



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103605798 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 26

(21) 申请号 201310654769. 0

(22) 申请日 2013. 12. 05

(71) 申请人 上海够快网络科技有限公司
地址 201210 上海市浦东新区晨晖路 88 号
金蝶软件园 1 号楼 403

(72) 发明人 蒋烁淼

(74) 专利代理机构 合肥顺超知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34120
代理人 杨天娇

(51) Int. Cl.
G06F 17/30(2006. 01)
H04L 29/08(2006. 01)

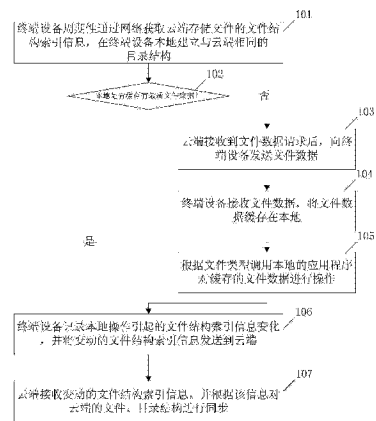
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 发明名称

一种直接操作云端存储文件的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种直接操作云端存储文件的方法,终端设备周期性通过网络获取云端存储文件的文件结构索引信息,在终端设备本地建立与云端相同的目录结构,当需要在终端设备本地根据建立的目录结构操作云端存储文件时,向云端发送文件内容请求,并接收云端下发的文件内容,缓存在本地进行操作,在操作后,终端设备记录本地操作引起的文件结构索引信息变化,并将变动的文件结构索引信息发送到云端,云端接收变动的文件结构索引信息,并根据该信息对云端的文件、目录结构进行同步。本发明的方法为云端存储文件的操作提供了便利,同步效率高。



1. 一种直接操作云端存储文件的方法,用于在终端设备本地对存储在云端的存储文件进行操作,其特征在于,所述方法包括步骤:

步骤 1、终端设备周期性通过网络获取云端存储文件的文件结构索引信息,在终端设备本地建立与云端相同的目录结构;

步骤 2、当需要在终端设备本地根据建立的目录结构操作云端存储文件时,根据文件结构索引信息先检查本地是否缓存有该云端存储文件的最新文件内容,如果有则进入步骤 5,否则向云端发送文件内容请求;

步骤 3、云端接收到文件内容请求后,向终端设备发送文件内容;

步骤 4、终端设备接收文件内容,将文件内容缓存在本地;

步骤 5、根据文件类型调用本地的应用程序对缓存的文件内容进行操作;

步骤 6、终端设备记录本地操作引起的文件结构索引信息变化,并将变动的文件结构索引信息发送到云端;

步骤 7、云端接收变动的文件结构索引信息,并根据该信息对云端的文件、目录结构进行同步。

2. 根据权利要求 1 所述的直接操作云端存储文件的方法,其特征在于,所述步骤 1 具体包括步骤:

步骤 1. 1、终端设备周期性向云端发送包括账号信息的请求信息;

步骤 1. 2、云端接收请求信息,通过验证账号信息后,将云端存储文件的文件结构索引信息返回给发送请求的终端设备;

步骤 1. 3、终端设备获得文件结构索引信息后,在本地建立与云端相同的目录结构。

3. 根据权利要求 2 所述的直接操作云端存储文件的方法,其特征在于,所述文件结构索引信息中包括同步标记,所述同步标记包括云端存储文件的最新状态信息。

4. 根据权利要求 3 所述的直接操作云端存储文件的方法,其特征在于,所述请求信息中还包括同步标记,所述终端设备周期性向云端发送包括账号信息的请求信息时,携带上一周期从云端获取的文件结构索引信息中的同步标记。

5. 根据权利要求 4 所述的直接操作云端存储文件的方法,其特征在于,所述云端接收请求信息,通过验证账号信息后,还包括步骤:

比较请求消息中的同步标记与云端当前的同步标记,将变化的文件及文件夹相关的文件结构索引信息返回给发送请求的终端设备。

6. 根据权利要求 1 所述的直接操作云端存储文件的方法,其特征在于,所述步骤 2 具体包括步骤:

根据建立的目录结构选择要操作的云端存储文件;

检查终端设备本地是否缓存有该文件的文件内容,如果有则与文件结构索引信息进行比较,进一步检查该缓存的文件内容是否为最新文件内容,如果是最新文件内容,则直接进入步骤 5;如果终端设备本地没有缓存该文件的文件内容,或终端设备本地缓存的文件内容不是最新的文件内容,则向云端发送文件内容请求。

