



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106095853 B

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201610389922.5

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 刘瑜 王英

(22)申请日 2013.01.16

(51)Int.CI.

G06F 16/11(2019.01)

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106095853 A

G06F 16/901(2019.01)

(43)申请公布日 2016.11.09

H04L 29/08(2006.01)

(30)优先权数据

13/354,055 2012.01.19 US

(56)对比文件

CN 102222002 A, 2011.10.19,

(62)分案原申请数据
201380006185.0 2013.01.16

CN 102089776 A, 2011.06.08,

(73)专利权人 微软技术许可有限责任公司
地址 美国华盛顿州

US 2011208831 A1, 2011.08.25,

(72)发明人 K·M·冯 哈登 J·H·王

CN 102239740 A, 2011.11.09,

审查员 张健

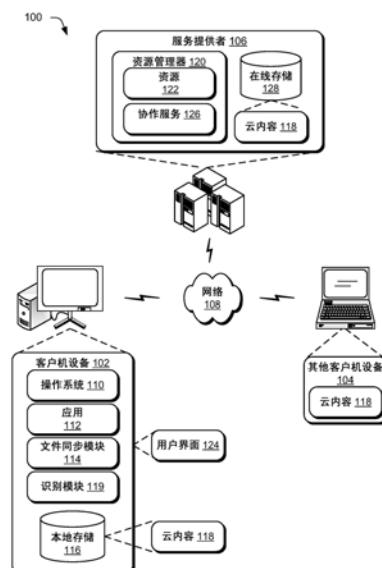
权利要求书3页 说明书13页 附图7页

(54)发明名称

用于识别云内容的系统和方法

(57)摘要

在此描述了识别云内容技术。在设备处本地地注册对应于服务的云内容的指定存储位置。与经注册的存储位置相关联存储的文件可被识别为对应服务的云内容。可用各种方式来处理所识别的云内容以自定义用户体验和定制与云内容的交互。例如,可在设备、操作系统和/或应用用户界面内使用图标或其他可视标识符来根据将文件识别为云内容表示文件与特定服务的关联。此外,设备的经注册的存储位置可被用于获得可被用于在不同设备之间漫游文件活动列表的到文件的相对路径。



1. 一种用于识别云内容的系统,包括:

计算设备;以及

一个或多个处理器,被配置为执行用于处理所述计算设备的识别的云内容的操作,所述操作包括:

经由指定的数据对象注册所述计算设备的本地存储位置的顶层路径名称;

将存储在所述顶层路径名称下的文件与协作服务相关联;

将存储在所述顶层路径名称下的所述文件识别为与所述协作服务相关联的云内容;

经由所述计算设备的一个或多个应用输出用于显示的指示以反映所识别的文件与所述协作服务的关联;

跟踪所述计算设备的所述一个或多个应用对所识别的文件的活动,所述跟踪使用相对路径,所述相对路径是通过从到达本地存储中的所述文件的绝对路径中移除所注册的顶层路径名称来形成的;以及

通过使用相对路径引用所述计算设备的所述一个或多个应用对所识别的文件执行的所述活动,来漫游所述活动,以供多个设备使用,所识别的文件是同步到所述多个设备的。

2. 如权利要求1所述的系统,其中,漫游所述活动包括:

检测所述一个或多个应用对所识别的文件执行的所述活动;

形成所述活动的列表,所述活动的列表包括所述相对路径;以及

经由所述协作服务上传所述活动的列表以供所述多个设备访问。

3. 如权利要求2所述的系统,其中,用于处理所述计算设备的识别的云内容的操作还包括:

识别所述多个设备可访问的活动列表包含与在所述计算设备上不可用的另一协作服务相关联的一个或多个项;以及

从所述活动列表移除所述一个或多个项。

4. 如权利要求2所述的系统,其中,用于处理所述计算设备的识别的云内容的操作还包括:

识别所述多个设备可访问的活动列表包含与在所述计算设备上不可用的另一协作服务相关联的一个或多个项;以及

在所述活动列表中将所述一个或多个项显示为禁止链接。

5. 如权利要求1所述的系统,其中,被漫游的所述活动包括与所述一个或多个应用相对应的最近使用的文档的列表。

6. 如权利要求1所述的系统,其中,用于处理所述计算设备的识别的云内容的操作还包括:

发现所述计算设备的一个或多个注册的协作服务,所述发现是通过参考来自指定的数据对象的用于所述注册的协作服务的注册的顶层路径名称来实现的,所述注册的顶层路径名称是由所述指定的数据对象存储的;以及

对所述计算设备的至少一个应用的用户界面进行定制,以包括与被发现的所述注册的协作服务相对应的定制功能。

7. 一种用于识别云内容的方法,包括:

经由指定的数据对象注册计算设备的本地存储位置的顶层路径名称;

将存储在所述顶层路径名称下的文件与协作服务相关联；
将存储在所述顶层路径名称下的所述文件识别为与所述协作服务相关联的云内容；
经由所述计算设备的一个或多个应用输出用于显示的指示以反映所识别的文件与所述协作服务的关联；

跟踪所述计算设备的所述一个或多个应用对所识别的文件的活动，所述跟踪使用相对路径，所述相对路径是通过从到达本地存储中的所述文件的绝对路径中移除所注册的顶层路径名称来形成的；以及

通过使用相对路径引用所述计算设备的所述一个或多个应用对所识别的文件执行的所述活动，来漫游所述活动，以供多个设备使用，所识别的文件是同步到所述多个设备的。

8. 如权利要求7所述的方法，其中，漫游所述活动包括：

检测所述一个或多个应用对所识别的文件执行的所述活动；

形成所述活动的列表，所述活动的列表包括所述相对路径；以及

经由所述协作服务上传所述活动的列表以供所述多个设备访问。

9. 如权利要求7所述的方法，其中，被漫游的所述活动包括与所述一个或多个应用相对应的最近使用的文档的列表。

10. 如权利要求7所述的方法，还包括：

发现所述计算设备的一个或多个注册的协作服务，所述发现是通过参考来自指定的数据对象的用于所述注册的协作服务的注册的顶层路径名称来实现的，所述注册的顶层路径名称是由所述指定的数据对象存储的；以及

对所述计算设备的所述一个或多个应用的用户界面进行定制，以包括与被发现的所述注册的协作服务相对应的定制功能。

11. 如权利要求7所述的方法，其中，将所述文件相关联包括：

将文件系统注册表中的键值对分配给所述协作服务，以获得所述服务的对应的注册的位置。

12. 如权利要求7所述的方法，其中，输出所述用于显示的指示还包括：

输出与所识别的文件的默认指示合并的所述用于显示的指示。

13. 一种用于识别云内容的方法，包括：

将存储在计算设备上的注册的位置中的文件与协作服务相关联；

将与所述协作服务相关联的所述文件识别为云内容；

获得存储在所述计算设备上的所述文件的相对路径，其中所述文件的相对路径是通过从到达本地存储中的所述文件的绝对路径中移除所述注册的位置来获得的；

使用所述相对路径来跟踪一个或多个应用对被识别为云内容的所述文件的活动；

确定与经由所述协作服务跨多个设备同步的文件的相对路径相关联的活动；

通过将所述相对路径和与在所述计算设备上注册的协作服务相关联的文件的注册的位置进行组合，来构造到达所述文件在所述计算设备的本地存储中的本地版本的路径；以及

呈现所述活动的列表，所述活动的列表将所构造的路径用于与所述协作服务相关联的文件相对应的列表项。

14. 如权利要求13所述的方法，还包括：

经由所述协作服务,使用所述相对路径来漫游针对所识别的文件的所述活动的列表,以使得其它设备能够将所述活动匹配到所识别的文件在所述其它设备的本地存储中的对应版本。

15. 如权利要求13所述的方法,还包括:

当所述协作服务在所述计算设备上被激活时,经由指定的数据对象来记录与所述协作服务相关联的文件的注册的位置。

16. 如权利要求13所述的方法,其中:

所述相对路径包括与所述协作服务相对应的服务标识符;并且

构造到达所述文件的本地版本的路径还包括:

基于所述服务标识符查找所述注册的位置;以及

用所述注册的位置来替换所述相对路径中的所述服务标识符。

17. 如权利要求13所述的方法,其中,所述活动包括跨所述多个设备的最近使用的文档的指示,用以包括在所述计算设备处输出的最近使用的文档列表中。

18. 如权利要求13所述的方法,其中,所述活动包括已经被锁定到跨所述多个设备的应用的用户界面的文件的指示,以便在所述计算设备处输出的所述应用的用户界面中锁定相应文件。

19. 如权利要求13所述的方法,其中,呈现所述活动列表包括:将表示所述协作服务的可视指示与对应于与所述协作服务相关联的文件的列表项一起展现。

20. 如权利要求13所述的方法,还包括:

通过确定用于在所述计算设备上不可用的特定协作服务的路径未被注册在所述计算设备处,识别在所述多个设备之间同步的活动列表包含与所述特定协作服务相关联的至少一项;以及

输出用于在所述计算设备处安装所述特定协作服务以便访问与所述特定协作服务相关联的所述至少一项的通知。

用于识别云内容的系统和方法

[0001] 本申请是申请号为201380006185.0、申请日为2013年1月16日、名称为“识别云内容”的中国发明专利申请的分案申请。

背景技术

[0002] 用于帮助用户管理文档和其他内容、将内容存储“在云中”以及从各种设备经由网络来访问云内容的文件存储和同步方案变得越来越普遍。传统上，应用和文件系统在文件被如何处理和/或呈现给用户方面不对在本地维护的内容(例如，本地文件)与云内容(例如，经同步的文件)之间进行区分。具有相同类型的文件(诸如多个.txt文件)可由设备以实质上相同的方式来处理，而不管文件是被本地地保留还是与其他设备同步。因此，当前不存在足够的机制来识别云内容、将云内容与对应的提供者关联和/或使得能够实现针对云内容的定制处理。

