(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 675 742**

(51) Int. CI.:

H04L 29/06 (2006.01)
H04L 29/08 (2006.01)
G06F 17/00 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.06.2005 PCT/FI2005/050228**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **05.01.2006 WO06000641**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.06.2005 E 05756282 (9)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.05.2018 EP 1766923**

(54) Título: **Confirmación de usuario en la descarga de datos**

(30) Prioridad:

28.06.2004 US 878104

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.07.2018

(73) Titular/es:

NOKIA TECHNOLOGIES OY (100.0%)
KEILALAHDENTIE 4
02150 ESPOO, FI

(72) Inventor/es:

CUGI, GUIDO

(74) Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

DESCRIPCIÓN

Confirmación de usuario en la descarga de datos

Campo de la invención

La presente invención se refiere a la descarga de datos y más particularmente a la adquisición de confirmación de usuario antes de la descarga de datos.

Antecedentes de la invención

La OMA (Alianza Móvil Abierta) ha especificado procedimientos para la descarga de objetos, tal como ficheros enlazados a una página web por el aire (OTA) para dispositivos móviles. La especificación de descarga OTA de OMA (DLOTA) "Generic Content Download Over The Air Specification", versión 1.0, 21 de febrero de 2003, describe un método para la descarga de contenido por el aire desde una infraestructura de proveedor de contenidos a un cliente (Agente de Descarga). La descarga OTA de OMA también se denomina como un protocolo de descarga iniciada por el usuario ya que el usuario es capaz de autorizar cada transacción de descarga. Después de una fase de descubrimiento (por ejemplo, a través de la navegación), el agente de descarga (DA) descarga un fichero de descriptor de descarga (DD) que contiene información acerca del objeto de medios entrante. El agente de descarga procesa el fichero de descriptor de descarga para determinar la capacidad de dispositivo (memoria disponible o tipo de medio soportado, por ejemplo) para proceder con la descarga.

El descriptor de descarga también contiene el URI (identificador de recurso uniforme) que indica la ubicación desde la que el objeto de medios se va a descargar. Sin embargo, antes de acceder a un URI de este tipo, se solicita al usuario una petición sobre si acepta o no la descarga. Si el usuario acepta a proceder con la transacción OTA, el agente de descarga descarga el objeto de medios.

Sin embargo, la confirmación de usuario para cada transacción OTA limita los escenarios de despliegue de la descarga OTA de OMA. No es posible disponer una descarga que es transparente para el usuario. Por ejemplo, un juego, al que el usuario está jugando, puede requerir un fichero de actualización a descargar desde un proveedor de servicio de juegos. La confirmación de usuario se solicita en la pantalla y se interrumpe el juego en curso del usuario. Puede haber otros casos en los que la confirmación de usuario representa una etapa innecesaria para la transacción de descarga.

"Generic Content Download Over The Air Specification Version 1.0 Version 21-Feb-2003 Open Mobile Alliance OMA-Download-OTA" divulga la solicitud de confirmación de usuario cuando uno o más objetos de medios descargables no se soportan de acuerdo con un Descriptor de Descarga.

El documento US 20040093595 divulga una instalación para aprovisionamiento y se describe la gestión de aplicaciones registradas. Las aplicaciones registradas pueden descargarse a un dispositivo móvil desde un servidor de aprovisionamiento de aplicación. Cuando se completa la descarga, el dispositivo móvil puede comenzar la ejecución de la aplicación registrada. Sin embargo, al menos porciones de la aplicación registrada no pueden ejecutarse por el dispositivo móvil sin primero pasar el control a un servidor de aprovisionamiento de aplicación a través de una conexión de red. Tras recibir el control temporal de la aplicación registrada, el servidor de aprovisionamiento de aplicación puede realizar tareas tal como verificación de licencia y otras tareas antes de devolver el control de la aplicación al dispositivo móvil.

El documento US 20030181242 divulga un método y aparato para entrega de software y la gestión incluye recibir una catálogo electrónico que identifica uno o más títulos de juego, visualizando al menos un subconjunto de los títulos de juego identificados dentro de una interfaz gráfica de usuario (GUI), recibir una indicación de un usuario seleccionado uno de los títulos de juego visualizados dentro de la GUI, y visualizar información que corresponde al seleccionado de los títulos de juego en asociación con al menos una de una primera oferta para ver un programa de juego parcialmente habilitado que corresponde al seleccionado de los títulos de juego y una segunda oferta para comprar una versión totalmente habilitada del programa de juego que corresponde al seleccionado de los títulos de juego.

El documento EP1376343 divulga un método y sistema para la descarga de componentes de software desde una fuente remota a una aplicación de software para proporcionar actualizaciones o adiciones a la funcionalidad de la aplicación. Puede solicitarse a un usuario si los componentes deberían actualizarse usando un cuadro de diálogo. Puede proporcionarse al usuario con diversas opciones que incluyen la aceptación de una descarga de componentes, aceptación de descargar automáticamente futuras actualizaciones, o el usuario puede rechazar la descarga de actualizaciones o componentes. Puede realizarse un número de comprobaciones de seguridad para garantizar que la descarga es de una fuente confiable. El documento "DRM Specification V2.0; OMA-DRMDRM-V2_0-20040621-d", divulga el uso de descriptor de descarga. La confirmación de usuario puede solicitarse para determinar si un objeto de medios debería instalarse. El descriptor de descarga puede comprender un atributo de tipo que puede usarse para indicar que para la instalación no debería solicitarse la confirmación de usuario.