7. 根据权利要求 1 所述的直接操作云端存储文件的方法,其特征在于,所述将文件内容缓存在本地,是将所述文件内容缓存在本地的至少一个文件中。

8. 根据权利要求 1 所述的直接操作云端存储文件的方法,其特征在于,所述步骤 2 之后

还包括步骤：

终端设备因为无网络的原因无法连接云端时，直接使用本地缓存中的文件内容进行操作。

9. 根据权利要求1所述的直接操作云端存储文件的方法，其特征在于，所述步骤7具体包括步骤：

步骤7.1、云端接收变动的文件结构索引信息；

步骤7.2、根据该文件结构索引信息，修改云端目录结构；

步骤7.3、向终端设备请求上传新增、修改的文件内容；

步骤7.4、终端设备接收到请求后，将本地文件内容上传到云端。

10. 根据权利要求1-9任一权利要求所述的直接操作云端存储文件的方法，其特征在于，所述文件结构索引信息包括：

文件唯一ID、文件云端完整路径、版本号、创建时间、最后修改时间、创建人、最后修改人、操作类型、文件内容唯一ID、文件大小、共享状态、是否为文件夹、锁定状态。

一种直接操作云端存储文件的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及云存储技术领域,具体涉及云存储中,直接在终端设备中操作云端存储文件的方法。

背景技术

[0002] 随着互联网的发展,各种云存储服务方兴未艾,用户的文件内容存储在云存储服务端(云端),用户的任意设备在任意地点接入互联网,都可以拿到存储在云存储服务端的文件内容,并且可以实现多台终端的灵活运用,不限制在哪一台终端,为用户提供了方便。

[0003] 云存储服务通常提供了用浏览器访问的 Web 服务界面,通过 Web 服务界面用户可以方便地管理、上传、下载在云端存储中的文件。但是要对云端存储中的文件进行编辑通常只能先将文件下载到本地,再用本地安装的对应的应用程序进行编辑,然后将编辑后的文件再上传回云端。

[0004] 申请人提交的另一份专利申请文件,申请号为 CN201210449299. X,在该申请中也公开了一种在线文件的编辑方法,通过在用户的终端设备上安装一个云存储客户端,并且在操作系统注册一个在线编辑协议项,在云存储的 Web 界面中为每个在线文件生成唯一的编辑链接,当用户点击编辑链接之时,用户终端设备上的浏览器会根据注册在操作系统的在线编辑协议项自动调用云存储客户端,完成对在线文件的编辑后上传。

[0005] 该申请虽然解决了在线文件的编辑问题,但是仍然是通过浏览器打开设置的文件链接,将文件参数传递到客户端,完成对在线文件的编辑后上传。该方法需要预先为每个文件生成一个唯一的链接以传递文件参数,并且操作界面仍然需要浏览器的参与,界面不够友好。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提出一种直接操作云端存储文件的方法,以解决现有技术中文件参数传递复杂,界面不够友好等问题。

[0007] 本发明的技术方案如下:

[0008] 一种直接操作云端存储文件的方法,用于在终端设备本地对存储在云端的存储文件进行操作,所述方法包括步骤:

[0009] 步骤 1、终端设备周期性通过网络获取云端存储文件的文件结构索引信息,在终端设备本地建立与云端相同的目录结构;

[0010] 步骤 2、当需要在终端设备本地根据建立的目录结构操作云端存储文件时,根据文件结构索引信息先检查本地是否缓存有该云端存储文件的最新文件内容,如果有则进入步骤 5,否则向云端发送文件内容请求;

[0011] 步骤 3、云端接收到文件内容请求后,向终端设备发送文件内容;

[0012] 步骤 4、终端设备接收文件内容,将文件内容缓存在本地;

[0013] 步骤 5、根据文件类型调用本地的应用程序对缓存的文件内容进行操作;

[0014] 步骤 6、终端设备记录本地操作引起的文件结构索引信息变化,并将变动的文件结构索引信息发送到云端;

[0015] 步骤 7、云端接收变动的文件结构索引信息,并根据该信息对云端的文件、目录结构进行同步。

[0016] 进一步地,所述步骤 1 具体包括步骤:

[0017] 步骤 1.1、终端设备周期性向云端发送包括账号信息的请求信息;

[0018] 步骤 1.2、云端接收请求信息,通过验证账号信息后,将云端存储文件的文件结构索引信息返回给发送请求的终端设备;