发明内容

[0003] 描述了识别云内容技术。在一个实现中，在设备处本地地注册对应于服务的云内容的指定存储位置的路径名或其他合适的标识符。与经注册的存储位置相关联存储的文件被识别为对应存储服务的云内容。接着可用各种方式来处理所识别的云内容以定制用户体验。例如，可在设备、操作系统和/或应用用户界面内使用图标或其他可视标识符，根据将文件识别为云内容来表示文件与特定服务的关联。此外，设备的经注册的存储位置可被用于获得可被用于在不同设备之间漫游文件活动列表的到文件的相对路径。

[0004] 提供本概述是为了以简化的形式介绍将在以下具体实施方式中进一步描述的选择的概念。本发明内容不旨在标识出所要求保护的主题的关键特征或必要特征，也不旨在用于帮助确定所要求保护的主题的范围。

附图说明

[0005] 参考附图来描述具体实施方式。在附图中，附图标记中最左边的数字标识该附图标记首次出现的附图。在说明书和附图的不同实例中使用相同的附图标记可指示相似或相同的项目。附图中所表示的各实体可指示一个或多个实体并且因而在以下讨论中可互换地作出对各实体的单数或复数形式的引用。

[0006] 图1是可操作用于采用识别云内容的技术的示例操作环境的图示。

[0007] 图2是描绘根据一个或多个实施例的用于识别和处理云内容的一些示例场景的图。

[0008] 图3是描绘根据一个或多个实施例的用于输出所识别的云内容的可视指示符的示例过程的流程图。

[0009] 图4是描绘根据一个或多个实施例的用于使用相对路径来构造对所识别的云内容的活动的路径的示例过程的流程图。

[0010] 图5是描绘根据一个或多个实施例的用于漫游针对所识别的云内容的活动的示例

过程的流程图。

[0011] 图6是描绘了根据一个或多个实施例的用于与云内容进行交互的示例用户界面的图。

[0012] 图7示出了可被用于实现在此描述的各技术的实施例的示例系统。

具体实施方式

[0013] 概览

[0014] 描述了识别云内容的技术。在一个实现中，在设备处本地地注册对应于服务（例如，文件协作和/或同步服务）的云内容的指定存储位置的路径名或其他合适的标识符。例如，可使用指定数据对象来注册路径名，指定数据对象包括但不限于，动态链接库（d11）条目、数据库记录和/或字段、文本文件、标记语言文档、注册表条目或其他被指定用于注册这样的存储位置的合适的数据对象/参数。当文件同步应用被安装到客户机处时，注册可发生。与经注册的存储位置（诸如在经注册的路径之下的文件夹或子文件夹内）相关联存储的文件被识别为对应服务的云内容。例如，设备的应用可被配置成经由被指定用于文件协作和/或同步服务的注册的指定数据对象来查找经注册的路径。接着可在设备处用各种方式来处理所识别的云内容以定制用户体验。例如，可在各种设备、操作系统和/或应用用户界面内使用图标或其他可视标识符来根据将文件识别为云内容表示文件与特定服务的关联。

[0015] 此外，应用可采用设备的经注册的存储位置来获得对应文件的相对路径，该相对路径可被用于在活动列表内跟踪对文件的活动。将云内容的相对路径与不同活动相关联的活动列表可在不同设备之间漫游。在每个各个设备处，各自的经注册的路径可与相对路径相组合来呈现具有正确地引用经同步的云内容的本地存储版本的所构造的路径的活动列表。

[0016] 在以下讨论中，首先描述可采用本文描述的技术的示例环境。随后描述可在该示例环境以及其他环境中执行的示例过程。因此，各示例过程的执行不限于该示例环境，并且该示例环境不限于执行各示例过程。接下来，描述了使得能够实现与所识别的云内容的交互的示例用户界面。最后，讨论了可被用于实现在此描述的各技术的实施例的系统的示例系统和组件。

[0017] 示例环境

[0018] 图1是一示例实现中的可用于采用本文描述的技术的环境100的图示。所示环境100包括经由网络108通信地耦合的客户机设备102、另一客户机设备104以及服务提供者106。客户机设备102、另一客户机设备104 和服务提供者106可由一个或多个计算设备来实现并还可表示一个或多个实体。

[0019] 计算设备可以按各种方式来配置。例如，计算设备可被配置成能够通过网络108通信的计算机，诸如台式计算机、移动站、娱乐设备、通信地耦合至显示设备的机顶盒、无线电话、游戏控制台等。因此，计算设备的范围可以是从具有充足存储器和处理器资源的全资源设备（例如，个人计算机、游戏控制台）到具有有限存储器和/或处理器资源的低资源设备（例如，常规机顶盒、手持式游戏控制台）。附加地，虽然在某些实例中显示了单个计算设备，但是计算设备可表示多个不同的设备，诸如由企业采用的用来执行操作的服务提供者106的多个服务器等。适用于实现在此描述的各技术的计算系统和设备的进一步的示例在以下结

合图7来描述。

[0020] 虽然网络108被示为因特网,但是该网络可以采用各种各样的配置。例如,网络108可以包括广域网(WAN)、局域网(LAN)、无线网络、公共电话网和内联网等等。此外,虽然只示出了单一网络108,但是,网络108可以被配置成包括多个网络。

[0021] 客户机设备102还被示为包括操作系统110。操作系统110被配置来将底层设备的底层功能抽象给可在客户机设备102上执行的应用112。例如,操作系统110可抽象处理、存储器、网络、和/或显示功能,以使得可在不知晓这个底层功能“如何”实现的情况下编写应用112。例如,应用112可向操作系统110提供要被呈现并由显示设备显示的数据,而无需理解该呈现如何执行。构想了通常与客户机设备相关联的各种应用112,包括但不限于,集成多个办公生产力模块的生产力套件、web浏览器、游戏、多媒体播放器、文字处理器、电子表格程序、照片管理器等。

[0022] 客户机设备102还被示为包括文件同步模块114。文件同步模块114表示使得能够实现经由网络108的各种文件的各种同步的客户机侧功能。例如,客户机设备102可包括本地存储116,该本地存储116可被用于存储本地文件以及可与其他设备同步的云内容118(例如,“经同步的文件”)。文件同步模块114可用于连接到由服务提供者106提供的服务以执行文件同步和相关操作。作为示例,云内容118在图1中示为与客户机设备102和其他客户机设备104两者相关联。在这个上下文中,云内容118表示被维护在多个不同设备的各个本地存储116中并可经由部署到设备的文件同步模块114来跨多个不同设备同步的文件的本地版本。文件同步模块114可被提供为如所示的独立应用和/或另一应用的组件。

[0023] 此外,客户机设备102可包括识别模块119,该识别模块119被配置来实现如在此描述的用于识别云内容并相应地处理所识别的云内容的技术。如所示的,识别模块119可被提供为可由各个应用112用来识别云内容的独立应用。附加地或替换地,识别模块119可被实现为另一应用的组件,诸如作为文字处理器或其他桌面应用的组件。此外,虽然分开地示出,但是在至少一些实施例中,识别模块119的功能可与文件同步模块114组合。

[0024] 服务提供者106被描绘为存储资源管理器120,资源管理器120表示可由服务提供者106用来管理经网络108可用的各种资源122的功能。例如,可经由网页或其他通过网络来通信的用户界面124来提供各种资源122以供一个或多个客户机经由web浏览器或其他客户机应用来输出。资源管理器120可管理对资源122的访问、资源的执行、要提供资源122的用户界面124的配置等等。服务提供者106可表示被用于提供各种资源122的一个或多个服务器设备。

[0025] 一般而言,使得可供服务提供者106访问的资源122可包括通常由一个或多个提供者使得可经由网络可用的服务和/或内容的任何合适的组合。服务的一些示例包括但不限于,搜索服务、电子邮件服务、即时消息收发服务、在线生产力套件以及用于控制客户机对资源122的访问的认证服务。内容可包括文本、多媒体流、文档、应用文件、照片、音频/视频文件动画、图像、网页、web应用、设备应用、用于由浏览器或其他客户机应用显示的内容等各种组合。

[0026] 可由服务提供者106提供的资源122的一个特定示例是如图1中描绘的协作服务126。协作服务126表示可用于提供和管理可被分配给与服务提供者106相关联的用户账户的在线存储128的功能。在线存储128向用户提供用于云内容118(诸如文档、应用文件、照

片、移动上传以及音频/ 视频文件)的“在云中”存储,使得用户可经由网络108从任何地方访问他们的内容项并分享内容来与其他用户协作。协作服务126还可使得用户能够跨用户指定的多个不同设备来同步文件。第三方(例如其他提供者) 提供的多个协作服务还可提供相应的存储和文件同步。因此,云内容118 可经由不同的协作服务、通过与部署到客户机设备的对应的文件同步模块 114的交互来跨多个设备同步。

[0027] 如图1中表示的,对应于与特定协作服务126相关联的云内容118 的文件的各个版本可由各个客户机设备本地地存储在本地存储116中。在一实现中,除了将内容本地地存储在每个设备处之外,协作服务126还被配置来在在线存储128中存储文件的各个版本以供在线访问。

