



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101729442 B

(45) 授权公告日 2013.03.20

(21) 申请号 200810224689.0

WO 2008004767 A1, 2008.01.10,

(22) 申请日 2008.10.23

CN 101207842 A, 2008.06.25,

CN 101087442 A, 2007.12.12,

(73) 专利权人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
总部办公楼

审查员 吴斌

(72) 发明人 夏辉

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 何文彬

(51) Int. Cl.

H04L 12/58 (2006.01)

H04L 12/28 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1838604 A, 2006.09.27,

WO 9822890 A1, 1998.05.28,

CN 101068245 A, 2007.11.07,

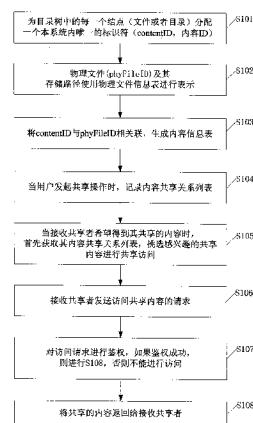
权利要求书 2 页 说明书 9 页 附图 8 页

(54) 发明名称

一种实现内容共享的方法和装置

(57) 摘要

本发明公开了一种实现内容共享的方法和装置,属于互联网领域。所述实现内容共享的方法包括:接收共享访问请求,所述共享访问请求携带发送共享者的身份标识、接收共享者的身份标识及共享结点的内容标识;根据所述发送共享者的身份标识、所述接收共享者的身份标识和所述共享结点的内容标识对所述接收共享者进行鉴权;鉴权成功后,根据所述共享结点的内容标识向所述接收共享者提供共享内容。所述装置包括:接收模块、鉴权模块和共享提供模块。本发明通过将内容本身的管理维护与内容的共享关系分离开来,使得用户对内容本身的维护管理,不影响内容的共享关系。



1. 一种实现内容共享的方法,其特征在于,所述方法包括:

组织目录树;

接收共享访问请求,所述共享访问请求携带发送共享者的用户标识、接收共享者的用户标识及共享结点的内容标识;

根据所述发送共享者的用户标识、所述接收共享者的用户标识和所述共享结点的内容标识对所述接收共享者进行鉴权;

鉴权成功后,根据所述共享结点的内容标识向所述接收共享者提供共享内容,其中,按照以下方式组织目录树:

为系统中的每个结点分配本系统内唯一的内容标识;

将所述结点的内容标识和所述结点的组织信息相关联,所述组织信息包括所述结点的父目录的内容标识和所述结点的内容名称。

2. 如权利要求 1 所述的实现内容共享的方法,其特征在于,当所述结点为文件时,所述组织信息还包括所述结点对应的物理实体的标识,所述物理实体的标识对应所述物理实体的底层存储路径。

3. 如权利要求 1 所述的实现内容共享的方法,其特征在于,当移动所述结点时,将所述结点相关联的父目录的内容标识修改为移动后的父目录的内容标识;当重命名所述结点时,将所述结点相关联的内容名称修改为重命名后的内容名称。

4. 如权利要求 1 所述的实现内容共享的方法,其特征在于,所述方法还包括:在发起共享操作时,记录共享信息,所述共享信息包括所述共享结点的内容标识、所述发送共享者的用户标识和所述接收共享者的用户标识。

5. 如权利要求 4 所述的实现内容共享的方法,其特征在于,所述鉴权包括:

将所述共享访问请求中携带的所述发送共享者的用户标识、所述接收共享者的用户标识和所述共享结点的内容标识,分别与所述共享信息中的所述发送共享者的用户标识、所述接收共享者的用户标识和所述共享结点的内容标识相比较,判断比较结果是否相同;如果全部相同,则鉴权成功,否则鉴权失败。

6. 如权利要求 1 至 5 中的任意一项所述的实现内容共享的方法,其特征在于,所述鉴权成功后,根据所述共享结点的内容标识向所述接收共享者提供共享内容,包括:

当所述共享结点为文件时,根据所述共享结点的内容标识,得到所述共享结点对应的物理实体的标识,根据所述物理实体的标识得到所述物理实体的底层存储路径,根据所述底层存储路径定位到所述物理实体,将所述物理实体的内容提供给所述接收共享者;

当所述共享结点为目录时,查找将所述共享结点的内容标识作为父目录的内容标识的全部共享子结点;若所述共享子结点的内容标识为其他结点的父目录的内容标识,继续查找所述其他结点,并将所述共享结点下全部内容的列表提供给所述接收共享者。

7. 一种实现内容共享的装置,其特征在于,包括:

目录组织模块,用于组织目录树;

接收模块,用于接收共享访问请求,所述共享访问请求携带发送共享者的用户标识、接收共享者的用户标识及共享结点的内容标识;

鉴权模块,用于在接收到所述接收共享者的共享访问请求时,对所述接收共享者进行鉴权;

共享提供模块,用于鉴权成功后,根据所述共享结点的内容标识向所述接收共享者提供共享内容,其中,所述目录组织模块具体包括:

配置单元,用于为系统中的每个结点分配本系统内唯一的内容标识;

关联单元,用于将所述结点的内容标识和所述结点的组织信息相关联,所述组织信息包括所述结点的父目录的内容标识和所述结点的内容名称。

8. 如权利要求 7 所述的实现内容共享的装置,其特征在于,所述关联单元还用于:

当所述结点为文件时,所述组织信息还包括所述结点对应的物理实体的标识,所述物理实体的标识对应所述物理实体的底层存储路径。

9. 如权利要求 7 所述的实现内容共享的装置,其特征在于,所述目录组织模块还包括:

修改单元,用于当移动所述结点时,将所述结点相关联的父目录的内容标识修改为移动后的父目录的内容标识;

所述修改单元还用于,当重命名所述结点时,将所述结点相关联的内容名称修改为重命名后的内容名称。

10. 如权利要求 7 所述的实现内容共享的装置,其特征在于,所述装置还包括:

共享记录模块,用于记录共享信息,所述共享信息包括所述共享结点的内容标识、所述发送共享者的用户标识和所述接收共享者的用户标识。

11. 如权利要求 10 所述的实现内容共享的装置,其特征在于,所述鉴权模块具体包括:比较单元和确认单元;

所述比较单元,用于将所述共享访问请求中携带的所述发送共享者的用户标识、所述接收共享者的用户标识和所述共享结点的内容标识,分别与所述共享信息中的所述发送共享者的用户标识、所述接收共享者的用户标识和所述共享结点的内容标识相比较,并将比较后的结果发送给所述确认单元;

所述确认单元,用于根据所述比较后的结果判断所述比较后的结果是否全部相同,如果全部相同则确认鉴权成功,否则确认鉴权失败并得到鉴权的结果。

12. 如权利要求 7 至 11 中的任意一项所述的实现内容共享的装置,其特征在于,所述共享提供模块包括:

共享文件提供单元,用于当所述共享结点为文件时,根据所述共享结点的内容标识,得到所述共享结点对应的物理实体的标识,根据所述物理实体的标识得到所述物理实体的底层存储路径,根据所述底层存储路径定位到所述物理实体,将所述物理实体的内容提供给所述接收共享者;

共享目录提供单元,用于当所述共享结点为目录时,查找将所述共享结点的内容标识作为父目录的内容标识的全部共享子结点;若所述共享子结点的内容标识为其他结点的父目录的内容标识,继续查找所述其他结点,并将所述共享结点下全部内容的列表提供给所述接收共享者。

一种实现内容共享的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及互联网领域,特别涉及一种实现内容共享的方法和装置。