[0019] 步骤 1.3、终端设备获得文件结构索引信息后,在本地建立与云端相同的目录结构。

[0020] 进一步地,所述文件结构索引信息中包括同步标记,所述同步标记包括云端存储文件的最新状态信息。所述终端设备周期性向云端发送包括账号信息的请求信息时,携带上一周期从云端获取的文件结构索引信息中的同步标记。因此所述请求信息中包括上一周期的同步标记,所述云端接收请求信息,通过验证账号信息后,还包括步骤:

[0021] 比较请求消息中的同步标记与云端当前的同步标记,将变化的文件及文件夹相关的文件结构索引信息返回给发送请求的终端设备。

[0022] 通过比较能够发现哪些文件或目录结构发生了变化,以便再下发文件结构索引信息时,仅将变化的文件及文件夹相关的文件结构索引信息下发到终端设备,而无需同步所有数据,以提高同步速度。

[0023] 进一步地,所述步骤 2 具体包括步骤:

[0024] 根据建立的目录结构选择要操作的云端存储文件;

[0025] 检查终端设备本地是否缓存有该文件的文件内容,如果有则与文件结构索引信息进行比较,进一步检查该缓存的文件内容是否为最新文件内容,如果是最新文件内容,则直接进入步骤 5;如果终端设备本地没有缓存该文件的文件内容,或终端设备本地缓存的文件内容不是最新的文件内容,则向云端发送文件内容请求。

[0026] 进一步地,所述将文件内容缓存在本地,是将所述文件内容缓存在本地的至少一个文件中。本发明并没有直接存放云端存储文件的实体,而是将其文件内容缓存在本地的一个或多个特定格式的文件中,由指定的程序访问这些特定格式文件,并解析与云端存储一致的形式呈现给用户。

[0027] 进一步地,所述步骤 2 之后还包括步骤:

[0028] 终端设备因为无网络的原因无法连接云端时,直接使用本地缓存中的文件内容进行操作。根据本步骤,将允许将文件内容下载在本地,在离线的状况下进行操作,在网络重新连接后,再同步到云端。

[0029] 进一步地,所述步骤 7 具体包括步骤:

[0030] 步骤 7.1、云端接收变动的文件结构索引信息;

[0031] 步骤 7.2、根据该文件结构索引信息,修改云端目录结构;

[0032] 步骤 7.3、向终端设备请求上传新增、修改的文件内容;

[0033] 步骤 7.4、终端设备接收到请求后,将本地文件内容上传到云端。

[0034] 进一步地,所述文件结构索引信息包括:

[0035] 文件唯一 ID、文件云端完整路径、版本号、创建时间、最后修改时间、创建人、最后修改人、操作类型、文件内容唯一 ID、文件大小、共享状态、是否为文件夹、锁定状态。

[0036] 本发明提出了一种直接操作云端存储文件的方法,基于文件结构索引信息,可以在本地完全呈现云端文件,并可以在本地直接操作调用云端文件。当在本地打开修改文件后能及时将结果同步到云端,当云端有新的数据变动,也会立即反应到本地设备。本发明对于用户来说,其操作云端存储文件就如同操作本地文件,界面非常友好。并且对于大容量的云端数据,只需要对个别文件进行单独操作,不需要将所有云端存储文件同步到终端设备,能提供在本地直接操作容量大于本地存储的文件内容等优点。

附图说明

[0037] 图 1 为本发明直接操作云端存储文件的方法流程图。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图和实施例对本发明技术方案做进一步详细说明,以下实施例不构成对本发明的限定。

[0039] 图 1 示出了本实施例一种直接操作云端存储文件的方法,包括如下步骤:

[0040] 步骤 101、终端设备周期性通过网络获取云端存储文件的文件结构索引信息,在终端设备本地建立与云端相同的目录结构。

[0041] 存储在云端的云端存储文件都对应有文件结构索引信息,文件结构索引信息主要包括:文件唯一 ID、文件云端完整路径、版本号、创建时间、最后修改时间、创建人、最后修改人、操作类型、文件内容唯一 ID、文件大小、共享状态、是否为文件夹、锁定状态。

[0042] 终端设备,如计算机、智能手机及其他智能终端设备,周期性访问云端,获取云端存储文件的文件结构索引信息,具体过程如下:

[0043] 终端设备周期性向云端发送包括账号信息的请求信息;

[0044] 云端接收请求信息,通过验证账号信息后,将云端存储文件的文件结构索引信息返回给发送请求的终端设备;