Breve descripción de la invención

Se proporciona ahora una solución mejorada para disponer de la confirmación de usuario para descarga de datos. Esta mejora se consigue mediante métodos, un sistema, dispositivos de procesamiento de datos, un módulo y productos de programa informático, que se caracterizan por lo que se indica en las reivindicaciones independientes. Algunas realizaciones de la invención se divulgan en las reivindicaciones dependientes.

La invención se basa en la idea de equipar un objeto descriptor con información que indica si se requiere o no confirmación de usuario. Se envía una petición para una descripción del objeto a descargar. Se transmite la descripción del objeto, comprendiendo la descripción una unidad de información que indica si se requiere confirmación de usuario. Se comprueba la unidad de información. Se solicita al usuario la confirmación en respuesta a la unidad de información que indica que se requiere confirmación de usuario. Se continua con el proceso de descarga del objeto en respuesta a la unidad de información que indica que no se requiere confirmación de usuario. El término 'descripción' se refiere en general a cualquier clase de elemento de información que describe información asociada con al menos un objeto descargable. La expresión 'confirmación de usuario' se refiere en general a una entrada del usuario que indica que se permite la descarga del objeto. Una ventaja del método y disposición de la invención es que la confirmación de usuario puede omitirse en ciertos casos. Por ejemplo, el proveedor de contenidos puede establecer la unidad de información de confirmación de usuario y por lo tanto controlar la interacción del usuario. Por lo tanto, puede conseguirse un servicio de descarga más transparente, por ejemplo, para propósitos de descarga de actualizaciones automática.

Breve descripción de los dibujos

A continuación la invención se describirá en mayor detalle por medio de realizaciones preferidas con referencia a los dibujos adjuntos, en los que

la Figura 1 ilustra un sistema para la descarga de objetos de acuerdo con una realización de la invención;
la Figura 2 ilustra un dispositivo de procesamiento de datos adecuado para funcionar como un cliente para descarga de datos;
la Figura 3 es un diagrama de flujo que ilustra iniciación de descarga de datos de acuerdo con una realización de la invención;
la Figura 4 es un diagrama de flujo que ilustra características adicionales relacionadas con la descarga de datos de acuerdo con una realización de la invención; y
la Figura 5 es un diagrama de flujo que ilustra características a realizar de acuerdo con una realización en un dispositivo que funciona como un servidor de descarga.

Descripción detallada de la invención

Algunas realizaciones de la invención se describen a continuación por medio de la descarga de datos con referencia a características en la especificación de descarga por el aire de OMA. La invención, sin embargo, puede aplicarse a un sistema que emplea otra tecnología de descarga de datos. Por ejemplo, la invención puede aplicarse en sistemas de descarga basados en WAP y/o HTTP por proposición.

La Figura 1 ilustra un sistema en red, en el que pueden descargarse datos por el aire desde el servidor S al terminal TE. El terminal TE comprende funcionalidad de cliente de descarga de datos, es decir cualquier funcionalidad capaz de descargar objetos desde el servidor S. En el ejemplo de la Figura 1, los terminales TE ganan acceso de red mediante una red móvil MNW, sin embargo, una conexión de red también puede disponerse a través de redes por cable. La red móvil MNW puede ser cualquier red móvil conocida o futura, tal como una red GSM, una red GSM/GPRS, una red 3G [por ejemplo, una red de acuerdo con el sistema de 3GPP (Proyecto Común de Tecnologías Inalámbricas de la Tercera Generación)] o una red WLAN. La suposición en las siguientes realizaciones es que, desde el punto de vista de descarga de datos, el terminal TE sirve como el dispositivo de cliente y el servidor S como el servidor. Un servidor de red o un PC habitualmente actúa como un servidor S. Un terminal TE es habitualmente un teléfono móvil, un PC, un ordenador portátil o un dispositivo de PDA.

En un escenario típico, el servidor S es un servidor web y la comunicación entre el terminal TE y el servidor S se dispone mediante HTTP (protocolo de transferencia de hipertexto) y TCP/IP (protocolo de control de transporte/protocolo de internet). Un servicio ampliamente utilizado soportado en muchas redes móviles es el WAP (Protocolo de Aplicación Inalámbrica), que en una realización se utiliza para la descarga de datos al terminal TE. La capa de WSP (Protocolo de Sesión Inalámbrica) de la serie de protocolos WAP se usa a continuación para proporcionar servicio de transporte para la capa de servicio de descarga en el dispositivo de cliente TE y el servidor S. En la versión 2.0 de WAP, también puede usarse un HTTP (Protocolo de Transferencia de Hipertexto). En este caso, el sistema comprende al menos una pasarela WAP y opcionalmente uno o más servidores intermediarios WAP. El WAP soporta muchas técnicas de transferencia de nivel inferior, tal como circuito o transferencia de datos con conmutación de paquetes o transferencia basada en SMS de acuerdo con las propiedades de la subyacente red móvil MNW. HTTP se usa en los siguientes ejemplos, pero se observa que la aplicabilidad de la invención no se limita a ningún protocolo de transferencia particular usado en el sistema de descarga.