背景技术

[0002] 随着互联网和存储技术的发展,在互联网上向用户提供网络存储空间并以存储空间为基础提供一种新的信息交换沟通方式成为必然趋势。同样,用户本地的磁盘空间和数据量也在急速地增加。不管是在用户本地局域网内还是在网络存储空间中,用户之间的内容共享都已经成为一项常用的操作。

[0003] 现有技术中,访问共享文件与其在本地文件系统中的绝对路径是相关的,目前文件系统中实现的文件查找定位是通过文件的绝对路径(如 /D0/F00)来查找的。从根目录开始,顺着目录树查找,以目录名称或者文件名称为查找对象,一直到找到对应的物理文件为止。以这样的物理文件查找机制,一旦被共享文件的绝对路径被改变,必然会导致接收共享者访问共享文件失败。

[0004] 例如,在 Windows 文件系统中,不允许对已共享的目录及其上级目录进行移动或者重命名操作,否则会取消该目录的共享关系。

[0005] 在 Linux 系统下使用 nfs 协议进行目录共享时,也会存在同样的问题。在机器 A 的 Linux 系统中挂载另一台机器 B 的目录,当机器 B 修改共享的目录名称,或者移动共享目录到别的目录下,机器 A 都将不能再访问原来的目录。

[0006] 在实现本发明的过程中,发明人发现上述现有技术至少具有以下缺点:

[0007] 在目前的文件系统的实现中,共享关系的维护与文件目录的组织是混合在一起的,文件目录的组织、文件或者目录名称的修改,都会影响到已有的共享关系。这样给文件系统的使用者带来管理上的困难。

发明内容

[0008] 为了使文件目录的组织、文件或者目录名称的修改不会影响到已有的共享关系,本发明提供了一种实现内容共享的方法和装置,具体技术方案如下:

[0009] 一种实现内容共享的方法,所述方法包括:

[0010] 组织目录树;

[0011] 接收共享访问请求,所述共享访问请求携带发送共享者的用户标识、接收共享者的用户标识及共享结点的内容标识;

[0012] 根据所述发送共享者的用户标识、所述接收共享者的用户标识和所述共享结点的内容标识对所述接收共享者进行鉴权;

[0013] 鉴权成功后,根据所述共享结点的内容标识向所述接收共享者提供共享内容,其中,按照以下方式组织目录树:

[0014] 为系统中的每个结点分配本系统内唯一的内容标识;

[0015] 将所述结点的内容标识和所述结点的组织信息相关联,所述组织信息包括所述结

点的父目录的内容标识和所述结点的内容名称。

[0016] 一种实现内容共享的装置,包括:

[0017] 目录组织模块,用于组织目录树;

[0018] 接收模块,用于接收共享访问请求,所述共享访问请求携带发送共享者的用户标识、接收共享者的用户标识及共享结点的内容标识;

[0019] 鉴权模块,用于在接收到所述接收共享者的共享访问请求时,对所述接收共享者进行鉴权;

[0020] 共享提供模块,用于鉴权成功后,根据所述共享结点的内容标识向所述接收共享者提供共享内容,其中,所述目录组织模块具体包括:

[0021] 配置单元,用于为系统中的每个结点分配本系统内唯一的内容标识;

[0022] 关联单元,用于将所述结点的内容标识和所述结点的组织信息相关联,所述组织信息包括所述结点的父目录的内容标识和所述结点的内容名称。

[0023] 本发明提供的技术方案带来的有益效果是:

[0024] 通过给每个内容(包括文件和目录)分配一个本系统内的唯一内容标识,通过此内容标识可以直接定位到物理文件实体,并将内容标识与其组织信息相关联,组织成目录树的形式;在内容共享过程中记录包含唯一内容标识的共享关系列表,这样将物理文件定位与目录组织分离开来,就能避免文件目录的组织会影响对物理文件的定位。内容本身的管理维护与内容的共享关系分离开来,使得用户对内容本身的维护管理,不影响内容的共享关系。共享访问过程中的鉴权,使得共享过程更为安全可靠。

附图说明

[0025] 图1是本发明实施例提供的实现内容共享的方法流程图;

[0026] 图2是本发明实施例提供的共享文件的移动示意图;

[0027] 图3是本发明实施例提供的访问共享文件的流程图;

[0028] 图4是本发明实施例提供的共享目录的移动示意图;

[0029] 图5是本发明实施例提供的访问共享目录的流程图;

[0030] 图6是本发明实施例提供的访问共享目录的子目录的流程图;

[0031] 图7是本发明实施例提供的访问共享目录下的文件的流程图;

[0032] 图8是本发明实施例提供的实现内容共享的装置的一种结构示意图;

[0033] 图9是本发明实施例提供的鉴权模块的结构示意图;

[0034] 图10是本发明实施例提供的共享提供模块的结构示意图;

[0035] 图11是本发明实施例提供的实现内容共享的装置的另一种结构示意图;

[0036] 图12是本发明实施例提供的目录组织模块的结构示意图;

[0037] 图13是本发明实施例提供的实现内容共享的装置的另一种结构示意图。

具体实施方式

[0038] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明实施方式作进一步地详细描述。

[0039] 本发明实施例通过为系统中的每一个结点设置唯一的内容标识,并针对内容标识

使用一种目录树的组织方法,将文件系统或者网络硬盘中文件目录结构的组织与内容的共享分离开来,达到文件目录结构变化也不会影响内容的共享访问的效果。

[0040] 参见图 1,本实施例提供了一种实现内容共享的方法,所述方法包括:

[0041] S101:为系统中的每一个结点(文件或者目录)分配一个本系统内唯一的内容标识(contentID,内容 ID)。

[0042] S102:物理文件及其存储路径使用表 1 所示的物理文件信息表进行表示:

[0043] 表 1

[0044]

phyFileID	fileStorePath
物理文件 ID	物理文件存储路径

[0045] 其中,phyFileID(物理文件 ID)对应于实际存在的物理文件,一个实际存在的物理文件只有一个 phyFileID;fileStorePath(物理文件存储路径)代表实际存在的物理文件对应的底层存储路径,如物理文件储存于硬盘的哪一扇区或者物理文件储存于本地文件系统中的绝对物理存储路径。

[0046] S103:将 contentID 与 phyFileID 相关联,生成表 2 所示的内容信息表:

[0047] 表 2

[0048]

contentID	Content Name	Content Desc	Content Size	Create Time	modiTime	phyFileID	parentContentID
内容 ID	内容名称	内容描述信息	内容大小	创建时间	修改时间	物理文件 ID	父目录 ID

[0049] 其中,当 contentID 标识的内容是文件时,一个 contentID 只能对应一个 phyFileID,而一个 phyFileID 可以有多个 contentID 与之对应。这样做的目的是为了节省资源的占用,当同一文件被反复拷贝时,不需要重复建立表 1,只需要给每个拷贝文件分配不同的 contentID 即可。可以通过 contentID 在表 2 中查询到 phyFileID,并通过 phyFileID 在表 1 中查询到与 phyFileID 相关联的 fileStorePath,直接定位到文件的物理内容实体。当 contentID 标识的内容是目录时,phyFileID 表项为空。

[0050] 表 1 中的 phyFileID、fileStorePath、表 2 中的 contentName、contentDesc、contentSize、createTime、modiTime、phyFileID 以及 parentContentID 均可以被称为 contentID 的组织信息。

[0051] contentID 与 parentContentID 之间的关系为:

[0052] 当 contentID 标识的是文件时,parentContentID 标识的是该文件的父目录的 contentID;

[0053] 当 contentID 标识的是目录时,parentContentID 标识的是该目录的父目录的 contentID。

[0054] 这样做的目的在于,将目录与文件的包含关系、父目录与其子目录之间的归属关系,用这种目录树的形式进行组织,并不与物理文件的存储关系一一对应,为文件、目录的移动和重命名,提供了技术基础。