[0045] 终端设备获得文件结构索引信息后,在本地建立与云端相同的目录结构,这样在终端设备本地将呈现与云端一样的存储文件目录结构。

[0046] 如果之前已经从云端获取过文件结构索引信息,那么只需要从云端获取本地与云端最新状态之间,变化的文件及文件夹相关的文件结构索引信息,而无需同步所有数据,以提高同步速度。本实施例在文件结构索引信息中插入一个同步标记,该同步标记是根据云端存储文件的最新状态计算出的字符串,若存储文件被修改,或者新增了文件或文件夹,则该同步标记会发生变化,通过比较两个不同时间的同步标记,能够得到在这个时间段内的存储文件变化信息。当终端设备周期性的向云端获取文件结构索引信息时,终端设备会在请求信息中携带上个周期获取的同步标记,云端在收到请求信息后,会比较该请求信息携带的同步标记与当前云端的同步标记。通过比较能够发现哪些文件或目录结构发生了变化,以便再下发文件结构索引信息时,仅将变化的文件及文件夹相关的文件结构索引信息下发到终端设备,同时在下发的文件结构索引信息中插入当前的同步标记。

[0047] 因此,终端设备周期性向云端发送包括账号信息的请求信息时,该请求信息中还

包括同步标记,该同步标记为上个周期从云端获取的文件结构索引信息中携带的同步标记。当首次发送请求信息时,默认同步标记为空。

[0048] 云端接收请求信息,通过验证账号信息后,比较请求消息中的同步标记与云端当前的同步标记,将变化的文件及文件夹相关的文件结构索引信息返回给发送请求的终端设备,终端设备获得文件结构索引信息后,在本地建立与云端相同的目录结构,这样在终端设备本地将呈现与云端一样的存储文件目录结构。

[0049] 可见当终端设备第一次向云端获取文件结构索引信息时,将向云端获取权限范围内所有文件、文件夹相关的数据,而在其后只从云端获取变化的文件及文件夹相关的文件结构索引信息。

[0050] 需要说明的是,请求信息中包含的账号信息,通常是指账号认证信息,包括用户的用户名和登录密码。

[0051] 步骤 102、当需要在终端设备本地根据建立的目录结构操作云端存储文件时,根据文件结构索引信息先检查本地是否缓存有该云端存储文件的最新文件内容,如果有则进入步骤 105,否则向云端发送文件内容请求。

[0052] 用户在终端设备上直接操作呈现出的存储文件目录结构,选择要操作的文件,先检查终端设备本地缓存是否存在该文件的最新文件内容,如果有则转入步骤 105 去继续操作的执行;如果本地缓存没有该文件的文件内容,则说明本地没有该文件内容,则向云端发送文件内容请求,以便从云端获得该文件的文件内容。

[0053] 需要说明的是,在检查终端设备本地是否缓存有该文件的最新文件内容时,首先检查是否有该文件的缓存文件内容,如果有则与文件结构索引信息进行比较,进一步检查该缓存的文件内容是否为最新文件内容,如果是最新文件内容则进入步骤 105 继续操作;如果不是最新文件内容,则跟本地没有该文件缓存数据一样,向云端发送文件内容请求。

[0054] 步骤 103、云端接收到文件内容请求后,向终端设备发送文件内容。

[0055] 云端接收到来自终端设备的文件内容请求后,在云端检索对应的文件,并将该文件的文件内容向终端设备发送。

[0056] 步骤 104、终端设备接收文件内容,将文件内容缓存在本地。

[0057] 终端设备接收到文件内容,则将文件内容缓存在本地,以便以后被使用或被操作。本实施例并没有直接存放云端存储文件的实体,而是将其文件内容缓存在本地的一个或多个特定格式的文件中,由指定的程序访问这些特定格式文件,并解析与云端存储一致的形式呈现给用户。常用的方式是通过虚拟磁盘来实现,这里不再赘述。

[0058] 步骤 105、根据文件类型调用本地的应用程序对缓存的文件内容进行操作。

[0059] 终端设备在接收到文件内容后,则可以在本地调用本地应用程序打开文件。如果终端设备本地原来就有缓存的文件内容,且终端设备因为无网络的原因无法连接云端时,可以直接使用本地缓存中的文件内容。

[0060] 步骤 106、终端设备记录本地操作引起的文件结构索引信息变化,并将变动的文件结构索引信息发送到云端。

[0061] 终端设备在本地对从云端获取的文件,进行修改、删除或者新增文件及文件夹时,终端设备会记录本地操作引起的文件结构索引信息变化,并将变动的文件结构索引信息发送到云端。