La Figura 2 ilustra un dispositivo de procesamiento de datos 200 capaz de funcionar como un cliente para descarga de datos. El dispositivo de procesamiento de datos 200 puede ser por ejemplo el terminal TE ilustrado en la Figura 1. El dispositivo 200 comprende una memoria (MEM) 202, una interfaz de usuario (UI) 206, medios de I/O 208 para disponer transmisión y recepción de datos y una unidad de procesamiento PU 204 que comprende uno o más procesadores. La memoria 202 tiene una porción no volátil para almacenar aplicaciones que controlan la unidad de procesamiento 204 y otra información necesaria y una porción volátil para usar en el procesamiento de datos temporales. En la presente realización, el dispositivo 200 soporta descarga de datos de OMA y comprende una aplicación de descubrimiento 212 y un agente de usuario de descarga 210. La aplicación de descubrimiento 212 es un agente de usuario en el dispositivo que descubre medios por cuenta del usuario. El usuario final descubre contenido en la web usando un explorador web o una aplicación específicamente creada para un tipo de contenido. Un editor de imágenes puede descubrir imágenes, un compositor de melodías puede descubrir melodías y un gestor de aplicaciones puede descubrir aplicaciones en sitios web especializados. El correo electrónico y mensajes MMS (sistema de mensajería multimedia) pueden contener direcciones web a objetos de medios disponibles para descargar. Estos tipos de aplicaciones se denominan colectivamente como Aplicaciones de Descubrimiento. Habitualmente el dispositivo 200 comprende un navegador, tal como un navegador HTML (lenguaje de marcas de hipertexto) y/o WML (lenguaje de marcas inalámbrico) para ver páginas HTML/WML descargadas. Si el navegador no es parte de la aplicación de descubrimiento 212, el dispositivo 200 comprende además un navegador de este tipo (no mostrado en la Figura 2). El agente de usuario de descarga 212 en el dispositivo 200 es responsable de la descarga de un objeto de medios descrito mediante un descriptor de descarga (DD). Se desencadena mediante la recepción o activación de un descriptor de descarga.

La aplicación de descubrimiento 212 y la funcionalidad de agente de usuario de descarga 210 pueden implementarse ejecutando un código de programa informático almacenado en la memoria MEM de la unidad de procesamiento 204. Los códigos de programa informático ejecutados en la unidad de procesamiento 204 pueden provocar que el dispositivo de procesamiento de datos 200 implemente las funciones inventivas relacionadas con la determinación de la necesidad de confirmación de usuario, algunas realizaciones de lo que se ilustran en más detalle en conexión con las Figuras 3 y 4. En una realización, las características relacionadas con comprobar un atributo de confirmación de usuario recibido y con controlar si la confirmación de usuario se requiere o no se efectúan mediante el usuario de descarga 210, pero también pueden implementarse en alguna otra entidad en el dispositivo 200. Una unidad de chip o alguna otra clase de módulo para controlar el dispositivo de procesamiento de datos 200 puede provocar en una realización que el dispositivo realice las funciones inventivas mediante implementación de software y/o hardware. El módulo puede formar una parte del dispositivo y podría ser extraíble, es decir, puede insertarse en otra unidad o dispositivo. El programa informático puede almacenarse en cualquier medio de memoria, tal como PC, un disco duro o un CD-ROM, desde el que puede cargarse en la memoria 202 del dispositivo 200. El programa informático también puede cargarse a través de una red usando una pila de protocolo de TCP/IP, por ejemplo. También es posible usar soluciones de hardware o una combinación de soluciones de hardware y software para implementar los medios inventivos.

La Figura 3 ilustra iniciación de descarga de datos de acuerdo con una realización de la invención. En la etapa 301, existe una necesidad para descargar un objeto, por ejemplo, un fichero de datos enlazados a una página web navegada. Habitualmente se entra en esta etapa basándose en una orden de usuario, por ejemplo, una entrada desde un teclado numérico seleccionando el enlace en la página web. Sin embargo, también puede entrarse en esta etapa en otra clase de situaciones en las que no se recibe ninguna entrada desde el usuario o en la que la descarga se provoca directamente mediante una entrada de usuario, posiblemente basándose en un desencadenante desde un dispositivo externo. En la etapa 302 se envía una petición para descriptor de descarga (DD) para el objeto al servidor, en una realización mediante un transceptor en el dispositivo 200 para comunicación inalámbrica. El descriptor de descarga del objeto se recibe 303 a continuación desde el servidor. Pueden usarse técnicas ordinarias para estas etapas. En una realización, se usa el protocolo HTTP, con lo que puede enviarse un mensaje HTTP GET apuntando al fichero de DD en la etapa 302 y en la etapa 303 se recibe HTTP RESPONSE incluyendo el DD.

En una realización, las etapas 301 a 303 se implementan mediante la aplicación de descubrimiento 212, mientras que las siguientes etapas 304 a 311 se implementan mediante el agente de descarga 210. Por lo tanto, la aplicación de descubrimiento 212 puede iniciar después de la etapa 303 la ejecución del agente de usuario de descarga 210.

En la etapa 304, el atributo de confirmación de usuario en el descriptor de descarga recibido se comprueba en el descriptor. En una realización, el atributo de confirmación de usuario se denomina como atributo de "*enableUserConfirmation*", que el agente de descarga 210 comprueba primero en las etapas 304 y 305. La etapa 304 puede efectuarse como (una) parte del descriptor de descarga, es decir cuando se comprueba si el dispositivo 200 es capaz de usar y/o convertir el objeto a descargar. Para más detalles en otros posibles atributos en el descriptor de descarga, se hace referencia a la especificación de OMA "Generic Content Download Over The Air Specification", versión 1.0, 19.12.2002, capítulo 6. En otra realización, las etapas 304, 305 no son parte de la comprobación de capacidades, pero puede efectuarse si la comprobación de capacidades indica que el objeto puede usarse en el dispositivo, por ejemplo.

Si sobre la base de la comprobación en las etapas 304 y 305 no se requiere confirmación de usuario, el proceso de descarga puede continuarse 306. En la etapa 306, puede pedirse la descarga del objeto (etapa 309) o

adicionalmente se efectúan procedimientos antes de transmitir la petición, por ejemplo, de acuerdo con la Figura 4 ilustrada más adelante.