[0055] 当用户移动文件或者目录时,更改其 parentContentID 表项为新的目标目录的 contentID;

[0056] 当用户重命名文件或者目录名称时,更改其 contentName 表项为新的名称。

[0057] S101 至 S103 为实现内容共享的方法的基础步骤,发起共享时不需要反复进行。在执行了上述 S101 至 S103 之后,就可以执行以下步骤实现内容的共享。

[0058] S104:当用户发起共享操作时,记录如表 3 所示的内容共享关系列表:

[0059] 表 3

[0060]

contentID	sendShareUser	receiveShareUser	shareTime	shareRight	shareName
内容 ID	发送共享者	接收共享者	共享时间	共享权限	共享名称

[0061] 对于目录或者文件(统称为内容)的共享关系,使用 contentID 与用户的关系来表示,而不是使用内容名称或者内容在目录树中的绝对路径与用户的关系表示。采用这样的数据结构来表示内容的共享,就不会受到内容的位置或者名称的影响。

[0062] 其中,内容的 contentID 值是不发生任何改变的,那么接收共享者始终能够依据其获取的 contentID 值来获取内容实体;被共享的内容原始名称或路径被改变,也不会对接收共享者访问共享内容产生影响。

[0063] 表 3 中的 sendShareUser、receiveShareUser、shareTime、shareRight 以及 shareName 均可以被称为 contentID 的共享信息。

[0064] S105:当接收共享者希望得到其共享内容时,首先获取其内容共享关系列表,挑选感兴趣的共享内容进行共享访问;

[0065] S106:接收共享者发送共享访问请求;

[0066] 若接收共享者访问的是共享文件或共享目录,共享访问请求需要携带的参数有:发送共享者的用户标识和需要访问的共享内容的 contentID;

[0067] 若接收共享者访问的是共享目录下的文件,访问请求需要携带的参数有:发送共享者的用户标识、共享目录下文件的访问路径(共享目录的 contentID/子目录的 contentID(如果有)/文件的 contentID)。

[0068] S107:对共享访问请求进行鉴权:

[0069] 当接收共享者访问的是共享文件或共享目录时,根据共享访问请求中所携带的发送共享者的用户标识以及需要访问的共享内容的 contentID,查询内容共享关系列表,如果内容共享关系列表中某一记录的 sendShareUser 表项以及 contentID 表项与共享访问请求中所携带的发送共享者的用户标识以及需要访问的共享内容的 contentID 完全相同,并且该记录的 receiveShareUser 表项与接收共享者的用户标识相匹配,则鉴权通过,执行 S108;否则鉴权失败,不能进行共享访问;

[0070] 当接收共享者访问的是共享目录下的文件时,根据共享访问请求中所携带的发送共享者的用户标识以及共享目录下文件的访问路径,查询内容共享关系列表和内容信息表,如果内容共享关系列表中某一记录的 sendShareUser 表项与发送共享者的用户标识完全相同,该记录的 receiveShareUser 表项与接收共享者的用户标识相匹配,且依

据请求参数中的共享目录下文件的访问路径能够在内容信息表中,通过 contentID 与 parentContentID 之间的对应关系,找到相应的文件,则鉴权通过,执行 S108;否则鉴权失败,不能进行共享访问。

[0071] S108:将共享的内容提供给接收共享者;

[0072] 其中,具体包括:

[0073] 当共享结点为文件时,根据共享结点的内容标识,得到共享结点对应的物理实体的标识,根据物理实体的标识得到物理实体的底层存储路径,根据底层存储路径定位到物理实体,将物理实体的内容提供给接收共享者;

[0074] 当共享结点为目录时,查找将共享结点的内容标识作为父目录的内容标识的全部共享子结点;若共享子结点的内容标识为其他结点的父目录的内容标识,继续查找其他结点,并将共享结点下全部内容的列表提供给接收共享访问者。

[0075] 本实施例通过为每个内容(包括文件和目录)分配一个本系统内的唯一内容标识,通过此内容标识可以直接定位到物理文件实体,并将所有的内容组织成一个内容标识与父目录内容标识之间的关系,在内容共享过程中记录包含唯一内容标识的共享关系列表,这样将物理文件定位与目录组织分离开来,就能避免文件目录的组织会影响对物理文件的定位。内容本身的管理维护与内容的共享关系分离开来,使得用户对内容本身的维护管理,不影响内容的共享关系。共享访问过程中的鉴权,使得共享过程更为安全可靠。

[0076] 本实施例以网络存储系统提供给用户的网络硬盘共享功能为例,进一步地描述本发明实施例的实现内容共享的方法。

[0077] 参见图 2,准备工作包括:

[0078] S201:为网盘系统内的所有结点分配本系统内唯一的内容标识:

[0079] 根目录 / 的 contentID 为:14800120080620152212000;

[0080] 目录 D0 的 contentID 为:14800120080620152212010;

[0081] 目录 D1 的 contentID 为:14800120080620152212011;

[0082] 文件 F00 的 contentID 为:14800120080620152212001;

[0083] 文件 F01 的 contentID 为:14800120080620152212002;

[0084] 文件 F10 的 contentID 为:14800120080620152212003。

[0085] S202:物理文件及其存储路径使用表 4 所示的物理文件信息表进行表示:

[0086] 表 4

[0087]

phyFileID	fileStorePath
FF00	扇区 A
FF01	扇区 B
FF10	扇区 C

[0088] S203:将 contentID 与 phyFileID 相关联,生成表 5 所示的内容信息表:

[0089] 表 5

[0090]

contentID	Content Name	Content Desc	Content Size	Create Time	Modi Time	Phy FileID	Parent ContentID
14800120080620152212000	/	根目录	3k	Jun, 2008	Jul, 2008		
14800120080620152212010	D0	目录	2kb	Jun, 2008	Jul, 2008		14800120080620152212000
14800120080620152212011	D1	目录	1kb	Jun, 2008	Jul, 2008		14800120080620152212000
14800120080620152212001	F00	文件	50mb	Jun, 2008	Jul, 2008	FF00	14800120080620152212010
14800120080620152212002	F01	文件	20mb	Jun, 2008	Jul, 2008	FF01	14800120080620152212010
14800120080620152212003	F10	文件	80mb	Jun, 2008	Jul, 2008	FF10	14800120080620152212011

[0091] S201 至 S203 为实现内容共享的基础步骤,发起共享时不需要反复进行。在执行了上述 S201 至 S203 之后,就可以执行以下步骤实现内容的共享。

[0092] 假设发送共享者为用户 A,用客户端 A 表示,接收共享者为用户 B,用客户端 B 表示。

[0093] 用户 A 将文件 F00 共享给用户 B 后,再将文件 F00 从目录 D0 移动到目录 D1 下,并不会改变用户 B 对共享文件 F00 的访问。具体流程如图 3 所示:

[0094] S301:客户端 A 向网络存储系统发起共享操作,将文件 F00 共享给用户 B;

[0095] S302:网络存储系统记录共享关系,如表 6 所示:

[0096] 表 6

[0097]

contentID	Send Share User	receive Share User	shareTime	Share Right	Share Name
14800120080620152212001	用户 A	用户 B	14 th , July, 2008	可下载	F00

[0098] S303:网络存储系统将文件 F00 共享成功的消息返回给客户端 A;

[0099] S304:客户端 B 向网络存储系统发起获取共享关系的请求;

[0100] S305:网络存储系统接收到客户端 B 发送的请求后,将用户 B 的共享关系列表发送给客户端 B;

