo común para el mismo tipo de equipos en las instalaciones del cliente, y

40 el archivo de configuración se corresponde de forma exclusiva con el equipo en las instalaciones del cliente, o se corresponde con una pluralidad de equipos en las instalaciones del cliente si la pluralidad de equipos en las instalaciones del cliente no tienen ningún dato personalizado.

45 14. Sistema de gestión de configuraciones para un equipo en las instalaciones del cliente según la reivindicación 13, en el que en el caso de la descarga del archivo de configuración por parte del equipo en las instalaciones del cliente:

50 después de la descarga del archivo de configuración, el equipo en las instalaciones del cliente realiza la configuración de los parámetros según un contenido del archivo de configuración, e informa al servidor de configuración sobre el resultado de la configuración.

55

60

65

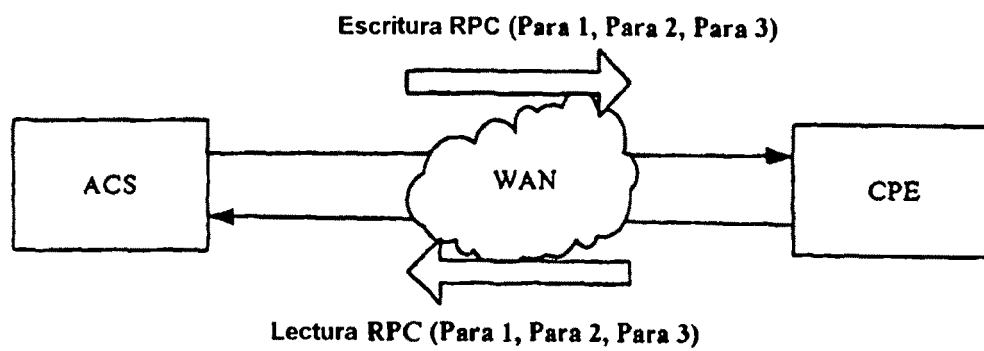


Figura 1