Si sobre la base de la comprobación en las etapas 304 y 305 se requiere confirmación de usuario, se solicita 307 al usuario la confirmación para la descarga de objeto. Por ejemplo, los contenidos del atributo "*enableUserConfirmation*" pueden ser o bien TRUE o FALSE. Si un atributo de este tipo está presente y el valor es igual a TRUE, a continuación, el agente de descarga 210 solicitará 307 al usuario. El agente de descarga 210 puede configurarse para realizar esto también si falta el atributo, es decir cuando el servidor no está cumpliendo con el presente método. En el caso cuando el atributo "*enableUserConfirmation*" comprende un valor para FALSE, entonces el agente de descarga 210 entra en la etapa 306.

Si sobre la base de una entrada de usuario para la etapa 308 se confirma la descarga, puede transmitirse 309 una petición para descargar el objeto. En una realización, se transmite una petición de HTTP GET apuntando al URI (identificador de recurso uniforme) desde el que el objeto debe descargarse (que se indicó en el atributo URI de objeto del descriptor de descarga). La transacción de descarga OTA (por el aire) puede a continuación efectuarse como se describe en la especificación de OMA "Generic Content Download Over The Air Specification", capítulos 5.2.4-5.2.7.

Cuando el objeto se recibe en la etapa 310, puede reenviarse para uso adicional a un manejador de contenido, por ejemplo, a una entidad que almacena el mismo en la memoria 202 o una aplicación adecuada para abrir el mismo para visualizar al usuario. Después de la etapa 310 y después de la no confirmación de la descarga en la etapa 308, el proceso de descarga puede finalizarse 311. Una vez que la transacción OTA concluye, el agente de usuario de descarga 210 puede contactar opcionalmente con otros URI (según se definan en el DD) por lo tanto para publicar un resultado de transacción de descarga y para redirigir la sesión de navegación a alguna otra página HTML/WML.

La Figura 4 ilustra etapas de método de acuerdo con una realización. En una realización, estas etapas son procedimientos adicionales llevados a cabo en la etapa 306 de la Figura 3. En la etapa 400, se comprueba si la entidad desde la que el objeto debe descargarse es confiable. Como se ilustra, puede entrarse en esta etapa en respuesta a la confirmación de atributo de usuario que indica que no se requiere confirmación de usuario.

La confiabilidad del servidor puede implementarse de diversas formas. En una realización, una lista 'blanca' de dominios confiables se mantiene en el dispositivo que implementa el presente método. Esta lista blanca puede basarse en historial de uso, entrada de usuario y/o entrada desde otras entidades, por ejemplo, el operador de la red móvil MNW que gestiona la suscripción para el usuario. El agente de usuario de descarga 210 puede primero determinar por lo tanto el URI y el dominio en el URI del servidor desde el que el objeto debe descargarse. A continuación, el dominio iniciado en el URI puede buscarse en la lista blanca de dominios confiables. Si el dominio se encuentra en la lista, el servidor es confiable y puede entrarse en la etapa 402, de otra manera el servidor se determina como no confiable. En el último caso el proceso de descarga puede o bien finalizarse, o bien puede solicitarse al usuario la confirmación para la descarga; en una realización se usan los procedimientos 307 a 311 en la Figura 3.

En la etapa 402, se transmite una petición para descargar el objeto. Cuando el objeto se recibe en la etapa 403, puede reenviarse para uso adicional. Después de la etapa 403 el proceso de descarga puede finalizarse 404. La realización ilustrada en la Figura 4 tiene la gran ventaja de que el contenido puede descargarse sin confirmación de usuario únicamente desde partes confiables. Por lo tanto, descriptores de descarga maliciosamente propuestos u ocultados no desencadenarán la descarga automáticamente cuando no se originan desde una parte confiable.

En lugar de la lista de dominios confiables en el dispositivo de procesamiento de datos 200, también pueden aplicarse otros procedimientos de comprobación en la etapa 400. Uno o más dispositivos externos pueden conectarse para comprobar la confiabilidad del URI/dominio. En una realización, el dispositivo de procesamiento de datos 200 transmite un identificador de la entidad desde la que el objeto debe descargarse (por ejemplo, obtenido desde el descriptor de descarga) a un servidor confiable. El servidor confiable puede mantener información centralizada en confiabilidad de dominios, por ejemplo, una lista blanca similar a la ilustrada anteriormente. Por ejemplo, el personal de seguridad de IT de empresa podría mantener este servidor confiable y/o la lista en el dispositivo de procesamiento de datos 200. Los dominios que incluyen contenido relacionado con el trabajo podrían determinarse como dominios confiables, por ejemplo. Otro ejemplo es que un operador de red o un proveedor de servicio móvil mantiene el servidor confiable. La lista blanca podría mantenerse por el servidor confiable y el dispositivo de procesamiento de datos 200 meramente recuperaría la lista o una parte relevante de la misma, y determinaría por sí mismo si el dominio es confiable o no. Como alternativa, el servidor confiable decidiría si el dominio es confiable y daría una indicación de confiabilidad o una autorización para descargar desde el dominio si el servidor confiable considera el dominio como confiable.