[0101] S306:客户端 B 向网络存储系统发起访问共享内容的请求,该请求中携带有发送共享者的用户标识(用户 A)和 F00 的 contentID(14800120080620152212001);

[0102] S307:网络存储系统对用户 B 的访问进行鉴权:

[0103] 根据访问请求中所携带的发送共享者的用户标识(用户 A)以及需要访问的共享内容的 contentID(14800120080620152212001),查询内容共享关系列表,如果内容共享关系列表中某一记录(表 6)的 sendShareUser 表项以及 contentID 表项与访问请求中所携带的发送共享者的用户标识以及需要访问的共享内容的 contentID 完全相同,并且该记录的 receiveShareUser 表项与接收共享者的用户标识(用户 B)相匹配,鉴权通过,网络存储

系统根据文件 F00 的 contentID 查找表 5, 找到 F00 对应的 PhyFileID 为 FF00, 再根据 FF00 查找表 4, 得到 F00 的底层存储路径, 按照表 4 中的记录查找到文件 F00 的物理实体, 并将文件 F00 下所有内容返回给客户端 B, 否则, 鉴权失败, 不能进行共享访问。

[0104] S308: 客户端 A 将文件 F00 由原来的目录 D0 下移动至目录 D1 下, 网络存储系统将表 4 中 F00 的 parentContentID 修改为 D1 的 contentID (14800120080620152212011), 表 4 中其它参数不变, 并发送移动文件成功消息给客户端 A;

[0105] S309: 客户端 B 向网络存储系统发起访问共享内容的请求, 该请求中携带有发送共享者的用户标识 (用户 A) 和 F00 的 contentID (14800120080620152212001);

[0106] S310: 网络存储系统对用户 B 的访问进行鉴权, 具体参见 S307。

[0107] 在这里, 尽管 F00 的 parentContentID 发生改变, 但是 F00 的 contentID 并没有发生改变, 因此, 网络存储系统根据访问请求中所携带的发送共享者的用户标识 (用户 A) 以及需要访问的共享内容 F00 的 contentID 进行鉴权后, 鉴权的结果仍然是鉴权通过, 网络存储系统根据文件 F00 的 contentID 对应的 PhyFileID 找到 F00 的物理存储位置, 并将 F00 下的所有内容提供给用户 B。

[0108] 参见图 4, 用户 A 将目录 D0 (contentID 为 14800120080620152212002) 共享给用户 B, 用户 A 将目录 D0 从网盘根目录移动到目录 D1 下, 同样不会改变用户 B 对目录 D0 的访问, 具体流程如图 5 所示:

[0109] S501: 客户端 A 向网络存储系统发起共享操作, 将目录 D0 共享给用户 B;

[0110] S502: 网络存储系统自动记录共享关系, 如表 7 所示:

[0111] 表 7

[0112]

contentID	Send ShareUser	Receive ShareUser	shareTime	Share Right	Share Name
14800120080620152212002	用户 A	用户 B	14 th , July, 2008	浏览	D0

[0113] S503: 网络存储系统将目录 D0 共享成功的消息返回给客户端 A;

[0114] S504: 客户端 B 向网络存储系统发起获取共享关系的操作;

[0115] S505: 网络存储系统接收到客户端 B 发送的请求后, 将用户 B 对应的共享关系列表发送给客户端 B;

[0116] S506: 客户端 B 向网络存储系统发起访问共享内容的请求, 该请求中携带有发送共享者的用户标识 (用户 A) 和 D0 的 contentID (14800120080620152212002);

[0117] S507: 网络存储系统对用户 B 的访问进行鉴权;

[0118] 根据访问请求中所携带的发送共享者的用户标识 (用户 A) 以及需要访问的共享内容的 contentID (14800120080620152212002), 查询内容共享关系列表, 如果内容共享关系列表中某一记录 (表 7) 的 sendShareUser 表项以及 contentID 表项与访问请求中所携带的发送共享者的用户标识以及需要访问的共享内容的 contentID 完全相同, 并且该记录的 receiveShareUser 表项与接收共享者的用户标识 (用户 B) 相匹配, 鉴权通过, 网络存储系统查找将目录 D0 的 contentID 作为 ParentContentID 的结点, 若查找到的结点仍然为其他结点的父目录内容标识, 若共享子结点的 contentID 仍为其他结点的 ParentContentID,

继续查找其他结点,并将共享目录 D0 下所有内容的列表信息返回给客户端 B,否则鉴权失败,不能进行共享访问。

[0119] S508:客户端 A 将目录 D0 从网盘根目录移动到目录 D1 下,网络存储系统将 D0 的 parentContentID 修改为 D1 的 contentID(14800120080620152212011),而其它的参数不变,并发送移动目录成功消息给客户端 A;

[0120] S509:客户端 B 向网络存储系统再次发起访问共享目录的请求,请求中携带有发送共享者的用户标识(用户 A)和 D0 的 contentID(14800120080620152212002);

[0121] S510:网络存储系统对用户 B 的访问进行鉴权,具体参见 S507。

[0122] 在这里,尽管 D0 的 parentContentID 发生改变,但是 D0 的 contentID 并没有发生改变,因此,网络存储系统根据访问请求中所携带的发送共享者的用户标识(用户 A)以及需要访问的共享内容 D0 的 contentID 进行鉴权后,鉴权的结果仍然是鉴权通过,网络存储系统根据目录 D0 的 contentID 找到 D0,并将 D0 下的所有内容提供给用户 B。

[0123] 当客户端 A 对目录 D0 进行重命名操作时,S508 可以由下述步骤代替:

[0124] S508':客户端 A 对目录 D0 重命名,网络存储系统将 D0 的 contentName 修改为新的 D0 名称,而其它的参数不变,并发送移动文件成功消息给客户端 A。

[0125] 当客户端 A 将目录 D0 移动到目录 D1 下以后,用户 B 希望访问用户 A 共享目录 D0 下的子目录 D2 时,参见图 6,S509 和 S510 可以由下述步骤代替:

[0126] S509':客户端 B 向网络存储系统发起访问共享目录的请求,请求中携带有发送共享者的用户标识(用户 A)和子目录 D2 的访问路径(目录 D0 的 contentID/目录 D2 的 contentID)参数;

[0127] S510:网络存储系统对用户 B 的访问进行鉴权,具体参见 S507,鉴权通过,则将目录 D2 下的所有内容的列表信息返回给客户端 B,否则鉴权失败,不能进行共享访问。

[0128] 当客户端 A 将目录 D0 移动到目录 D1 下以后,用户 B 希望访问用户 A 共享目录 D0 下的子目录 D2 下的文件 F20 时,参见图 7,S509 和 S510 可以有下述步骤代替:

[0129] S509'':客户端 B 向网络存储系统发起访问共享目录下的子目录下的文件的请求,请求中携带有发送共享者的用户标识(用户 A)和文件 F20 的访问路径(目录 D0 的内容 ID/目录 D2 的内容 ID/文件 F20 的内容 ID)参数;

[0130] S510'':网络存储系统对用户 B 的访问进行鉴权,具体参见 S507,鉴权通过,则将 F20 的内容实体返回给客户端 B,否则鉴权失败,不能进行共享访问。

[0131] 本实施例通过用户访问移动后的共享文件、共享目录、共享目录的子目录、共享目录下的文件,以及重命名后的共享内容几个方面详细介绍了用户对文件系统或者网络硬盘中的文件或目录作移动或者重命名操作,不会影响文件或者目录的共享关系,接收共享者依然能够访问共享的文件或者目录,且能保证访问权限控制信息不被改变。

[0132] 参见图 8,本实施例提供了一种实现内容共享的装置,包括:

[0133] 接收模块 801,用于接收共享访问请求,该共享访问请求携带发送共享者的身份标识、接收共享者的身份标识及共享结点的内容标识;

[0134] 鉴权模块 802,用于根据发送共享者的身份标识、接收共享者的身份标识及共享结点的内容标识对接收共享者进行鉴权;

[0135] 共享提供模块 803,用于鉴权成功后,根据共享结点的内容标识向接收共享者提供

共享内容。

[0136] 其中,鉴权模块 802 的结构如图 9 所示,具体包括:比较单元 802A 和确认单元 802B;

[0137] 比较单元 802A,用于将共享访问请求中携带的发送共享者的用户标识与共享信息中的发送共享者的用户标识相比较;将共享访问请求中携带的接收共享者的用户标识与共享信息中的接收共享者的用户标识相比较,将共享访问请求中携带的该共享节点的内容标识与共享信息中的该共享节点的内容标识相比较,并将比较后的结果发送给确认单元 802B;

[0138] 确认单元 802B,用于根据比较单元 802A 的结果判断比较后的结果是否全部相同,如果全部相同则确认鉴权成功,否则确认鉴权失败并得到鉴权的结果。

[0139] 其中,共享提供模块 803 的结构如图 10 所示,具体包括:共享文件提供单元 803A 和共享目录提供单元 803B,其中:

[0140] 共享文件提供单元 803A 用于当共享节点为文件时,根据共享节点的内容标识,得到共享节点对应的物理实体的标识,根据物理实体的标识得到物理实体的底层存储路径,根据底层存储路径定位到物理实体,将物理实体的内容提供给接收共享者;

[0141] 共享目录提供单元 803B 用于当共享节点为目录时,查找将共享节点的内容标识作为父目录的内容标识的全部共享子节点;若共享子节点的内容标识为其他结点的父目录的内容标识,继续查找其他结点,并将共享节点下全部内容的列表提供给接收共享访问者。

[0142] 进一步地,参见图 11,该装置还包括:目录组织模块 804;

[0143] 其中,目录组织模块 804 的结构如图 12 所示,具体包括:

[0144] 配置单元 804A,用于为系统中的每个结点分配本系统内唯一的内容标识;

[0145] 关联单元 804B,用于将结点的内容标识和该结点的组织信息相关联,这里组织信息包括该结点的父目录的内容标识和该结点的内容名称。当该结点为文件时,组织信息还包括该结点对应的物理实体的标识,物理实体的标识对应物理实体的底层存储路径。

[0146] 进一步地,目录组织模块 804 还包括:

[0147] 修改单元 804C,用于当移动该结点时,将该结点相关联的父目录的内容标识修改为移动后的父目录的内容标识;修改模块 804C 还用于,当重命名该结点时,将该结点相关联的内容名称修改为重命名后的内容名称。

[0148] 进一步地,参见图 13,该装置还包括:

[0149] 共享记录模块 805,用于在发送共享者发起结点的共享操作时,记录共享信息,共享信息包括该共享节点的内容标识、发送共享者的用户标识和接收共享者的用户标识。

[0150] 本实施例提供了一种实现内容共享的装置,将物理文件定位与目录组织分离开来,避免文件目录的组织会影响对物理文件的定位。通过共享记录模块在内容共享过程中记录包含唯一内容标识的共享列表,使得共享的访问不受到目录组织的影响,共享鉴权模块使得共享过程更为安全。