[0028] 服务提供者106还可与客户机账户相关联地存储简档数据。与客户机账户相关联的简档数据可描述对一个或多个应用的文件、用户偏好、自定义模板/设置等的行为和活动。“在云中”维护的简档数据可在各设备之间漫游并当客户机被认证到对应的账户时可被相应地应用来定制应用。这可包括如结合以下附图更详细描述的漫游锁定的项和活动列表。除了使得能够针对与云内容有关的活动的漫游之外,单个服务提供者106还可提供协作服务126。此外,服务提供者106可提供漫游服务,该漫游服务可被用于能够实现针对从不同提供者(包括服务提供者和/或第三方)可用的多个协作服务的活动漫游。因此,在此描述的用于识别云内容的技术可与由第三方以及能够实现应用的活动漫游的相同服务/服务提供者提供的协作服务来一起使用。

[0029] 在至少一些实施例中,客户机可通过客户机被认证到的客户机/用户账户来访问由服务提供者106提供的协作服务126和其他资源122。例如,为了访问资源122,客户机设备可提供由认证服务认证的用户名和口令。当认证是成功时(例如,客户机“是它们自称的某某”),认证服务可传递令牌(或其他合适的认证标识符/密码)来使得能够实现对对应资源的访问。单个认证可对应于一个或多个资源,使得通过“一次登录”对单个账户的认证可提供对各个资源、来自多个服务提供者106的资源和/或从服务提供者106处可用的完整的资源套件的访问。

[0030] 为了进一步示出用于识别云内容的技术,现在考虑图2,其一般在 200处描绘了显示用于与云内容进行交互的一些示例场景。在此,客户机设备102和其他客户机设备104被示为各自包括文件同步模块114、识别模块 119、活动列表202、云内容的经注册的位置204以及可用于本地地存储各种文件208的存储206。服务提供者106被描绘为包括协作服务126和服务器活动列表210。在不同的实施例中,协作服务126和被配置来管理服务器活动列表210和在各设备之间漫游活动的漫游服务可由相同的服务提供者 106或由不同的提供者来实现。

[0031] 一般而言,设备的经注册的位置204表示对应于特定协作服务126 的文件的被指定用于存储的顶层存储位置。被逻辑地安排在经注册的位置 204之下的文件、目录和文件夹可被自动地识别为与特定协作服务126相关联的云内容。可用任何适当的方式来注册位置并且可在不同的设备上为相同的协作服务指定不同的位置。

[0032] 在一个方式中,识别模块119表示客户机的可用于以下的功能:当文件同步模块 114被安装时、当对应的协作服务被激活来在设备上使用和/ 或与特定应用一起使用时、当对应的文件被处理时等,注册文件位置。一般而言,经注册的位置204被记录到可由应用引

用来获得经注册的位置204 的指定数据对象。这提供了来自不同提供者的协作服务126可利用其来注册它们的服务并从而使得能够实现自定义交互和跨设备的针对应用内的云内容的活动漫游的架构。

[0033] 更具体的,支持在此描述的技术的应用可被配置成经由指定数据对象来查找一个或多个协作服务的经注册的位置204。而在一个示例中,文件系统注册表或其他类似的文件系统配置和设置机制可被用在注册位置的实现中。因此,应用可查找分配到协作服务的特定注册表条目(例如,键-值对)来获得服务的对应的经注册的位置204。还可指定各种其他数据对象和技术来存储经注册的位置204。作为示例而非限制,经注册的位置204可被实现为文件系统配置和设置条目/值、数据库记录、动态链接库(dll)值、文本文件、标记语言文档和/或被指定用于注册这样的存储位置的其他合适的数据对象或参数。

[0034] 注册还可包括用于相互区分不同服务的服务标识符,诸如短的服务名称或数字ID。服务标识符使得多个位置和/或协作服务能被注册在特定设备上。设备还可采用服务标识符来将漫游的信息匹配到适当的服务和对应的经注册的位置,在本文中稍后之处能找到进一步的细节。

[0035] 由此,可为客户机设备102注册诸如“C:/Robyns_Files/CService”的文件系统位置,而可为其他客户机设备104注册诸如“D:/Program_Files/Work_docs/CService”的不同位置。在特定协作服务的安装序列期间,用户可被提示来选择位置,其产生对要被注册的位置的路径。应用可被配置来经由识别模块119查找经注册的位置并将落入该位置之下的文件与对应服务相关联。这可包括可被逻辑地安排在经注册的位置之下的文件体系架构内的各个文件、文件夹和子文件夹。换言之,应用可参考经注册的位置204来识别对应于协作服务的云内容。

[0036] 一旦应用将内容识别为云内容,该内容可用各种方式来处理以自定义用户体验和/或提供与云内容的自定义交互。这包括在设备用户体验期间提供云内容的指示、跟踪与云内容有关的活动并在各设备之间同步该活动、选择性地启用与云内容有关的通知、选项以及应用内的其他功能等。例如,文件图标和文件夹、最近使用文档的列表、收藏夹列表、被锁定的文档、到在应用用户界面中呈现的文档的链接和/或其他引用可用可视指示符来呈现,以将文档与对应的服务相关联。在另一示例中,当识别出对应于还没有安装在设备上的特定协作服务的云内容时,可在设备处输出安装特定协作服务的提示。关于这些和其他示例的其他细节在以下关于图6的示例用户界面来讨论。

[0037] 此外,可获得到落入经注册的位置之下的文档和/或文件夹的相对路径,将该相对路径与和文件有关的活动相关联并漫游该相对路径以供其他设备使用。这可通过将活动列表存储为对应于客户机账户的简档数据以使列表可跨各设备访问来发生。相对路径被用于使得被漫游的活动独立于可由不同设备使用的特定存储位置/路径。

[0038] 考虑被本地地存储在以上示例中的客户机设备102上的具有完整路径“C:/Robyns_Files/CService/job_search/resume.txt”的位置处的文本文档“resume.txt”。可通过从该文档的完整路径中移除经注册的位置来构造到该文档的相对路径。在该示例中,可形成相对路径“/job_search/resume.txt”。相对路径可与和文件有关的活动(诸如最近使用文档的列表、被锁定到应用用户界面和/或菜单的项的列表、收藏夹项等)相关联。现在,相对路径和活动可被漫游到其他设备,诸如到如图2中描绘的其他客户机设备104。

[0039] 在实现中,相对路径还可与服务标识符相关联或包括服务标识符,类似“CS”的协作服务的短的名称、诸如“22”的数字ID等。其他元数据还可与相对路径相关联,包括但不限于,与来自服务的各项一起使用的图标或其他可视指示符、支持单个服务的多个路径的路径标识符、用于提供链接来访问帮助、安装服务(如果合适的话)、管理设置等的服务的统一资源定位符(URL)。服务标识符可被实现为与相对路径相关联的单独的参数或数据字段。在另一方式中,路径可被配置来包括服务标识符。例如,服务标识符可被插入在相对路径的开始处。针对以上的示例,这个方式形成诸如“CS/job_search/resume.txt”或“22/job_search/resume.txt”的相对路径。在这种情况下,通过用对应的服务标识符替换经注册的位置来创建相对路径。

[0040] 在接收与被漫游的路径相关联的数据的设备(诸如其他客户机设备104)处,到文档的对应本地版本的完整路径可通过将设备的经注册的位置204添加(例如,预先追加)到相对路径来构造。如果服务标识符被包括在路径中,那么服务标识符可由经注册的位置204来替换以形成完整路径。例如,继续先前的示例,文本文件的路径“D:/Program_Files/Work_docs/CService/job_search/resume.txt”可通过以下方式在其他客户机设备104上构造:将特定于设备的经注册的路径“D:/Program_Files/Work_docs/CService”与相对路径“/job_search/resume.txt”相组合,或者如果适当的话,用经注册的路径来替换服务标识符(例如,“CS”、“22”等)。所构造的路径接着可按各种方式在应用和设备的用户界面内使用来引用和/或合适地链接到文本文档的本地存储的版本。

[0041] 由此,可使用特定于不同设备的经注册的位置和刚刚描述的用于漫游活动的相对路径来跟踪一设备处的与文件208的各种交互并在各设备之间同步。在图2中描绘了一些包括使用相应字母来指定的并可由识别模块119、文件同步模块114等来执行的一些示例动作的说明性场景。例如,识别模块119可被配置来监视、检测和跟踪与文件208有关的各种活动,其可涉及用于处理文件和文件夹的各种动作。如结合图2中的客户机设备102显示的,当在文件上执行处理动作212时,该动作被检测并且动作“A”获得文件的文件/文件夹名称和完整路径以与活动相关联。动作“B”查找经注册的位置204并从所获得的完整路径中移除该位置/路径来构造对应的相对路径。如以上描述的,相对路径还可被关联或构造来包括服务标识符。现在,动作“C”使用相对路径来与对应的文件相关联地记录活动。如显示的,将文件的相对路径匹配到活动的数据可被写到客户机设备102的活动列表202。

[0042] 如提到的,构想了对云内容和其他文件的各种不同的活动。作为示例,图2示出了在其中对文件208作出改变的编辑文件214动作。在这个场景中,文件可被更新、本地地存储并经由文件同步模块114和协作服务来同步。此外,可诸如通过将文件添加到最近使用文档的列表和/或使用相对路径来记录文件编辑等来用对经编辑的文件的引用来更新活动列表202以记录与文件的交互。图2还示出锁定文件/文件夹动作216,其中一个项被锁定到应用用户界面内的位置,使得每当呈现该应用用户界面时,只要该项保持“被锁定”,该项的表示和/或到该项的链接就变得在该位置中可用。由此,到“被锁定”文件的链接可在特定应用的用户界面中持久地可用。可诸如通过使用相对路径将文件添加到被锁定项列表来更新活动列表202以反映被锁定的项。通过这种方式,被锁定的项可被漫游到其他设备。还构想其他文件交互,诸如保存、复制、移动、创建文件、将项添加到收藏夹列表等。