Se ha de observar que en lugar de la lista blanca que indica dominios confiables, es posible como alternativa mantener una 'lista negra' que indica dominios no confiables o prohibidos en el dispositivo de procesamiento de datos 200 o el servidor confiable. Además, ambas de estas listas podrían usarse en la etapa 400. También es posible elegir la lista aplicada entre una pluralidad de listas que no necesariamente tienen que residir en el mismo

almacenamiento y que podrían incluso solaparse. Las listas pueden priorizarse. Por ejemplo, una lista mantenida por el personal de IT se asocia con la mayor prioridad, una lista especificada por el usuario es la siguiente y una lista del operador tiene la prioridad más baja. Además, un ISP (Proveedor de Servicio de Internet) o el operador podrían determinar ciertos dominios para la lista negra, por ejemplo, dominios que contienen contenido inapropiado para niños sobre la base de una petición de los padres. Por lo tanto, podría evitarse la descarga automática de contenido desde estos dominios. Además, la modificación de la lista debería controlar el acceso de tal forma que el usuario no pueda modificar la lista.

La realización de la Figura 4 puede aplicarse de tal forma que en lugar de entrar en la etapa 307 en la etapa 405, se entre en la etapa 311, es decir no se requiere confirmación del usuario, pero la descarga se deniega automáticamente sobre la base del servidor no autorizado. Por lo tanto, las etapas de comprobación 400 y 401 pueden ser de hecho etapas de comprobación para comprobar la autorización del usuario/dispositivo para descargar contenido desde el dominio (posiblemente además de la comprobación de la confiabilidad del dominio).

La Figura 5 ilustra características de acuerdo con una realización a realizar en un dispositivo que funciona como un servidor de descarga, por ejemplo, el servidor S en la Figura 1. En la etapa 501, se determina un descriptor para al menos un objeto descargable de tal forma que se establece un valor para la confirmación de atributo de usuario. Por ejemplo, se utiliza el anteriormente mencionado atributo de "*enableUserConfirmation*". El atributo se almacena para uso posterior y asocia con al menos un objeto, por ejemplo, un fichero de configuración en la etapa 502. Estas etapas pueden efectuarse cuando se establece el servidor o cuando se añade nuevo contenido al servidor, o cuando se modifica contenido existente en el servidor, por ejemplo.

Cuando el servidor recibe 503 una petición para el descriptor de descarga, en una realización basándose en la etapa 302 en la Figura 3, encuentra 504 un descriptor de descarga apropiado sobre la base de la petición. Como ya se ha mencionado, en una realización la petición de HTTP GET incluye un puntero a la ubicación del descriptor, sobre cuya base el servidor recupera el descriptor correcto. El descriptor se envía 505 a continuación a la entidad de petición, en la presente realización para la aplicación de descubrimiento 212. Las características 501 a 505 anteriormente ilustradas pueden efectuarse en un servidor que sirve a clientes de descarga, en una realización de acuerdo con la especificación de descarga OTA de OMA. Un servidor de este tipo puede ser un servidor WAP o web, por ejemplo. Las características inventivas anteriormente ilustradas pueden implementarse mediante software ejecutado en el procesador del servidor. También es posible usar soluciones de hardware o una combinación de soluciones de hardware y software para implementar los medios inventivos.

Un escenario de ejemplo en el que las características anteriormente ilustradas proporcionan ventajas claras es la descarga de diversas actualizaciones y archivos de confirmación. En una realización se utilizan al menos parte de las características anteriores en escenarios de configuración de enchufar y usar (PnP). El caso de uso de PnP, un operador, por ejemplo, el operador de la red MNW en el ejemplo de la Figura 1, quiere proporcionar el fichero de configuración (CF) al dispositivo del usuario 200 (TE en la Figura 1) y al mismo tiempo, el operador necesita un informe de instalación/entrega que indica el resultado de la transacción OTA. Las características de descarga presentes son muy adecuadas para estos requisitos. Adicionalmente, toda la transacción OTA debería ser transparente para el usuario. De acuerdo con la presente realización, la lista blanca incluye un dominio de "portal-ayuda.com", que podría incluirse en la fase de fabricación o podría provisionarse usando un protocolo de gestión de dispositivo, tal como la Gestión de Dispositivo de OMA. El operador hará a continuación disponible una descripción de dispositivo que incluye el "*enableUserConfirmation*" establecido a FALSE. En este caso, cuando el agente 210 recibe el dispositivo descripción, comenzará la descarga del fichero de configuración sin preguntar al usuario ninguna confirmación.

En otro ejemplo, el atributo de confirmación de usuario podría establecerse para indicar "no requerido" para objetos de derechos de gestión de derechos digitales (DRM) asociados con ficheros que comprenden contenido protegido por derechos de autor. La versión 2.0 de DRM define un protocolo de acceso de objetos de derechos (ROAP), que puede unirse a la descarga OTA de OMA. De este modo los objetos de derechos pueden descargarse a un terminal sin que el usuario se percate de la descarga o los objetos. Por lo tanto, el usuario no tendría que confirmar la transmisión de estos ficheros obligatorios en los que habitualmente no está interesado.

Será obvio para un experto en la materia que, a medida que la tecnología avance, el concepto inventivo puede implementarse de diversas formas. La invención no se limita a los ejemplos descritos anteriormente, sino que puede variar dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método de disposición de confirmación de usuario para descarga de datos, comprendiendo el método:

- enviar una petición para una descripción de un objeto a descargar (302),
- recibir la descripción del objeto, comprendiendo la descripción una unidad de información que indica si se requiere una confirmación de usuario para descargar el objeto (303),
- comprobar la unidad de información (304),
- como respuesta a la unidad de información que indica que no se requiere la confirmación de usuario, comprobar si es confiable (400) una entidad desde la que el objeto debe descargarse,
- denegar automáticamente la descarga del objeto sobre la base de que la entidad no es confiable (311),
- transmitir una petición para descargar el objeto como respuesta a que la entidad es confiable (402),
- solicitar al usuario la confirmación en respuesta a la unidad de información que indica que se requiere (307) la confirmación de usuario, y
- transmitir una petición para descargar el objeto como respuesta a la recepción de una confirmación de usuario (309).