[0151] 本发明实施例可以利用软件实现,相应的软件程序可以存储在可读取的存储介质中,例如,计算机的硬盘、缓存或光盘中。

[0152] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

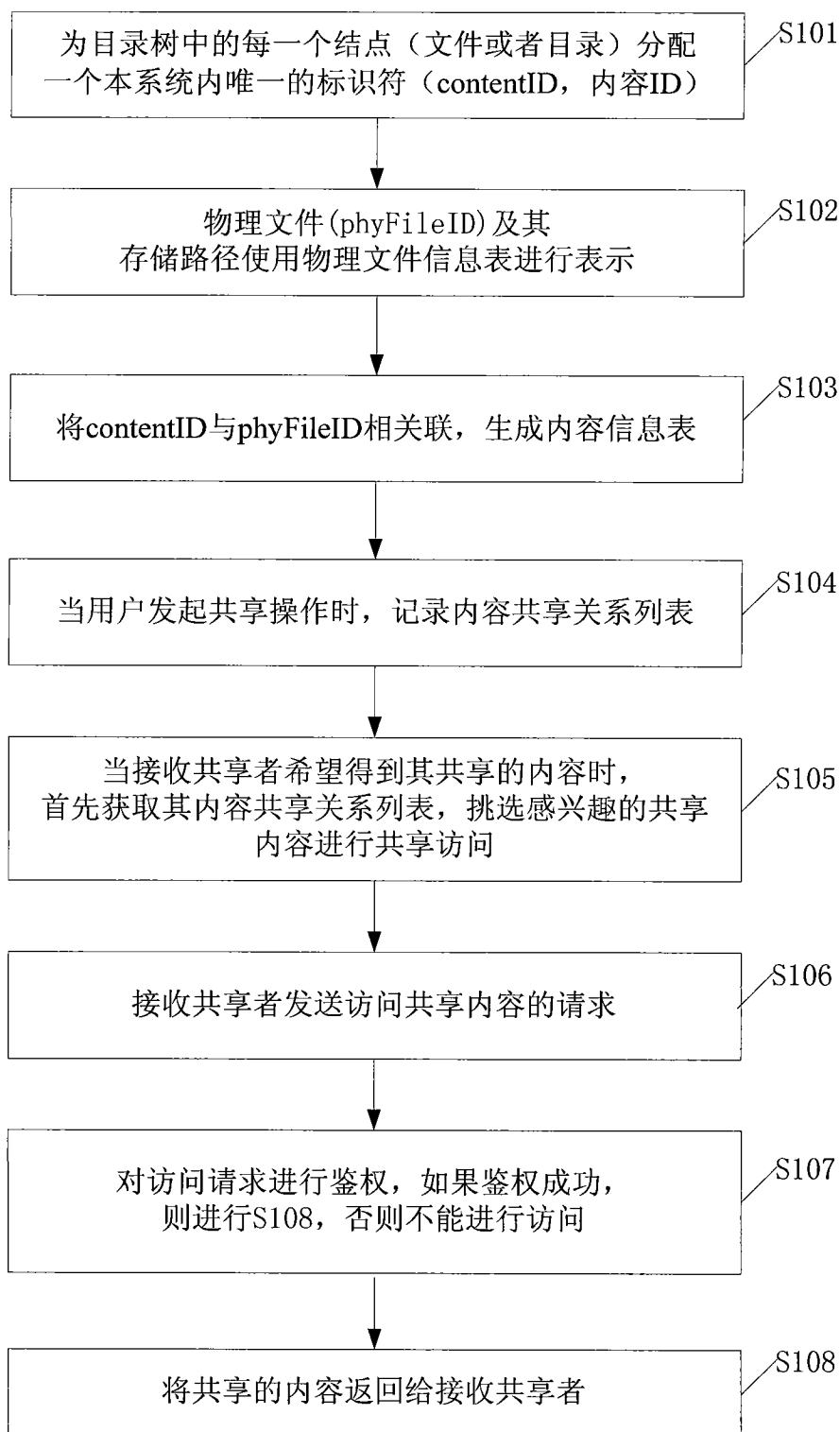


图 1

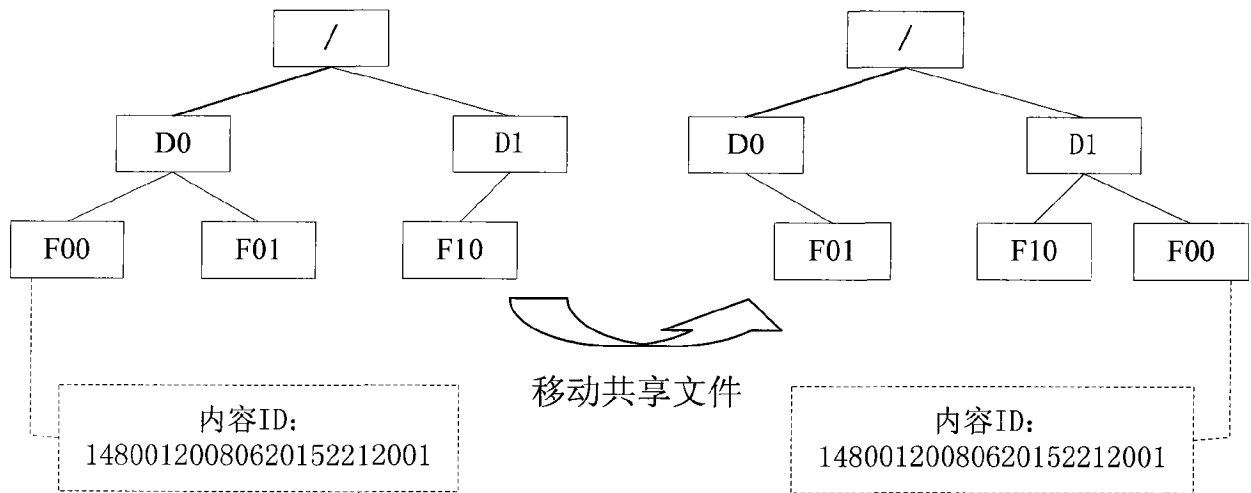


图 2

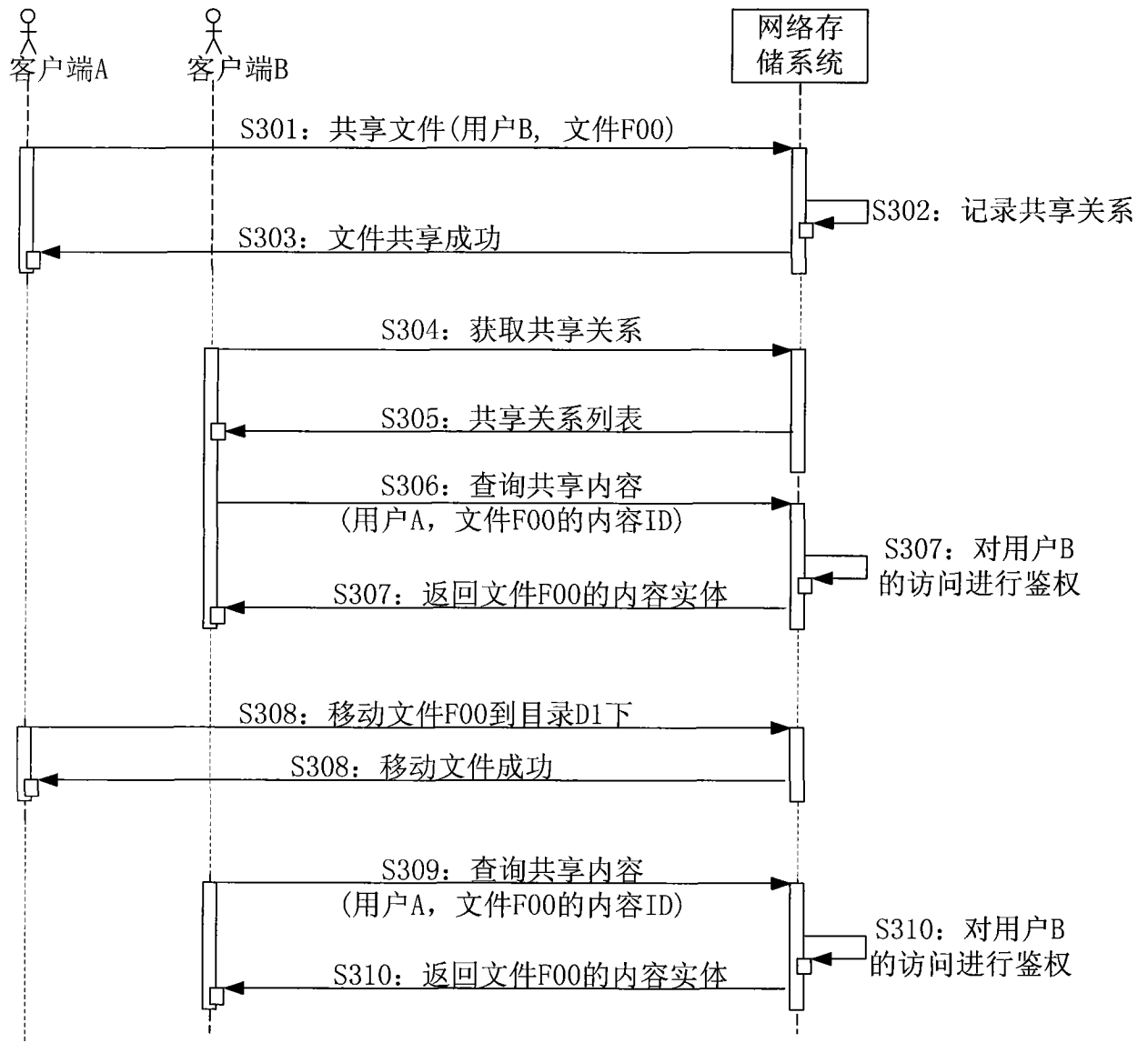