[0043] 因此,活动列表202表示所记录的关于使得能够实现不同设备之间活动的漫游的

不同种类的活动的数据。例如,仅举几个示例,活动列表202 可包括最近使用文档列表、收藏夹列表以及被锁定项列表中的一个或多个。活动列表202可组合与云内容(例如,经同步的文件)和不与其他设备同步的本地内容两者相关联的活动。相对路径可被用于云内容以使得活动列表202独立于特定于设备的路径。服务标识符可与列表项集成以在不同服务之间进行区分。由此,具有云内容的相对路径的活动列表202可在设备之间漫游。

[0044] 在一些实施例中,协作服务126维护可被更新来反映跨多个设备的活动的服务器活动列表210。例如,服务器活动列表210可被存储为与客户机账户相关联的简档数据。各个设备可认证到客户机账户并将本地活动列表202与服务器活动列表210同步。例如,如关于图2中的其他客户机设备104显示的,对应的活动列表202可被下载或以其他方式同步来反映被漫游的活动。各种处理动作218可导致其他客户机设备104输出被配置来呈现对文件208的活动的用户界面或用户界面的一部分,对文件208的活动包括被漫游的与云内容相关联的活动。

[0045] 动作“D”从活动列表202中检索与相对路径相关联的活动,其可被用于生成针对其他客户机设备104的完整路径。为了呈现特定于设备的活动列表,其他客户机设备104的经注册的位置204被检索并且动作“E”将经注册的位置的路径预先追加到活动列表202的相对路径来形成对应于在其他客户机设备104处的文件208的版本的完整路径。动作“F”使用被构造的完整文件/文件夹路径来呈现针对其他客户机设备104的活动列表220。活动列表220还可将云内容的经漫游的项与不被同步/漫游的本地文件的项组合。在此,所呈现的活动列表包括对文件208的各本地存储版本的适当表示和链接,这些适当表示和链接包括针对被漫游项的一些表示/链接。

[0046] 相应地,动作“G”可检测对所呈现的活动列表中经同步的文件/文件夹的选择,其导致应用使用所构造的路径在222处打开适当的文件。通过这种方式,与云内容相关联的各种活动可在被用于与内容进行交互的各设备之间漫游。

[0047] 在考虑了示例环境和场景后,现在根据一个或多个实施例来考虑用于识别云内容的一些示例过程的讨论。

[0048] 示例过程

[0049] 以下讨论描述了可利用上述系统和设备来实现的识别云内容技术。可以使用硬件、固件或软件或其组合来实现每一个过程的各方面。过程被示为一组框,它们指定由一个或多个设备执行的操作,不一定仅限于所示出的用于由相应的框执行操作的顺序。在以下讨论的各部分中,将参考图1 的环境100和图2的示图200。在至少一些实施例中,各过程可由被适当配置的计算设备(诸如包括或以其他方式使用文件同步模块114和/或识别模块119的客户机设备)来执行。

[0050] 图3是描绘了其中云内容被识别并与对应的标识符相关联的过程 300的流程图。在计算设备上为与协作服务相关联的文件注册本地存储位置(框302)。特定于设备的位置可使用如先前描述的适当的数据对象来注册。经注册的位置提供与特定协作服务相关联的文件的顶层路径。由此,数据对象用作其中服务可存储路径的指定地点,并且应用可获得该路径来将对应的文件识别并对待成来自服务的经同步的云内容。

[0051] 应当注意,可在单个设备上注册多个不同的协作服务。此外,还可注册对应于相同协作服务的多个路径。在这种情况下,每个路径可与其他设备上使用共同标识符的对应路

径相关。即使在不同的设备上与相同标识符相关联的路径可以是不同的,但是标识符跨各设备是相同的。标识符使得能够实现跨不同设备的相关路径的匹配。

[0052] 检测对应于经注册的位置的文件(框304)并且将所检测的文件识别为与协作服务相关联的云内容(框306)。例如,设备的生产力套件、文字处理器或其他应用可用于呈现至少其中某些是云内容的文件。可检测经由应用发生的对文件的各种交互,包括打开文件、编辑/保存文件、将文件添加到收藏夹列表、将文件锁定到应用用户界面中的列表和/或位置、或以其他方式访问文件和对文件执行活动。当文件被以某种方式访问时,逻辑地安排在经注册的位置之下的本地存储中的文件可被自动检测并被识别为云内容。这可通过确定文件的路径名包括或以其他方式绑定到向设备注册的本地存储位置的路径来发生。例如,可由识别模块119来解析到文件的链接、到文件的路径名和其他引用来检测包括经注册的位置的引用。对应于包括经注册的位置的引用的文件接着被识别为与经注册的位置所属的协作服务相关联的云内容。因此,所识别的云内容与对应的协作服务相关联并被相应地对待。

[0053] 输出用于经由一个或多个应用来显示的指示以反映所识别的文件与协作服务的关联(框308)。例如,文件系统图标、列表标志符、文本颜色、阴影、图形、动画和/或其他表示协作服务的指示可被呈现来显示内容项与各自协作服务相关联。由此,最近使用文档列表或其他活动列表可包括表示具有特定列表项的协作服务的图标来指示这些项与各自协作服务的关联。在另一示例中,自定义协作服务图标/图形可由操作系统、文件系统和/或设备的各种应用采用来显示文件和文件夹与特定协作服务的关联。由此,即使云内容文档可对应于特定客户机应用(诸如文字处理或电子表格程序),指示协作服务的自定义图标依然可被用于表示该文档,而非使用被指定用于该特定应用的文件的图标。用于特定协作服务的标识的特定图标或其他指示符可经由与经注册的位置一起存储的元数据来提供。通过这种方式,用户可以能够根据可向云内容提供的可视指示符来快速地从设备的其他内容中区分云内容。

[0054] 图4是描绘了在其中使用相对路径来构造对所识别的云内容的活动的路径的过程400的流程图。查明与经由协作服务跨多个设备同步的文件的相对路径相关联的活动(框402)。这可用任何适当的方式来发生。在一个方式中,客户机设备的本地活动列表202可被同步到表示跨多个设备对文件执行的活动的服务器活动列表210。这可涉及编辑活动列表202来反映改变、下载服务器活动列表210来替换本地版本等。在至少一些实施例中,服务器活动列表210可经由对应的客户机账户来访问。多个设备的本地活动列表202还可按对等方式来彼此同步,而不依赖于服务器活动列表210。

[0055] 通过将相对路径和与计算设备上的协作服务相关联的文件的经注册的位置相组合来构造到该计算设备的本地存储中文件的本地版本的路径(框404)。在此,相对路径可从经同步的活动列表202中检索并与被记录到指定数据对象(诸如注册表条目)的经注册的位置204相组合。应用可被配置成通过参考指定数据对象来查找或以其他方式获得经注册的位置204。经注册的位置204可被添加(例如,预先追加)到相对路径来形成适用于计算设备本地地存储的文件的完整路径。

[0056] 如提到的,在一些场景中,可在设备上注册对应于相同或不同协作服务的多个经注册的位置。如果多个经注册的位置被采用,则服务标识符和/或与经注册的位置和相对路径相关联的路径标识符可被用于将项匹配到合适的经注册的位置。服务标识符对应于不同

服务的顶层路径,而路径标识符对应于可结合单个服务注册的多个子路径或文件夹。由此,与相对路径相关联的元数据可包括指示特定服务、路径和/或地点的数字或其他标识符以用于获得对应的经注册的位置。标识符可对应于注册表、列表、数据库记录或其他在其中多个经注册的位置被维护的数据对象中的位置。由此,可通过从由与一项的相对路径相关联的标识符指定的位置中查找经注册的位置并将来自该位置的经注册的位置与该项的相对路径相组合来构造该项的完整路径。

[0057] 呈现使用对应于与协作服务相关联的文件的列表项的所构造的路径的活动列表(框406)。换言之,使用所构造的路径来呈现包括在呈现的列表中的所识别的云内容的项。这可包括在列表中显示路径和/或配置到列表中的项的链接来使用所构造的路径。

[0058] 图5是描绘了在其中在各设备之间漫游针对所识别的云内容的活动的过程500的流程图。在计算设备处建立针对与协作服务相关联的经同步的文件的指定位置(框502)。例如,注册表条目或其他合适的数据对象可被实现来在设备处存储针对与特定协作服务相关联的文件的经注册的位置。应用可被配置来参考经注册的位置来实现各设备之间的活动漫游并在“离线”本地文件和与其他设备同步的云内容之间进行区分。

[0059] 使用到指定位置处的文件的相对路径来跟踪对应于计算设备上的经同步的文件的活动(框504)。在此,可跟踪对经同步的文件执行的各种活动。如讨论的,与协作服务的指定位置相关联的经同步的文件可被识别为云内容。根据这个识别,可使用到文件的相对路径来存储对应于经同步的文件(例如,云内容)的活动。可通过引用经注册的位置并从文件的完整路径中移除经注册的位置的路径来构造相对路径。由此,可形成将各种活动与经同步的文件的相对路径相关的数据库或列表。