2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la comprobación de la confiabilidad de la entidad se hace mediante la búsqueda del dominio en el URI de la entidad en una lista de dominios confiables y, si el dominio se encuentra en la lista, la entidad es confiable, de lo contrario no lo es.

3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el método se aplica para disponer la descarga del objeto a un dispositivo móvil.

4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la descripción del objeto es un descriptor de descarga de la descarga OTA de OMA.

5. Un sistema de descarga de datos que comprende un cliente de descarga de datos (TE) y un servidor (S), en el que
el cliente está configurado para enviar una petición para una descripción del objeto a descargar (302),
el servidor está configurado para transmitir la descripción del objeto, comprendiendo la descripción una unidad de información que indica si se requiere confirmación de usuario (505),
el cliente está configurado para comprobar la unidad de información (304),
como respuesta a la unidad de información que indica que no se requiere la confirmación de usuario, el cliente está configurado para comprobar si es confiable (400) una entidad desde la que el objeto debe descargarse,
el cliente está configurado para denegar automáticamente el objeto sobre la base de que la entidad no es confiable (311), el cliente está configurado para transmitir una petición para descargar el objeto como respuesta a que la entidad es confiable (402), el cliente está configurado para solicitar al usuario la confirmación en respuesta a la unidad de información que indica que se requiere confirmación de usuario (307) y el cliente está configurado para continuar el proceso de descarga del objeto en respuesta a la recepción de una confirmación de usuario (309).

6. Un dispositivo de procesamiento de datos (200) que comprende:

medios de transmisión de datos para enviar una petición para una descripción de un objeto a descargar (302),
medios de recepción de datos para recibir la descripción del objeto, comprendiendo la descripción una unidad de información que indica si se requiere una confirmación de usuario (303),
medios de comprobación para comprobar la unidad de información (304),
medios de comprobación para comprobar si una entidad desde la que el objeto debe descargarse es confiable como respuesta a la unidad de información que indica que no se requiere la confirmación de usuario (400),
medios para denegar automáticamente la descarga del objeto sobre la base de que la entidad no es confiable (311),
medios para transmitir una petición para descargar el objeto como respuesta a que la entidad es confiable (402),
medios de control para provocar que se solicite al usuario la confirmación en respuesta a la unidad de información que indica que se requiere confirmación de usuario (307), y
medios de control para continuar el proceso de descarga del objeto en respuesta a la recepción de una confirmación de usuario (309).

7. El dispositivo de procesamiento de datos de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el dispositivo de procesamiento de datos está configurado para comprobar la confiabilidad de la entidad mediante la búsqueda del dominio en el URI de la entidad en una lista de dominios confiables y, si el dominio se encuentra en la lista, el dispositivo de procesamiento de datos está configurado para determinar que la entidad es confiable, de lo contrario no lo es.

8. El dispositivo de procesamiento de datos de acuerdo con la reivindicación 7, en donde el dispositivo de procesamiento de datos está configurado para entrar en contacto con un dispositivo confiable predeterminado para comprobar la confiabilidad de la entidad desde la que el objeto debe descargarse.

9. El dispositivo de procesamiento de datos de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el dispositivo de procesamiento de datos es un dispositivo móvil inalámbrico.

10. El dispositivo de procesamiento de datos de acuerdo con la reivindicación 9, en donde el dispositivo de procesamiento de datos es un cliente de un sistema de descarga OTA de OMA y comprende una aplicación de descubrimiento y un agente de usuario de descarga, y el dispositivo de procesamiento de datos está configurado para comprobar la unidad de información desde un descriptor de descarga OTA de OMA recibido.

11. Un módulo para controlar un dispositivo de procesamiento de datos, comprendiendo el módulo:

medios para provocar que el dispositivo de procesamiento de datos envíe una petición de una descripción de un objeto a descargar (302),
medios para provocar que el dispositivo de procesamiento de datos reciba la descripción del objeto, comprendiendo la descripción una unidad de información que indica si se requiere una confirmación de usuario (303),
medios para provocar que el dispositivo de procesamiento de datos compruebe la unidad de información (304),
medios para provocar que el dispositivo de procesamiento de datos compruebe si una entidad desde la que el objeto debe descargarse es confiable como respuesta a la unidad de información que indica que no se requiere la confirmación de usuario (400),
medios para provocar que el dispositivo de procesamiento de datos deniegue automáticamente el objeto sobre la base de que la entidad no es confiable (311),
medios para provocar que el dispositivo de procesamiento de datos transmita una petición para descargar el objeto como respuesta a que la entidad es confiable (402),
medios para provocar que el dispositivo de procesamiento de datos solicite al usuario la confirmación en respuesta a la unidad de información que indica que se requiere confirmación de usuario (307), y
medios para provocar que el dispositivo de procesamiento de datos continúe el proceso de descarga del objeto en respuesta a la recepción de una confirmación de usuario (309).