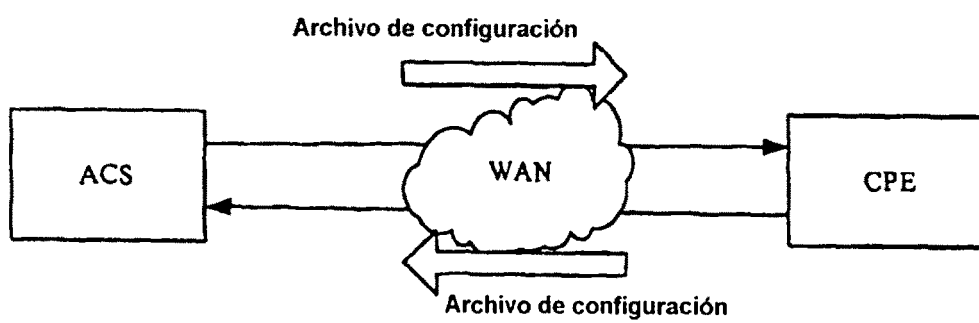


Figura 2

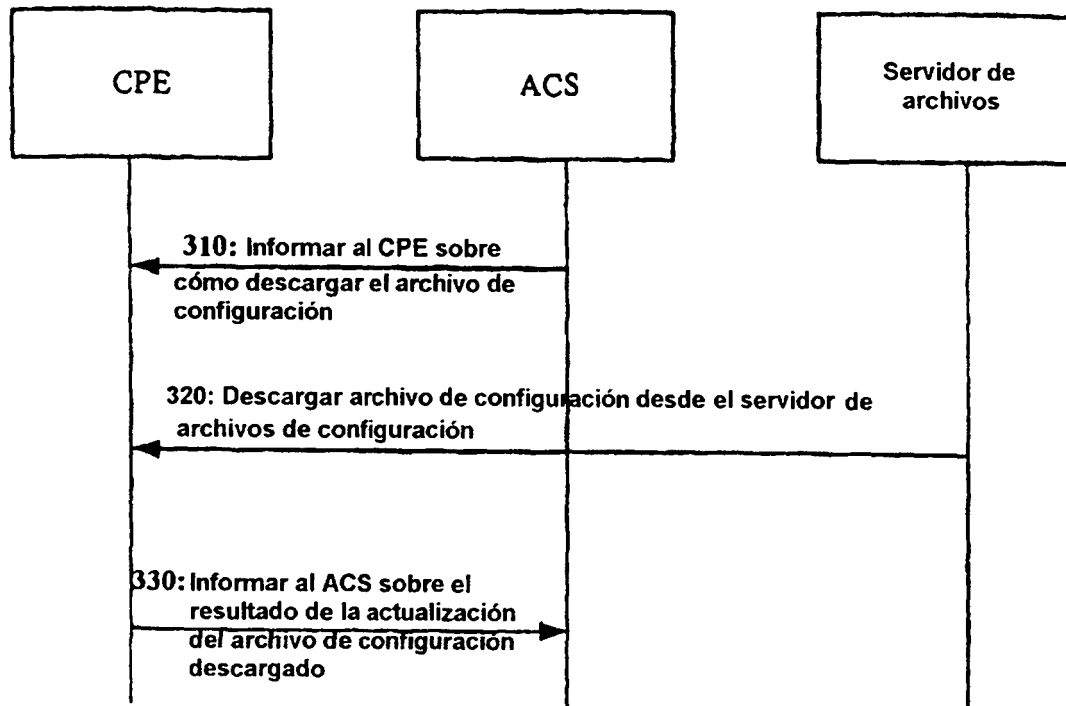


Figura 3

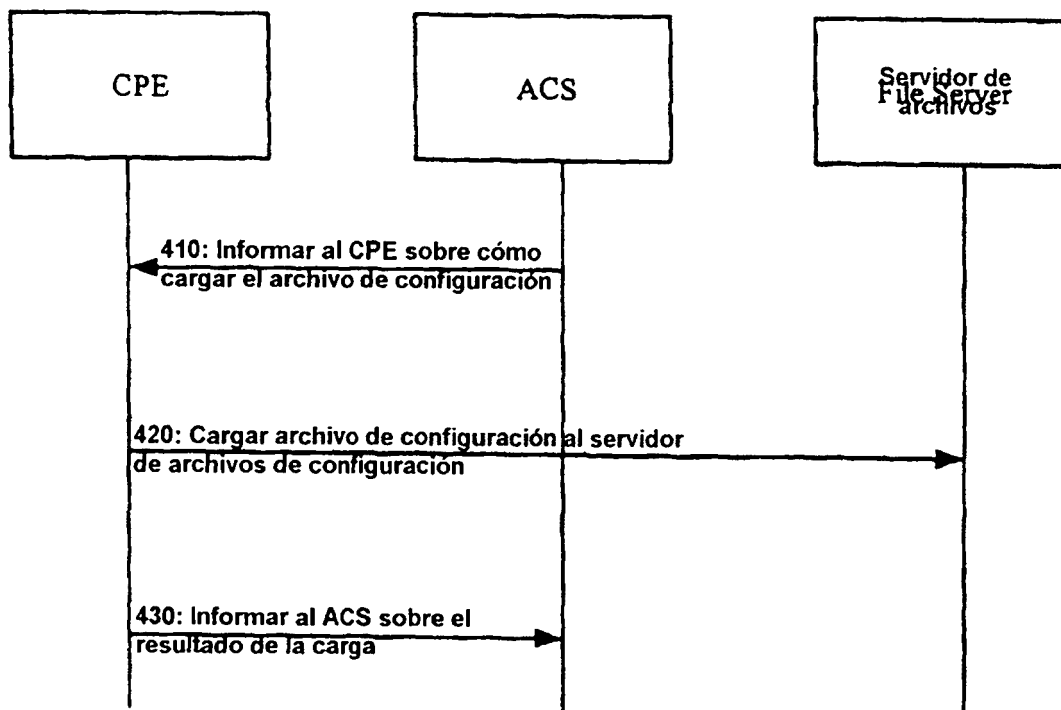


Figura 4

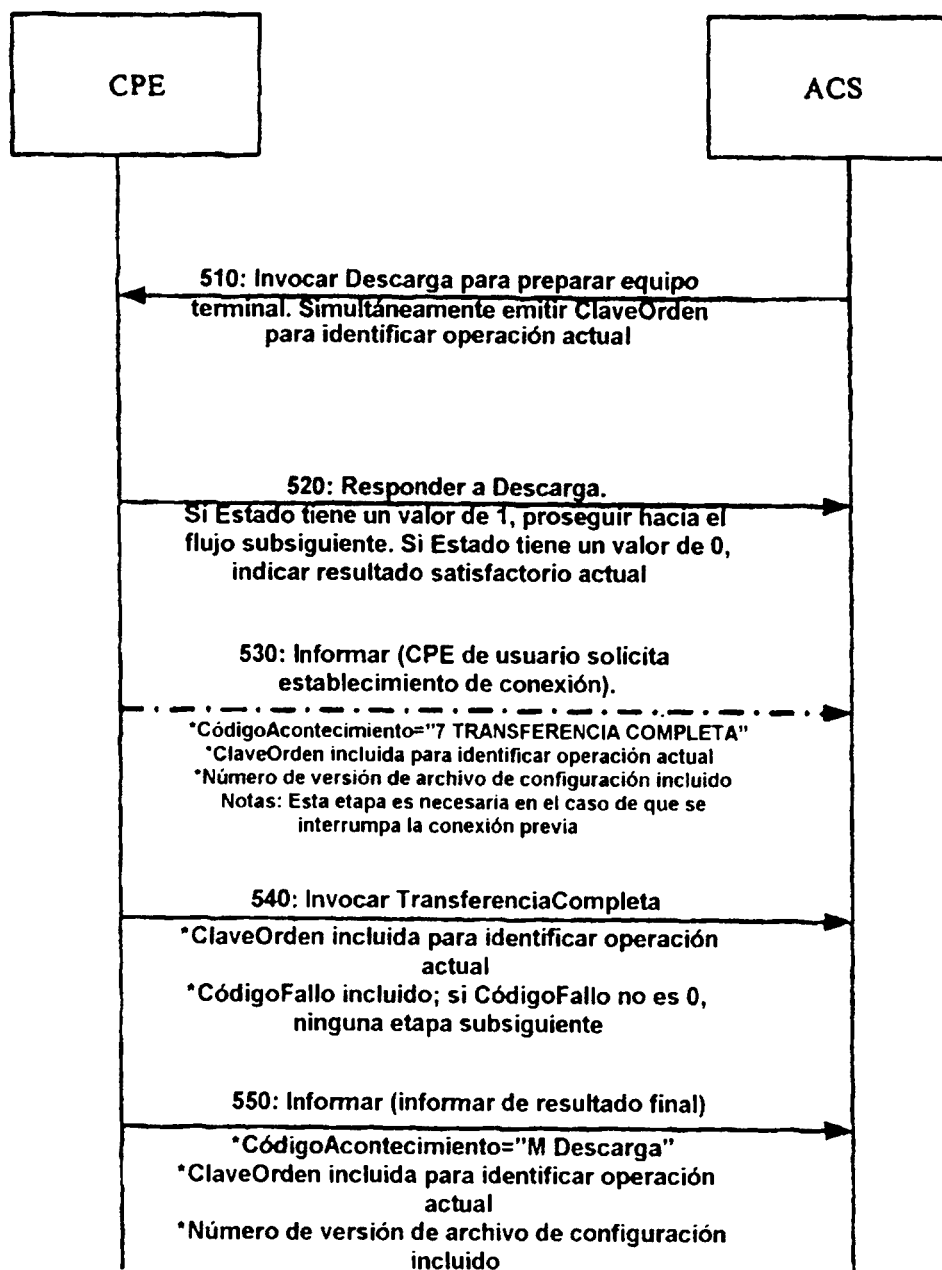


Figura 5

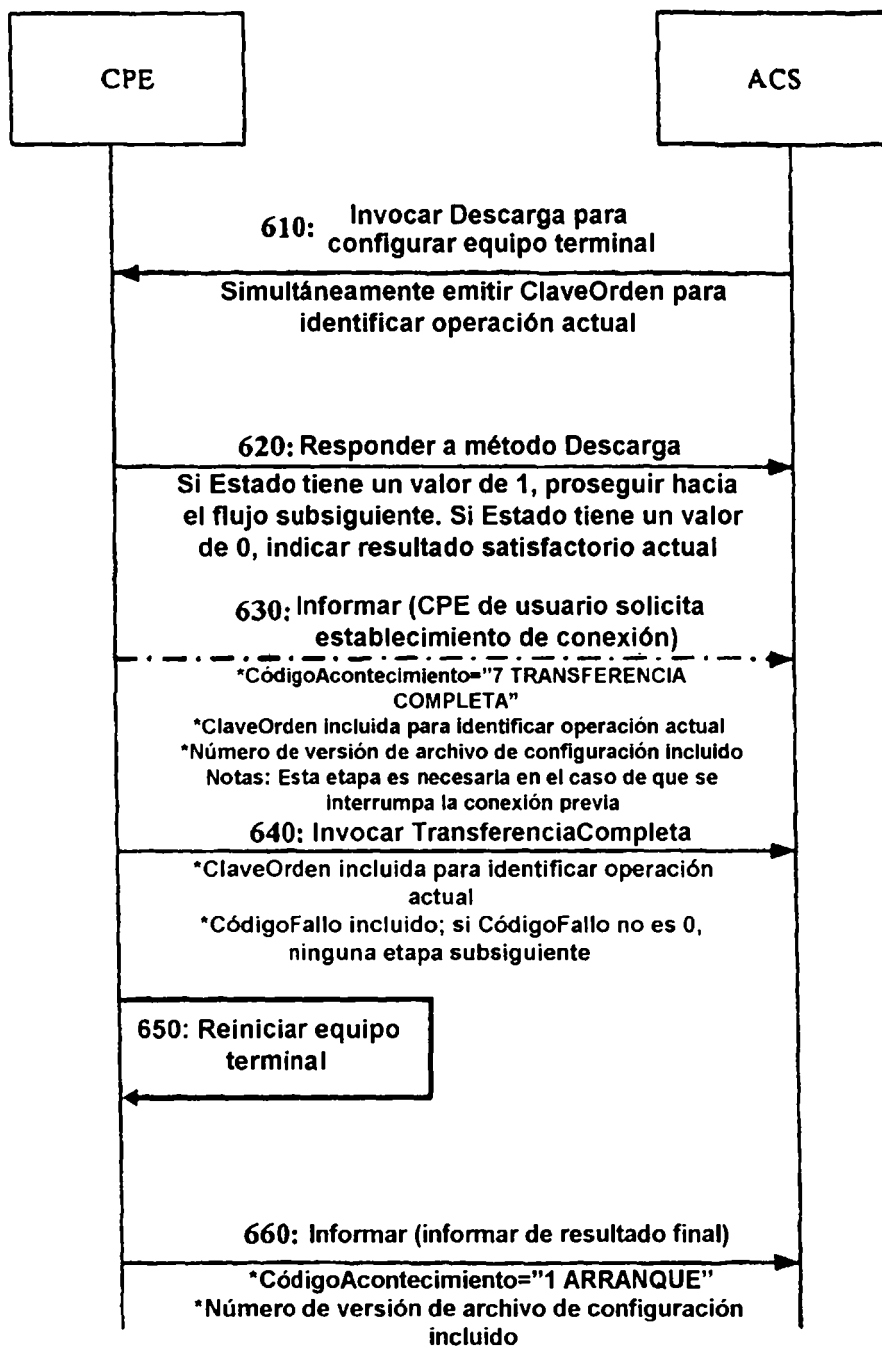