[0060] 包括经同步的文件的相对路径的活动列表被漫游到另一计算设备以使得该另一计算设备能够将活动匹配到位于该另一计算设备的本地存储中特定位置处的对应的经同步的文件(框506)。在此,在一个设备处形成的活动列表可被同步到其他设备。该列表可指示用户与文件的最近交互,诸如以编辑或以其他方式操纵文档、将项添加到收藏夹列表、将项锁定到用户界面等。可使用在此之前描述的相对路径来将这些和其他活动与文件相关。活动列表可经由协作服务来上传并任选地存储为服务器活动列表。其他设备可从服务器访问和/或下载活动列表或经由协作服务直接设备到设备访问和/或下载活动列表。这可使得设备相互同步它们的活动列表。

[0061] 设备可使用与活动相关联的相对路径来将由另一设备执行的活动匹配到本地存储的经同步的文件的版本。在一个方式中,可通过将设备的经注册的位置添加到在活动列表中使用的相对路径来构造到经同步的文件的本地版本的完整路径。通过这种方式,每个单独的设备可创建使用所构造的路径(例如,经注册的路径和相对路径的组合)的特定于设备的活动列表以正确地引用经同步的文件的本地版本。

[0062] 考虑了一些示例过程后,现在考虑根据一个或多个实施例的用于与所识别的云内容的交互的示例用户界面的讨论。

[0063] 示例用户界面

[0064] 图6在600处一般地描绘了用于使得能够实现与所识别的云内容的各种自定义交互的应用的示例用户界面602。在这个示例中,用户界面被描绘为用于文字处理器应用的界面。具体来说,呈现了被配置成显示文字处理器应用的被锁定项列表604、最近文档列表606

以及最近位置列表608的页。可响应于对“最近”菜单项的选择(如所示的)、对导航控件的选择、当应用被启动时等来展示该页。

[0065] 根据在此描述的技术,示例列表中的项可包括对应于使用相对路径在各设备之间漫游的活动的项。列表中的项还可被选择来导航和呈现对应的文档。由此,列表中的项可与到对应文档的本地存储位置的链接相关联。对于被漫游的项,可通过如先前描述的将相对路径与经注册的位置相组合来构造链接的路径。

[0066] 还如先前讨论的,所识别的云内容可与可视标识符结合地呈现以显示云内容与对应的云服务的关联。构想了各种类型的标识符,诸如图标、动画、阴影、染色和/或其他适用于区分云内容项/文档和其他项/文档的可视图形和效果。在列表项、图形、到云内容的链接和其他参考出现在设备上的任何地方,都可采用云内容的这样的标识符。这可包括在操作系统、文件管理器程序和设备的其他应用的用户界面中展示的文件列表内提供的所识别的云内容的各种表示,仅仅作为一些示例,诸如桌面项(例如,文件或文件夹图标)和/或具有被锁定项。换言之,所识别的云内容的可视标识符可在设备提供的整个用户体验期间被使用。

[0067] 例如,默认图标可被改变为针对所识别的云内容的特定于服务的图标。在示出的示例中,云图标610被多个列出的项使用以表示这些项是来自特定协作服务的云内容。针对最近位置列表608中的文件夹位置,云图标610被显示为与文件夹图标集成。还相对于最近文档列表606中的信件模板项(letter template)显示了地球图标612。地球图标612可对应于信件模板所相关联的另一不同的协作服务。由此,可在应用用户界面(以及设备上的其他位置)中采用各种可视标识符来显示内容与一个或多个协作服务的关联。

[0068] 在一些实施例中,被漫游到设备的活动列表可包括对应于不可用(例如,没有被安装)在设备上的服务的项。例如,假设用地球图标612呈现的信件模板与没有在设备上安装的或以其他方式不能在设备上可用的协作服务相关联。该项依然可被识别为云内容。为了这么做,可从被漫游的活动列表中参考元数据和/或其他标识符。这个数据使得设备能够识别内容对应于特定协作服务并确定没有针对该特定协作服务来注册路径。

[0069] 可用各种方式来处理被识别为与不可用服务相关联的云内容。在一个方式中,该内容可被忽视和/或可不被显示在活动列表中。替换地,各项可在列表中看起来为不可用或非活动项,诸如通过禁用链接、“变灰”和/或以其他方式将项配置和呈现为不可用。附加地或替换地,响应于对与不可用服务相关联的项的选择,可输出文件/服务不可用的通知和/或安装对应服务的提示。由此,如果选择了在以上示例中的信件模板,则给出通知和/或用于安装对应协作服务的可选项的提示可出现来使得用户能够访问相关文档。可使用URL来配置用于安装的可选项,如先前讨论的,该URL作为与相对路径或经注册的位置相关联的元数据来提供。

[0070] 还构想了其他用于云内容的应用用户界面的自定义。例如,用于访问项和/或将项保存到云内容位置的控件可作为菜单项、可选按钮等来集成到用户界面602中。在一个方式中,应用可在该应用加载时来查找经注册的服务并相应地定制用户界面以添加功能或以其他方式修改用户界面来包括对应于所发现的经注册的服务的自定义特征。可通过经由注册表条目或如在此讨论的其他合适的指定数据对象参考所存储的服务的经注册的位置来发现服务。在图6中通过自定义对应于不同协作服务的保存到菜单项614 和616来示出对用于

容纳所识别的云内容的功能的修改。当发现协作服务的经注册的位置时,该自定义的保存到菜单项614和616可被添加到菜单。

[0071] 自然地,可在应用用户界面内启用针对所识别的云内容的各种不同类型的自定义功能和控件,该应用用户界面的所描绘的保存到项614和616 是代表性示例。其他示例可包括但不限于,用于打开对应于协作服务的文件夹的链接、到一个或多个协作服务网站的超链接、协作服务配置和设置页、用于所发现的服务的自动保存选项等。

[0072] 已经考虑了示例用户界面,现在考虑可被用于实现此描述的用于识别云内容的技术的实施例的系统的示例系统和组件的讨论。

[0073] 示例系统和设备

[0074] 图7在700概括地示出了包括示例计算设备702的示例系统,该示例计算设备表示可以实现此处描述的各个技术的一个或多个计算系统和/或设备。计算设备702可以是,例如,服务提供方的服务器、与客户机相关联的设备(例如,客户机设备)、片上系统、和/或任何其他合适的计算设备或计算系统。

[0075] 所示的示例计算设备702包括处理系统704、一个或多个计算机可读介质706、以及相互通信地耦合的一个或多个I/O接口708。尽管没有示出,计算设备702可进一步包括系统总线或将各种组件相互耦合的其它数据和命令传输系统。系统总线可包括不同总线结构中的任一个或组合,诸如存储器总线或存储器控制器、外围总线、通用串行总线、和/或利用各种总线架构中的任一种的处理器或局部总线。也构想了各种其它示例,诸如控制和数据线。

[0076] 处理系统704表示使用硬件执行一个或多个操作的功能。因此,处理系统704被示为包括可被配置为处理器、功能块等的硬件元件710。这可包括在作为专用集成电路或使用一个或多个半导体构成的其它逻辑设备的硬件中的实现。硬件元件710不受形成它们的材料或者其中利用的处理机制的限制。例如,处理器可以由半导体和/或晶体管(例如,电子集成电路(IC))构成。在这一上下文中,处理器可执行指令可以是可电子地执行的指令。

[0077] 计算机可读介质706被示为包括存储器/存储712。存储器/存储712 表示与一个或多个计算机可读介质相关联的存储器/存储容量。存储器/存储712可包括易失性介质(如随机存取存储器(RAM))和/或非易失性介质(如只读存储器(ROM)、闪存、光盘、磁盘等等)。存储器/存储712可包括固定介质(例如, RAM、ROM、固定硬盘驱动器等)以及可移动介质(例如闪存、可移动硬盘驱动器、光盘等等)。计算机可读介质706可以下面进一步描述的各种方式来配置。

[0078] 输入/输出接口708表示允许用户向计算设备702输入命令和信息的功能,并且还允许使用各种输入/输出设备向用户和/或其他组件或设备呈现信息。输入设备的示例包括键盘、光标控制设备(例如,鼠标)、麦克风、扫描仪、触摸功能(例如,电容性的或被配置来检测物理接触的其它传感器)、照相机(例如,可采用可见或诸如红外频率的不可见波长来将不涉及触摸的移动检测为姿势),等等。输出设备的示例包括显示设备(例如,监视器或投影仪)、扬声器、打印机、网卡、触觉响应设备,等等。因此,计算设备702可以下面进一步描述的各种方式来配置以支持用户交互。

[0079] 此处可以在软件、硬件元件或程序模块的一般上下文中描述各种技术。一般而言,这种模块包括执行特定任务或实现特定抽象数据类型的例程、程序、对象、元件、组件、数据结构等等。本文使用的术语“模块”、“功能”和“组件”一般表示软件、固件、硬件或其组合。本

文描述的技术的各特征是平台无关的,从而意味着该技术可在具有各种处理器的各种商用计算平台上实现。

[0080] 所描述的模块和技术的实现可以存储在某种形式的计算机可读介质上或通过某种形式的计算机可读介质传输。计算机可读介质可包括可由计算设备702访问的介质。作为示例而非限制,计算机可读介质可包括“计算机可读存储介质”和“通信介质”。

[0081] 计算机可读存储介质摄可以指相对于仅信号传输、载波、或信号本身而言,启用对信息的持久和/或非瞬态存储的介质和/或设备。由此,计算机可读存储介质是指非信号承载介质。计算机可读存储介质包括以适合于存储如计算机可读指令、数据结构、程序模块、逻辑元件/电路、或其他数据等的方法或技术来实现的诸如易失性和非易失性、可移动和不可移动介质和/或存储设备的硬件。该计算机可读存储介质的示例包括但不限于, RAM、ROM、EEPROM、闪存或其它存储器技术、CD-ROM、数字多功能盘(DVD)或其它光存储、硬盘、磁带盒、磁带、磁盘存储或其它磁存储设备、或者可适用于存储所需信息并可由计算机访问的其它存储设备、有形介质或制品。