12. Un producto de programa informático, cargable en la memoria de un dispositivo de procesamiento de datos, para controlar un dispositivo de procesamiento de datos mediante la ejecución de un código de programa incluido en el producto de software informático en un procesador del dispositivo de procesamiento de datos, comprendiendo el producto de programa informático:

una porción de código de programa para provocar que el dispositivo de procesamiento de datos envíe una petición de una descripción de un objeto a descargar (302),
una porción de código de programa para provocar que el dispositivo de procesamiento de datos reciba la descripción del objeto, comprendiendo la descripción una unidad de información que indica si se requiere una confirmación de usuario (303),
una porción de código de programa para provocar que el dispositivo de procesamiento de datos compruebe la unidad de información (304),
una porción de código de programa para comprobar si una entidad desde la que el objeto debe descargarse es confiable como respuesta a la unidad de información que indica que no se requiere la confirmación de usuario (400),
una porción de código de programa para denegar automáticamente la descarga del objeto sobre la base de que la entidad no es confiable (311),
una porción de código de programa para transmitir una petición para descargar el objeto como respuesta a que la entidad es confiable (402),
una porción de código de programa para provocar que el dispositivo de procesamiento de datos solicite al usuario la confirmación en respuesta a la unidad de información que indica que se requiere confirmación de usuario (307), y
una porción de código de programa para provocar que el dispositivo de procesamiento de datos continúe el proceso de descarga del objeto a descargar en respuesta a la recepción de una confirmación de usuario (309).

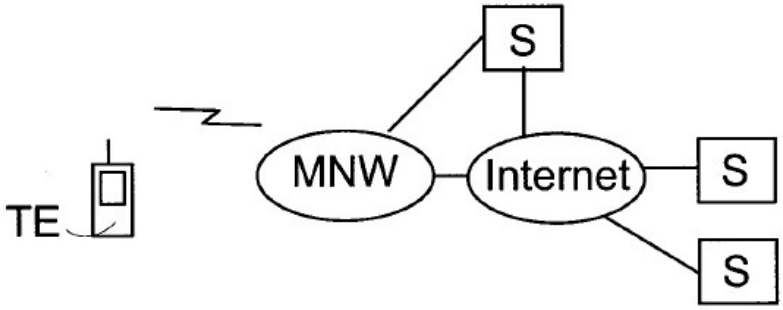
S
MNW
Internet
S
S
TE

Fig. 1

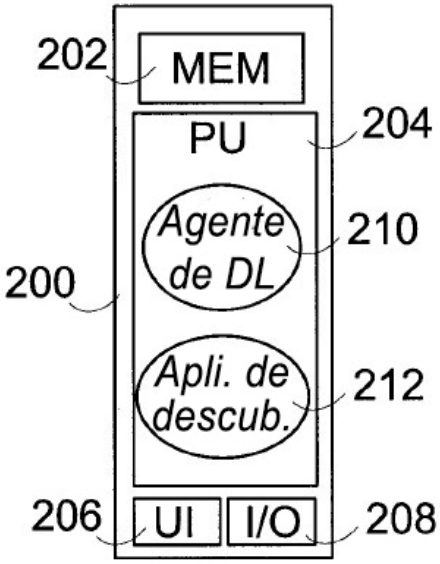
202
MEM
PU
204
Agente de DL
210
200
Apli. de descub.
212
206
UI
I/O
208

Fig. 2

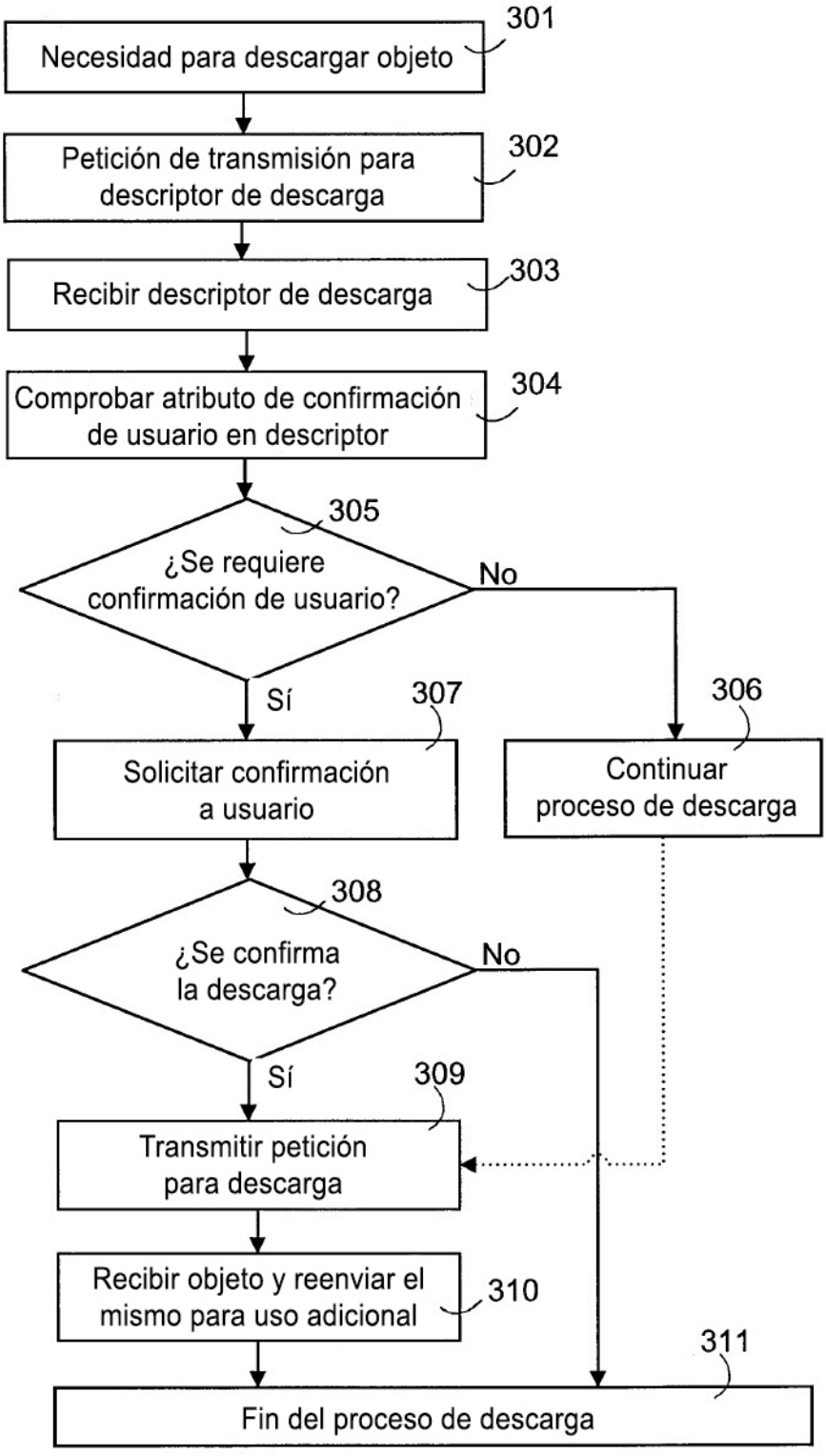
301
Necesidad para descargar objeto
302
Petición de transmisión para descriptor de descarga
303
Recibir descriptor de descarga
304
Comprobar atributo de confirmación de usuario en descriptor
305
¿Se requiere confirmación de usuario?
No
Sí
307
Solicitar confirmación a usuario
306
Continuar proceso de descarga
308
¿Se confirma la descarga?
No
Sí
309
Transmitir petición para descarga
Recibir objeto y reenviar el mismo para uso adicional
310
311
Fin del proceso de descarga