Figura 6

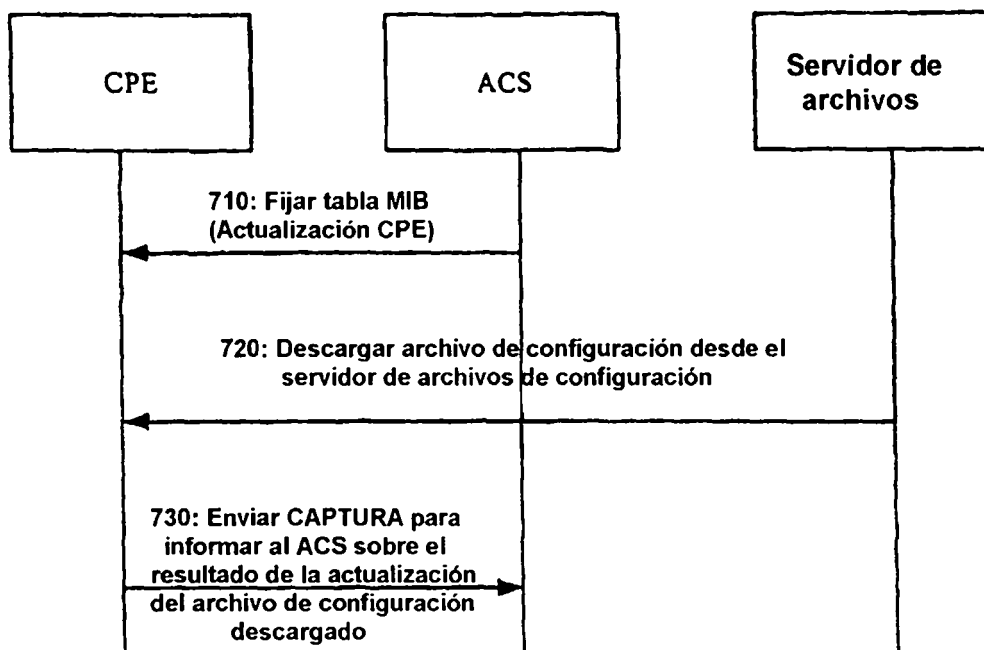


Figura 7

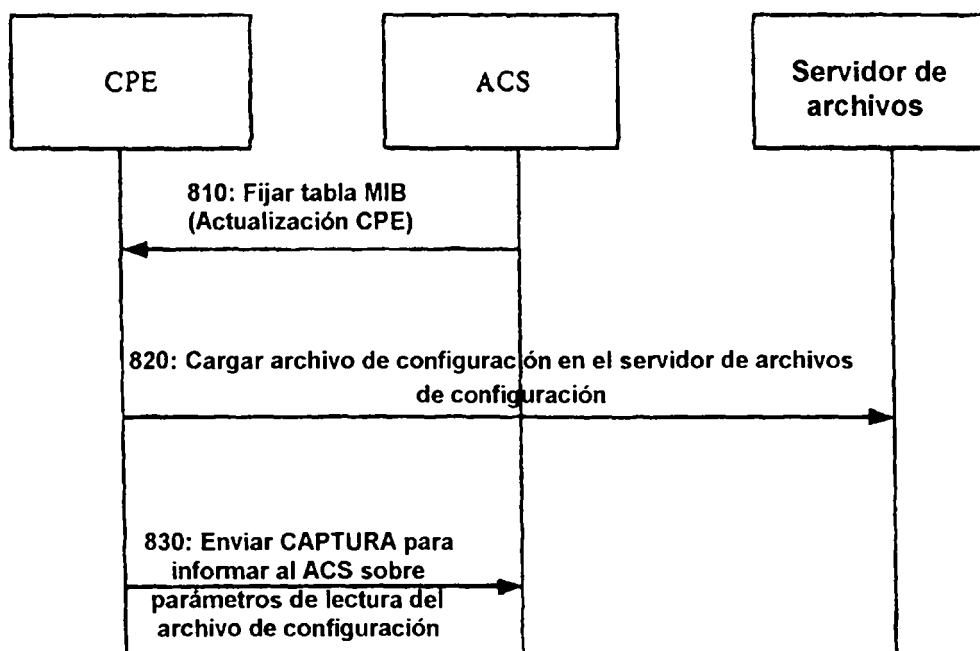


Figura 8

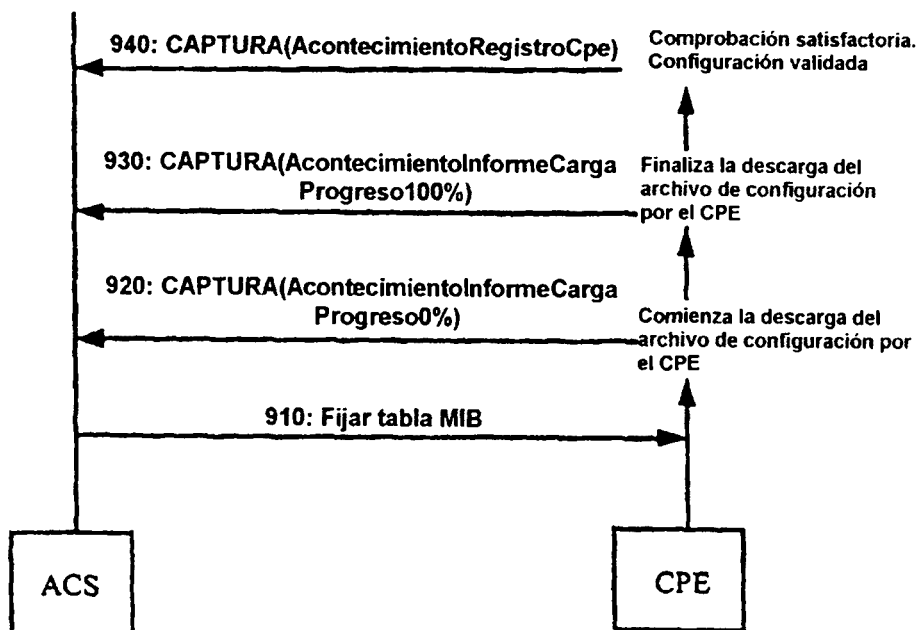


Figura 9

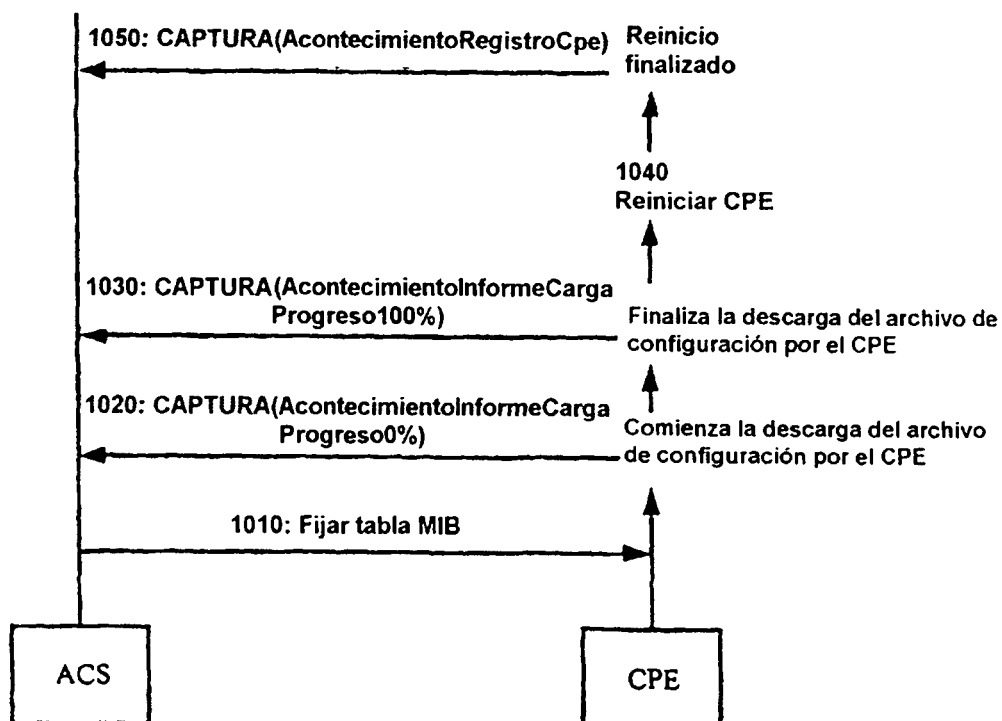


Figura 10