[0082] “通信介质”可以指被配置为诸如经由网络向计算设备702的硬件传输指令的信号承载介质。通信介质通常用诸如载波、数据信号、或其它传输机制等已调制数据信号来体现计算机可读指令、数据结构、程序模块或其他数据。信号介质还包括任何信息传送介质。术语“已调制数据信号”是指使得以在信号中编码信息的方式来设定或改变其一个或多个特征的信号。作为示例而非限制,通信介质包括有线介质,诸如有线网络或直接线路连接,以及无线介质,诸如声学、RF、红外线和其他无线介质。

[0083] 如前面所述描述的,硬件元件710和计算机可读介质706是表示以硬件形式实现的指令、模块、可编程设备逻辑和/或所固定设备逻辑,其可被某些实施例采用来实现此处描述的技术的至少某些方面。硬件元件可包括集成电路或片上系统、应用专用集成电路(ASIC)、现场可编程门阵列(FPGA)、复杂可编程逻辑器件(CPLD),和用硅或其它硬件设备实现的组件。在此上下文中,硬件元件可以充当处理设备,该处理设备执行由该硬件元件以及用于存储供执行的指令的硬件设备(例如前面描述的计算机可读存储介质)所体现的指令、模块和/或逻辑所定义的程序任务。

[0084] 前面的组合也可被采用来实现此描述的各种技术。因此,软件、硬件,或模块(包括应用112、文件同步模块114、识别模块119、资源管理器120、协作服务126)和其他程序模块可被实现为一个或多个指令和/或在某种形式的计算机可读存储介质上和/或由一个或多个硬件元件710实现的逻辑。计算设备702可被配置成实现特定指令和/或对应于软件和/或硬件模块的功能。因此,将模块实现为可由计算设备702执行为软件的模块可至少部分以硬件完成,例如,通过使用计算机可读存储介质和/或处理系统704的硬件元件710。指令和/或功能可以是一个或多个制品(例如,一个或多个计算设备702和/或处理系统704)可执行/可操作的,以实现技术、模块,以及此处描述的示例。

[0085] 如在图7中进一步示出,示例系统700实现了用于当在个人计算机(PC)、电视机设备和/或移动设备上运行应用时的无缝用户体验的普遍存在的环境。服务和应用在所有三个环境中基本相似地运行,以便当使用应用、玩视频游戏、看视频等时在从一个设备转换到下一设备时得到共同的用户体验。

[0086] 在示例系统700中,多个设备通过中央计算设备互联。中央计算设备可以是多个设

备本地的,或者可以位于多个设备的远程。在一个实施例中,中央计算设备可以是通过网络、因特网或其他数据通信链路连接到多个设备的一个或多个服务器计算机的云。

[0087] 在一个实施例中,该互联架构使得功能能够跨多个设备递送以向多个设备的用户提供共同且无缝的体验。多个设备的每一个可具有不同的物理要求和能力,且中央计算设备使用一平台来使得为设备特制且又对所有设备共同的体验能被递送到设备。在一个实施例中,创建目标设备的类,且使体验适应于设备的通用类。设备类可由设备的物理特征、用途类型、或其他共同特性来定义。

[0088] 在各种实现中,计算设备702可采取各种不同的配置,诸如用于计算机714、移动设备716、和电视机718用途。这些配置中的每一个包括可具有一般不同的构造和能力的设备,并且因而计算设备702可根据不同的设备类中的一个或多个来配置。例如,计算设备702可被实现为计算机类714设备,该计算机设备类包括个人计算机、台式计算机、多屏幕计算机、膝上型计算机、上网本等。

[0089] 计算设备702还可被实现为移动类716设备,该移动类设备包括诸如移动电话、便携式音乐播放器、便携式游戏设备、平板计算机、多屏幕计算机等移动设备。计算设备702还可被实现为电视机类718设备,该电视机类设备包括在休闲观看环境中具有或连接到一般更大的屏幕的设备。这些设备包括电视机、机顶盒、游戏控制台等。

[0090] 本文所描述的技术可由计算设备702的这些各种配置来支持,且不限于在本文描述的各具体示例。这是通过在计算设备702上包括识别模块114来示出的。识别模块114和其他模块的功能也可被全部或部分通过分布式系统的使用(诸如如下所述的经由平台722通过“云”720)来实现。

[0091] 云720包括和/或表示资源724的平台722。平台722抽象云720的硬件(如,服务器)和软件资源的底层功能。资源724可包括可在计算机处理在位于计算设备702远程的服务器上执行时使用的应用和/或数据。资源724也可包括在因特网上和/或通过诸如蜂窝或Wi-Fi网络之类的订户网络上提供的服务。

[0092] 平台722可抽象资源和功能以将计算设备702与其他计算设备相连接。平台722还可用于抽象资源的缩放以向经由平台722实现的资源724所遇到的需求提供对应的缩放级别。因此,在互联设备的实施例中,本文描述的功能的实现可分布在系统700上。例如,该功能可部分地在计算设备702上以及经由抽象云720的功能的平台722来实现。

[0093] 结语

[0094] 虽然已经用对结构特征和/或方法动作专用的语言描述了本发明,但是应该理解,在所附权利要求中定义的本发明不必限于所述的具体特征或动作。相反,这些具体特征和动作是作为实现所要求保护的本发明的示例形式而公开的。