图 3

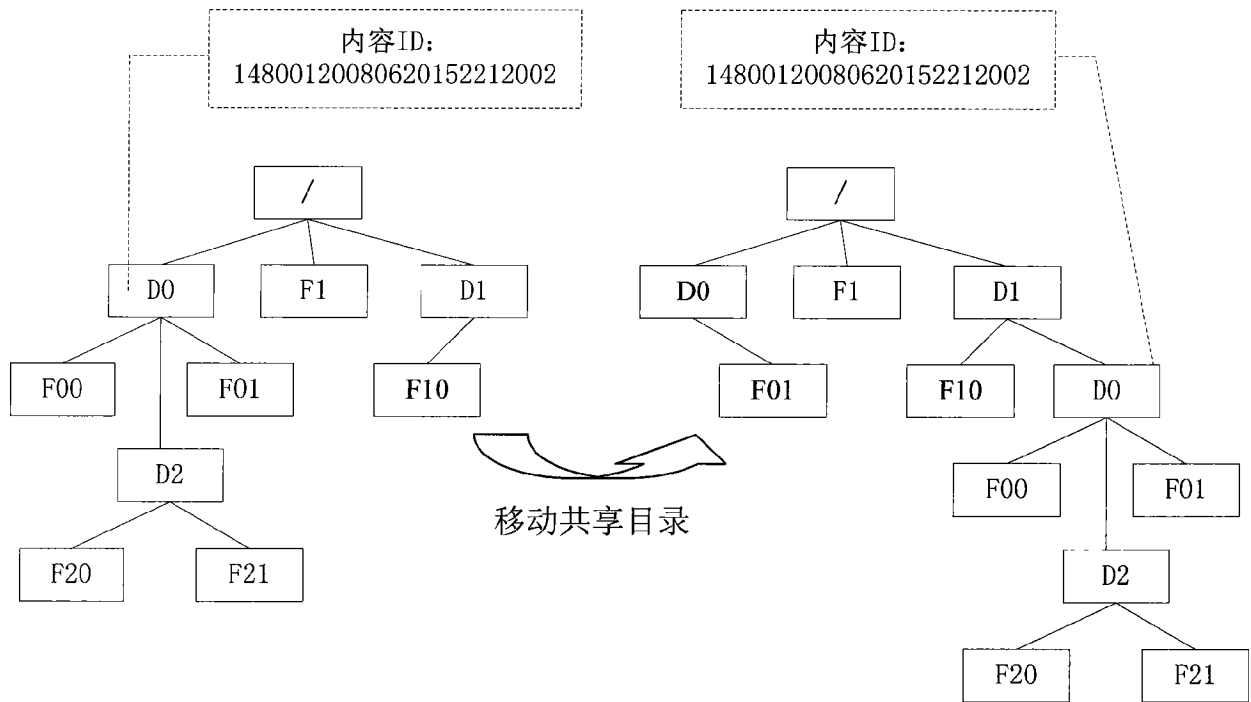


图 4

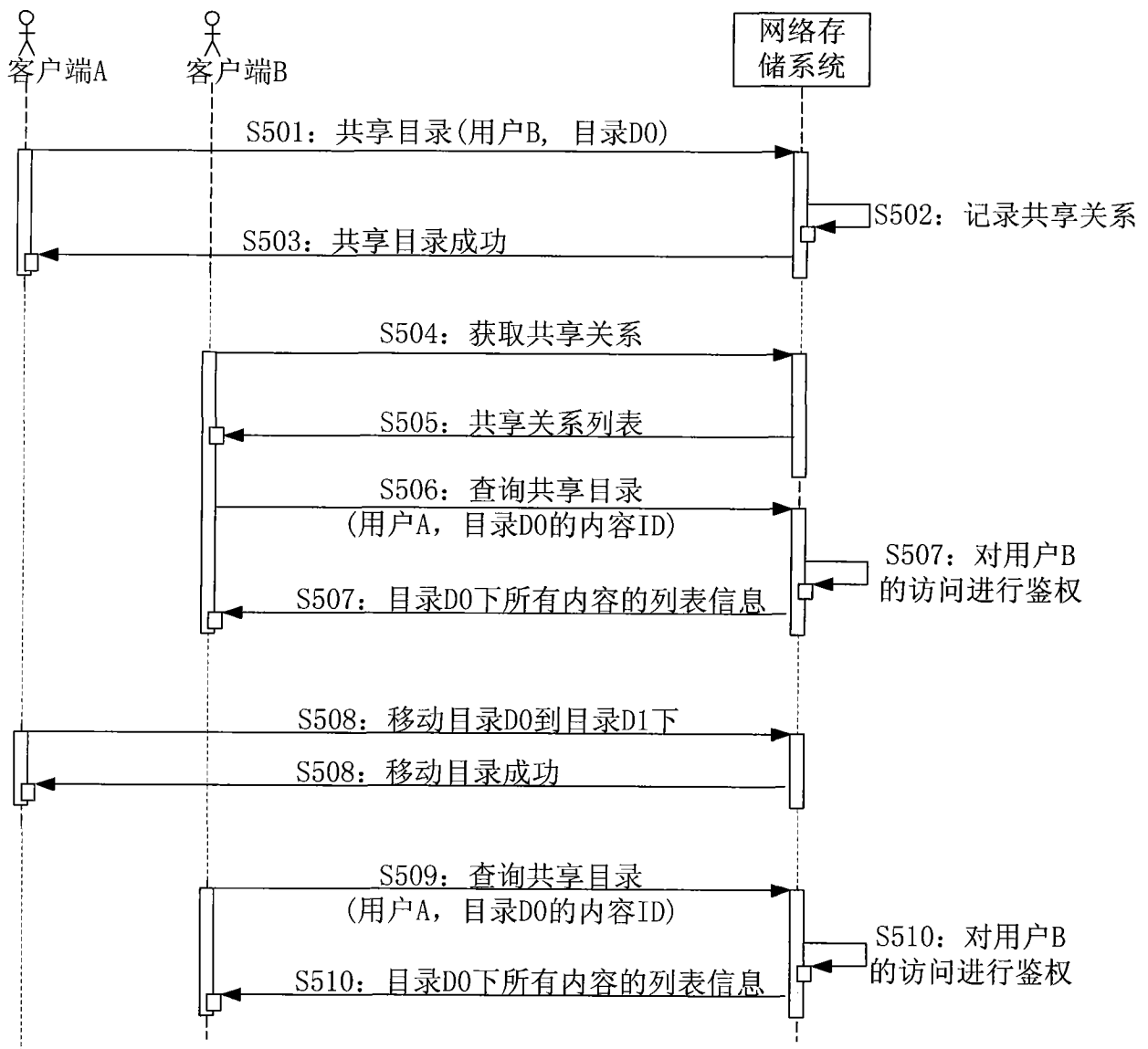


图 5

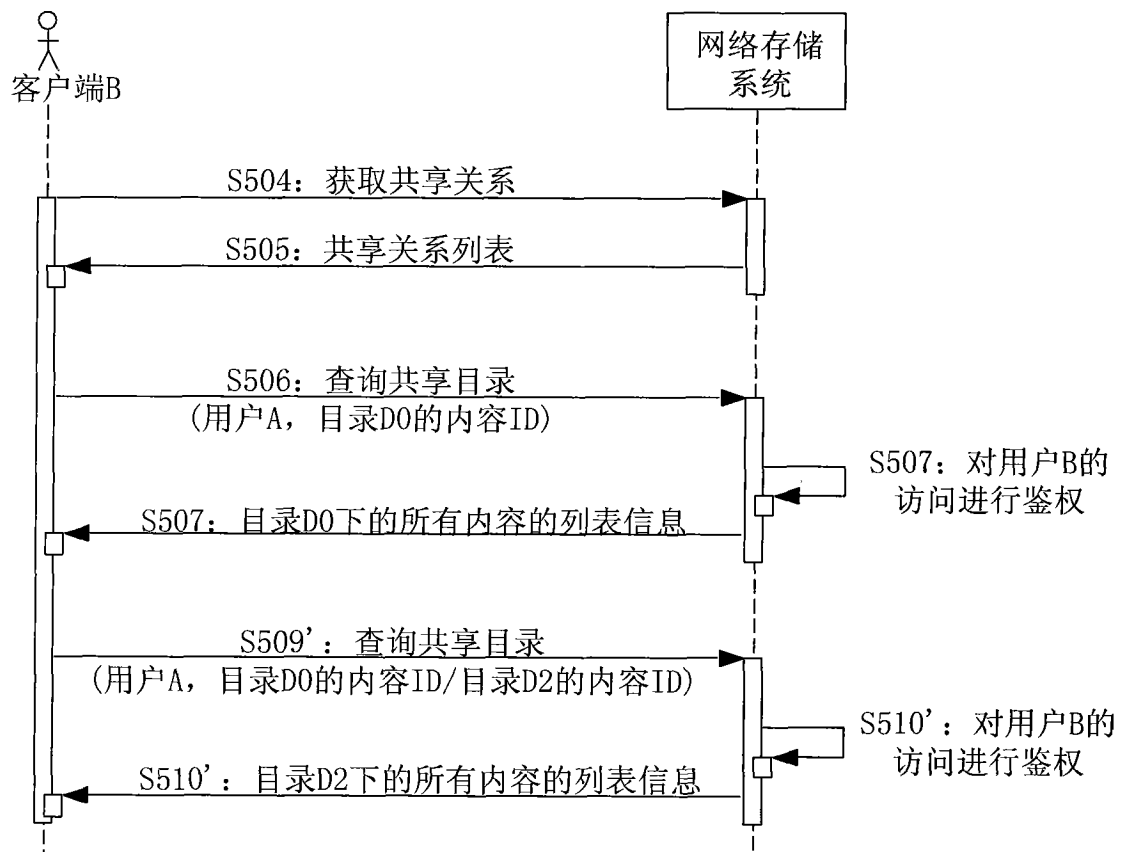


图 6

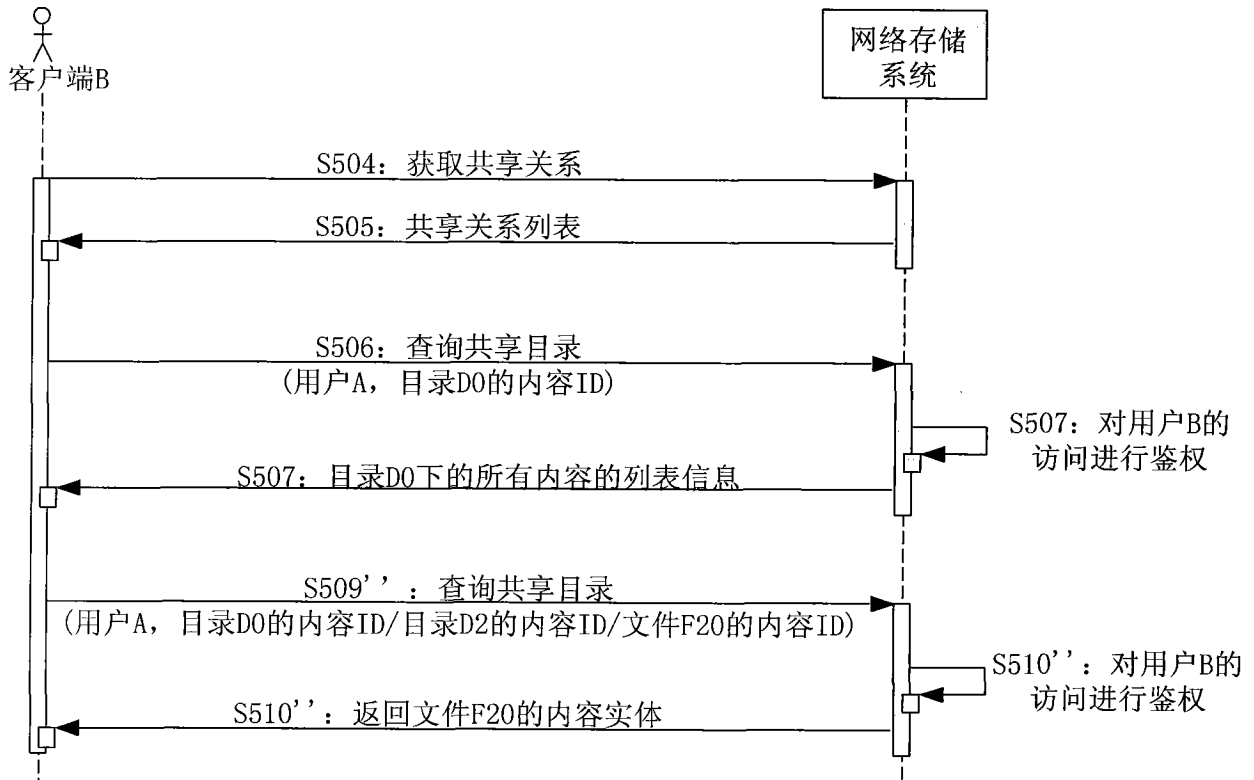


图 7

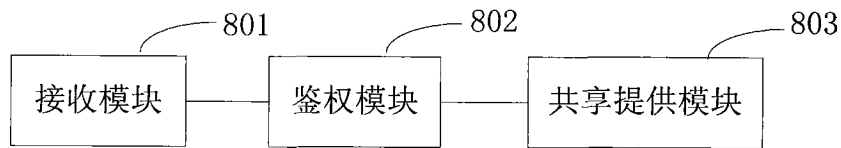