[0062] 步骤 107、云端接收变动的文件结构索引信息,并根据该信息对云端的文件、目录结构进行同步。

[0063] 云端接收到终端设备发送的变动的文件结构索引信息后,将会根据上传的文件结构索引信息,对云端的文件、目录结构进行改动。对于新增、修改的文件,会请求终端设备上传文件最新的数据,终端设备接收到上传文件的请求后,将本地文件内容上传至云端。上传数据完成后,云端将上传的文件内容保存到云存储中。

[0064] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非对其进行限制,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

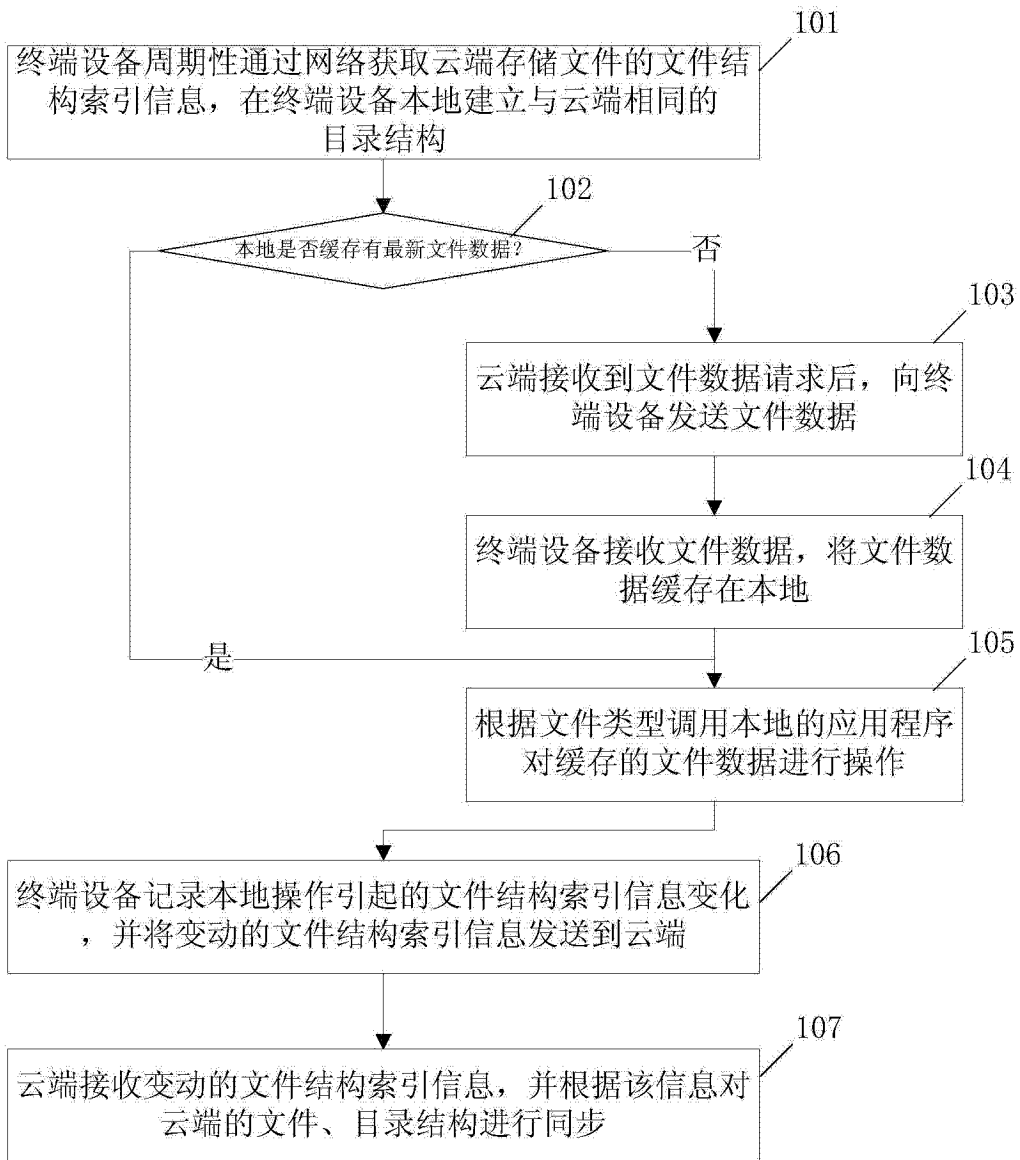


图 1