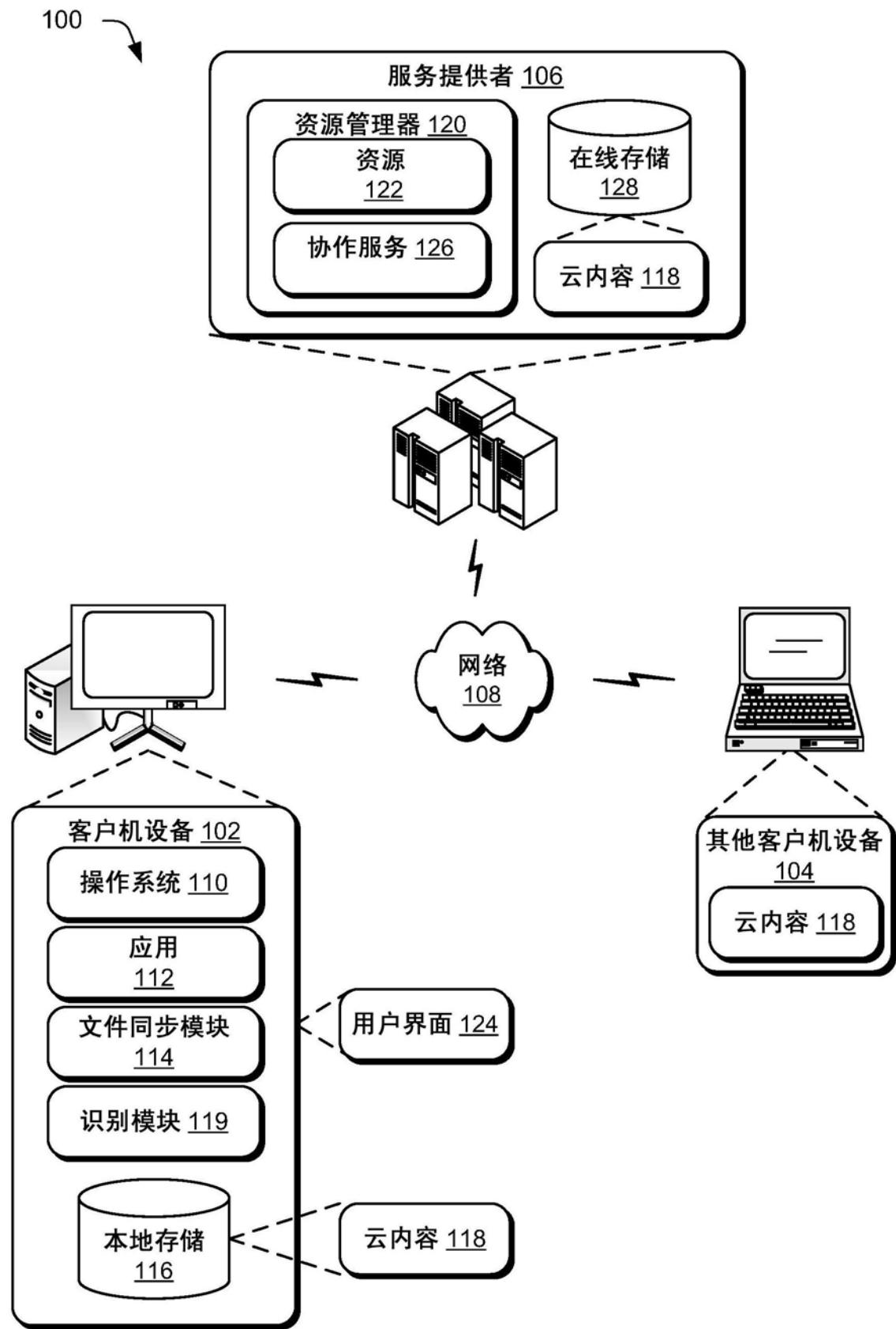


图1

200

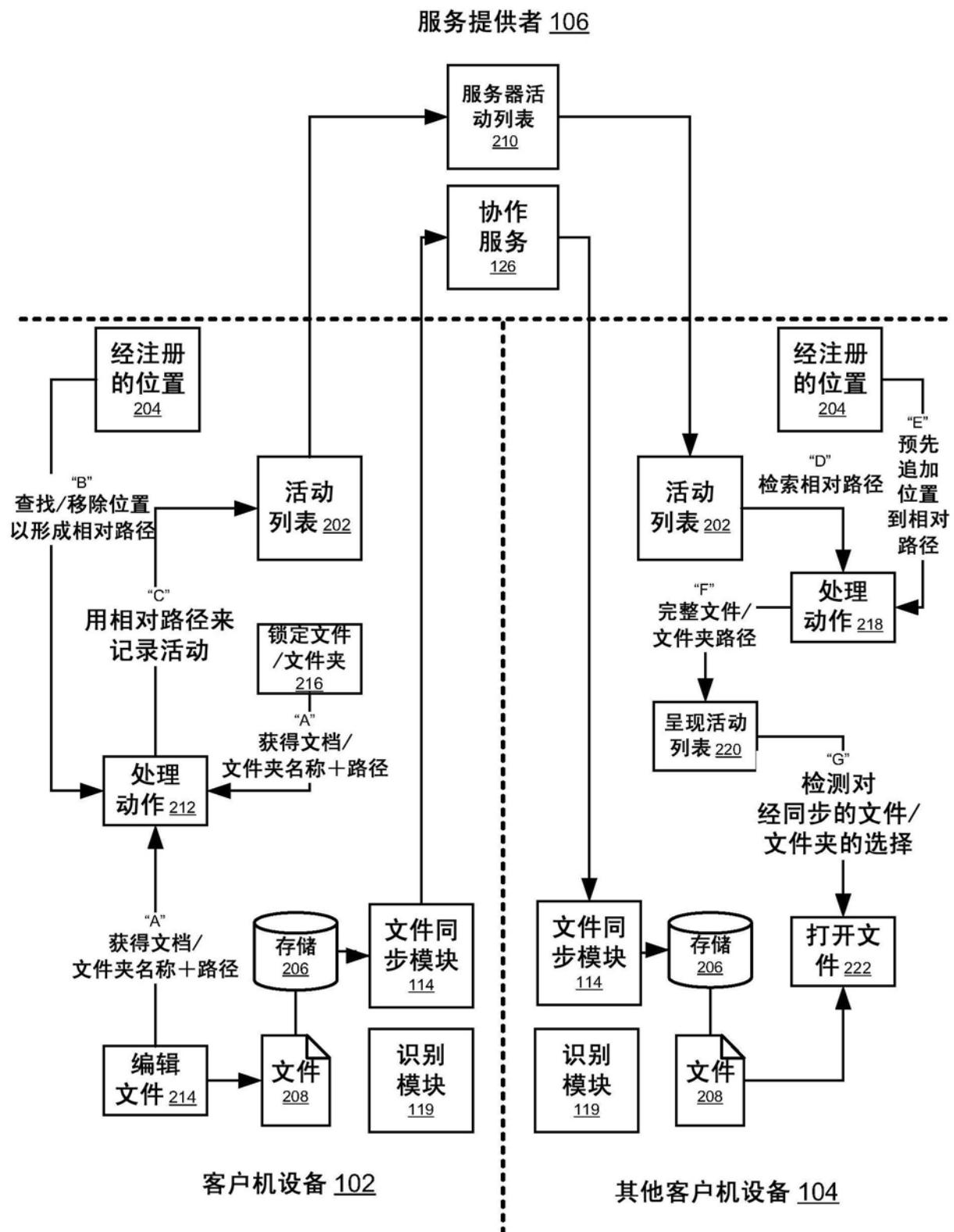


图2

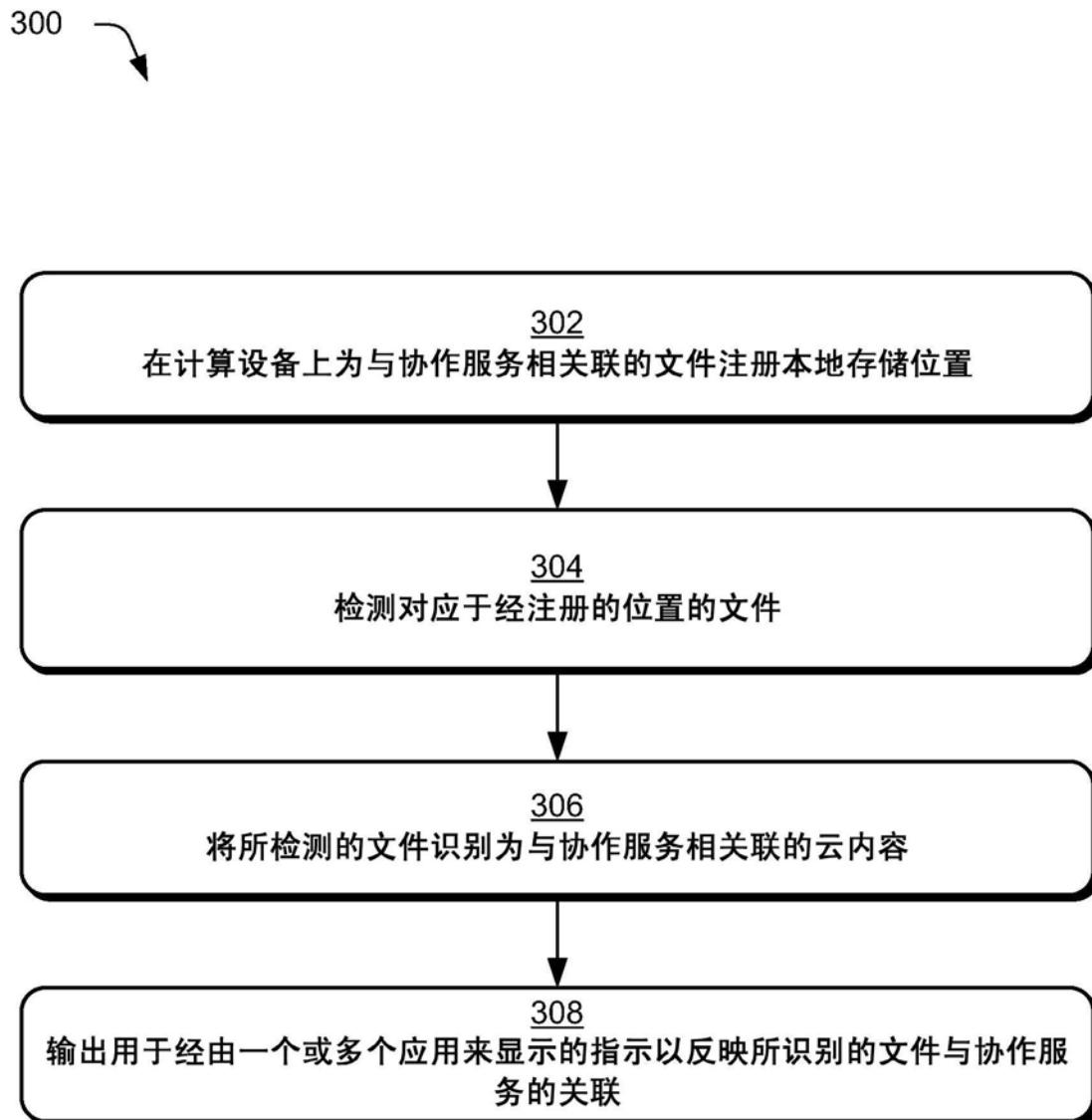


图3

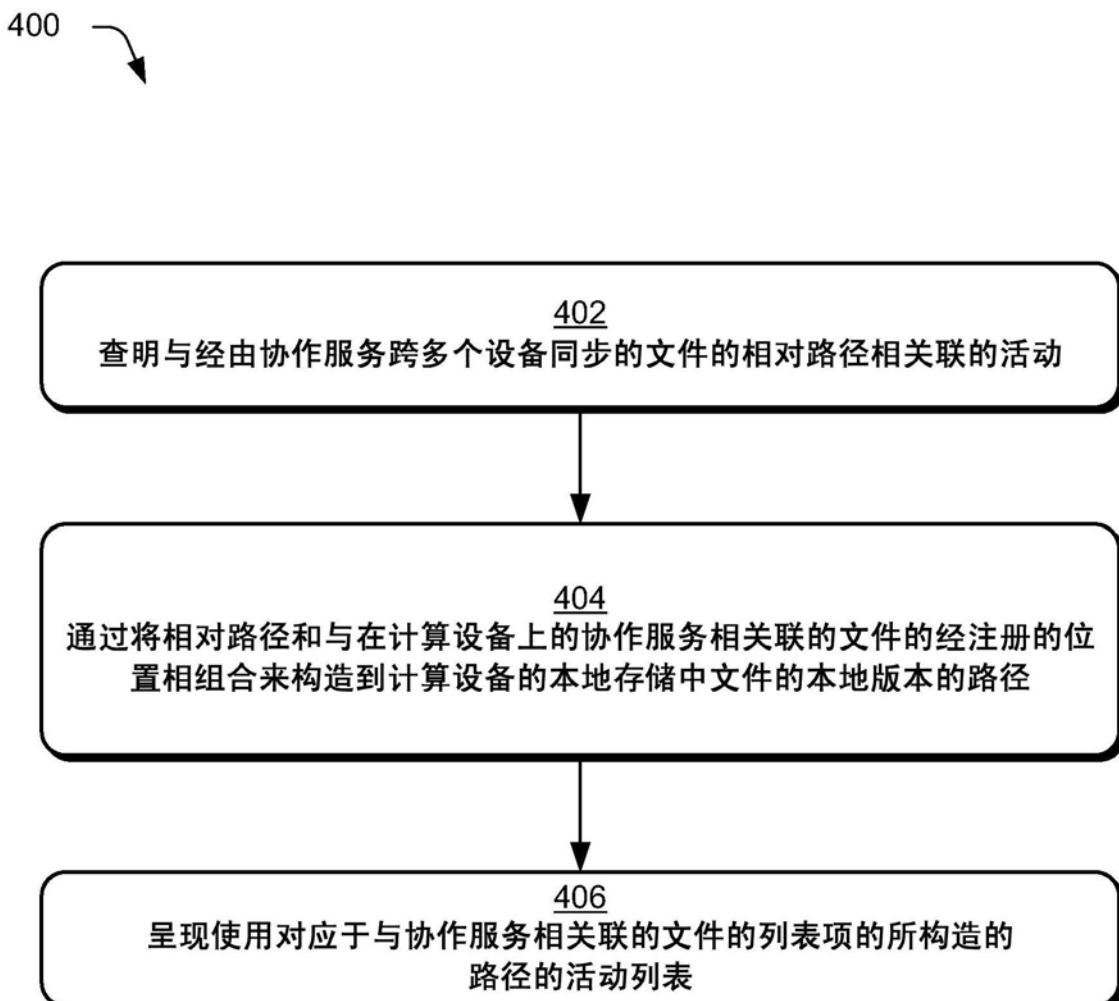


图4

500

502
在计算设备处的本地存储中建立针对与协作服务相关联的经同步的文件的