图 8

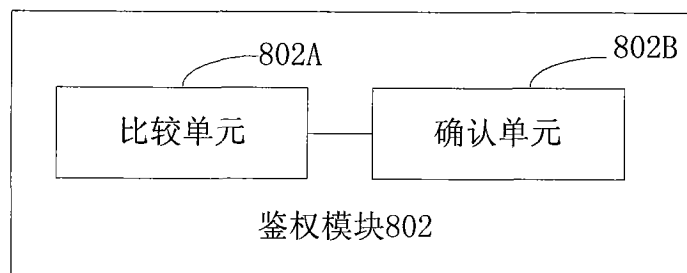


图 9

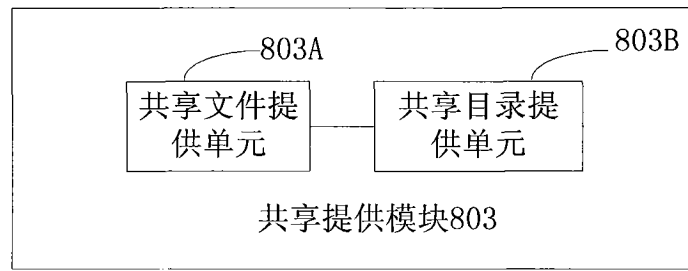


图 10

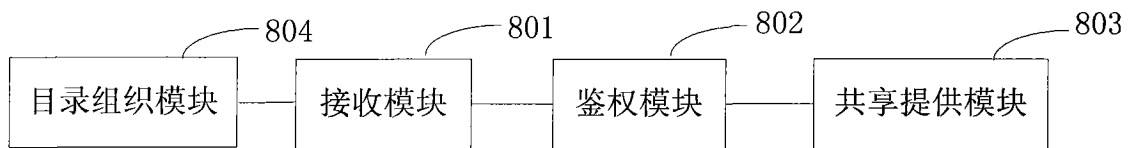


图 11

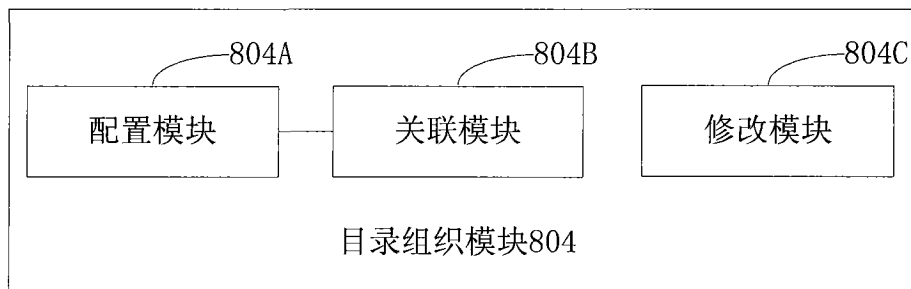


图 12

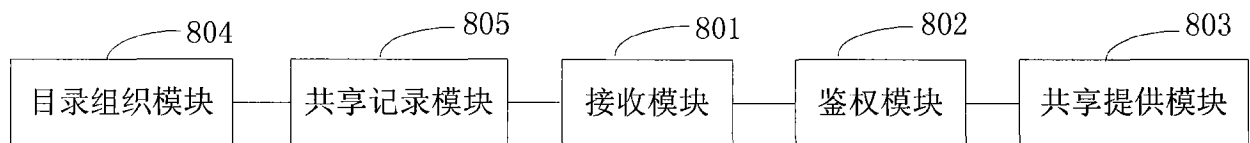


图 13