Fig. 3

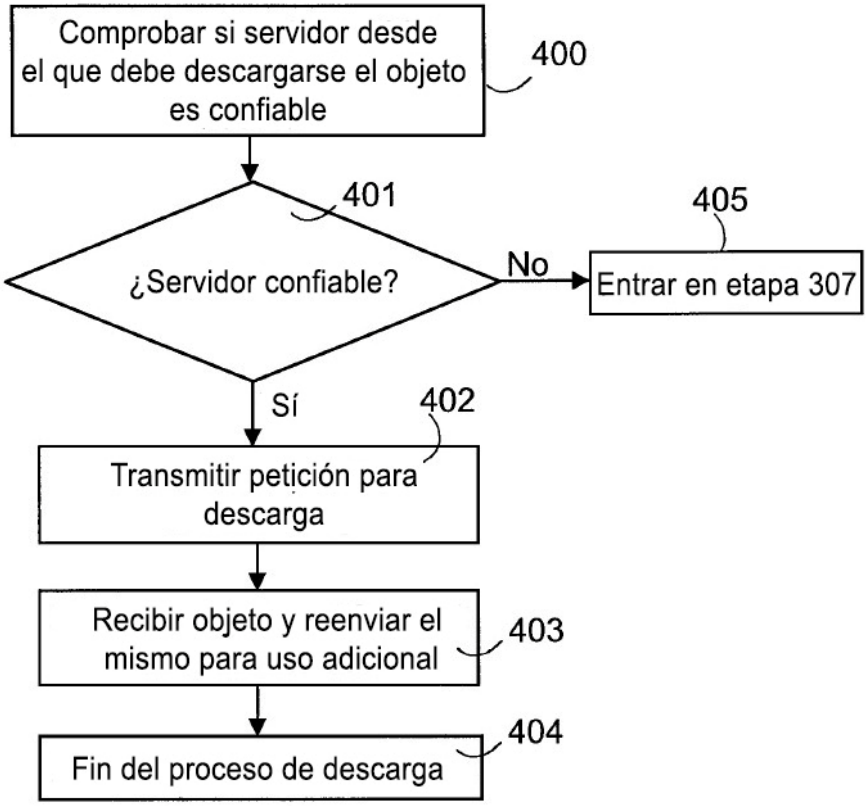
Comprobar si servidor desde el que debe descargarse el objeto es confiable
400
401
¿Servidor confiable?
No
405
Entrar en etapa 307
Sí
402
Transmitir petición para descarga
Recibir objeto y reenviar el mismo para uso adicional
403
Fin del proceso de descarga
404

Fig. 4

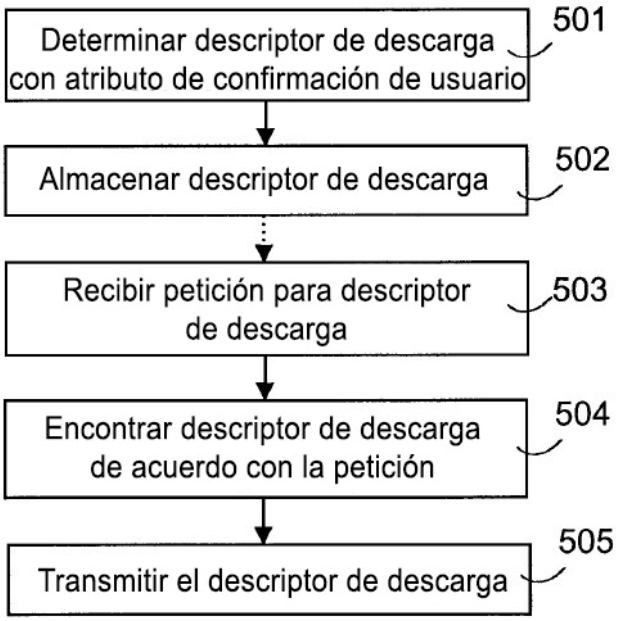
Determinar descriptor de descarga con atributo de confirmación de usuario
501
Almacenar descriptor de descarga
502
Recibir petición para descriptor de descarga
503
Encontrar descriptor de descarga de acuerdo con la petición
504
Transmitir el descriptor de descarga
505

Fig. 5