指定位置

504

使用到指定位置处的文件的相对路径来跟踪对应于计算设备上的经同步的
文件的活动

506

将包括经同步的文件的相对路径的活动列表漫游到其他计算设备以使得该
其他计算设备能够将活动匹配到位于该其他计算设备的本地存储中特定位
置处的对应的经同步的文件

图5

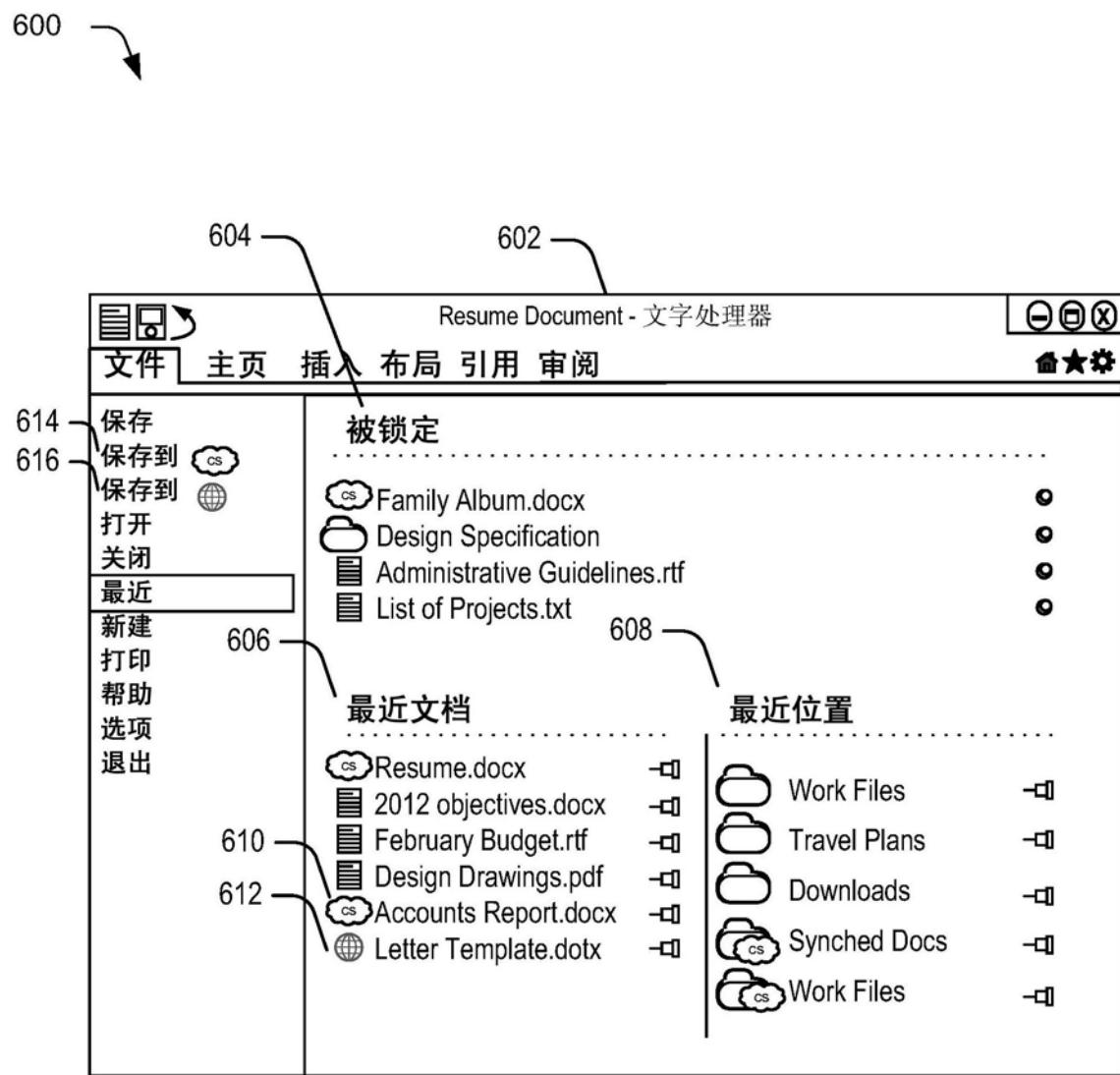


图6

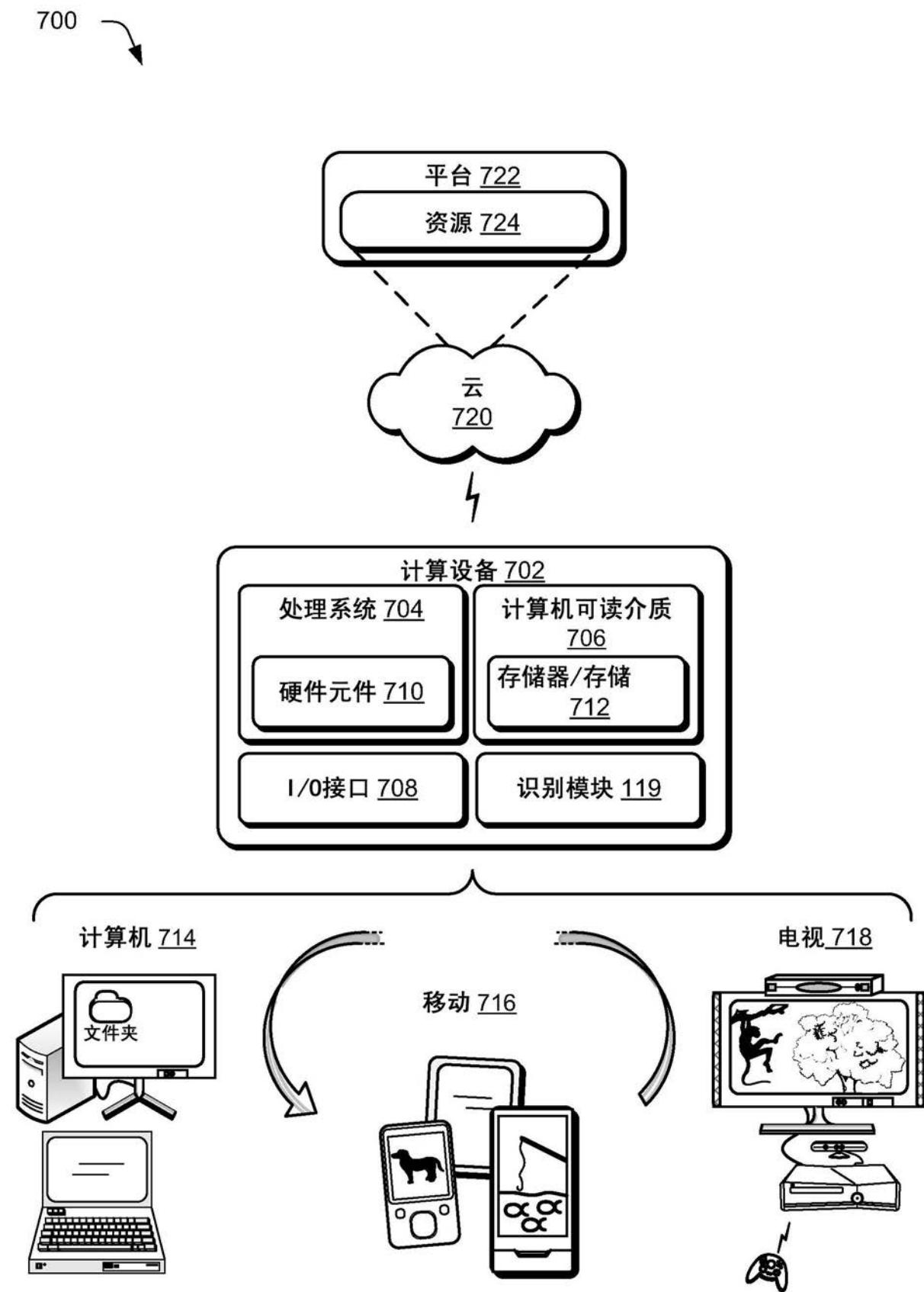


图7