



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104094271 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 08

(21) 申请号 201380006998. X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 01. 21

G06F 21/44 (2006. 01)

(30) 优先权数据

13/359, 241 2012. 01. 26 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 07. 28

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/022356 2013. 01. 21

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/112393 EN 2013. 08. 01

(71) 申请人 微软公司

地址 美国华盛顿州

(72) 发明人 G·阿克塞洛德 T·谢

S·库特泽伯恩 G·哈迪 S·加格

C·舒尔茨 K·李 R·唐纳

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 陈小刚

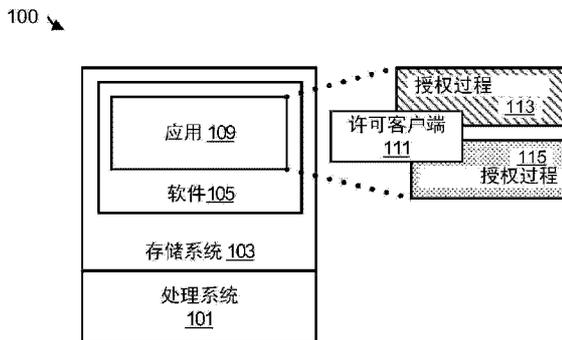
权利要求书1页 说明书12页 附图5页

(54) 发明名称

授权过程的动态选择

(57) 摘要

本文公开了用于使用基于与应用的发起相关联的条件动态标识的优选授权过程来许可应用的系统、方法和软件。随后使用优选授权过程来试图授权。在一些示例中,从至少无密钥授权过程和基于密钥的授权过程中选择优选授权过程。



1. 一种方法,包括:
标识与应用的发起相关联的条件;
基于所述条件从至少基于密钥的授权过程和无密钥授权过程中选择用来授权所述应用的优选授权过程;以及
使用所述优选授权过程来试图授权所述应用。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述条件包括所述应用的漫游状态和所述基于密钥的授权过程的安装状态,其中在所述漫游状态是正在漫游时将所述无密钥授权过程选为所述优选授权过程,并且在所述安装状态是未完成时将所述无密钥授权过程选为所述优选授权过程。
3. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,当用流传输的形式来提供所述应用时所述漫游状态是正在漫游。
4. 如权利要求 2 所述的方法,其特征在于,进一步包括在所述基于密钥的授权过程的安装期间执行所述无密钥授权过程。
5. 如权利要求 4 所述的方法,其特征在于,进一步包括实现所述无密钥授权过程,传送具有凭证的授权请求以递送至授权服务器,并且作为响应,接收提供对所述应用的临时访问的授权响应,其中所述凭证包括用户的身份以及在所述应用的安装期间提供的令牌中的至少一者。
6. 一种或多种其上存储有用于许可应用的程序指令的计算机可读介质,所述程序指令在由处理系统执行时引导所述处理系统执行以下操作:
标识应用在其中被发起的环境;
当所述环境是漫游环境时,发起漫游尝试以基于与所述应用相关联的用户身份来授权所述应用;
当所述环境不是漫游环境时,当执行密钥尝试的基于密钥的过程可用时发起基于密钥的尝试以基于与所述应用相关联的密钥来授权所述应用;以及
当所述基于密钥的过程不可用时,发起无密钥尝试以基于与所述应用相关联的用户身份来授权所述应用。
7. 如权利要求 6 所述的一种或多种计算机可读介质,其特征在于,当所述应用从应用服务器流传输时,所述环境是漫游环境。
8. 如权利要求 6 所述的一种或多种计算机可读介质,其特征在于,当在所述应用的安装期间所述应用不是从应用服务器流传输时,所述环境不是漫游环境。
9. 如权利要求 8 所述的一种或多种计算机可读介质,其特征在于,所述应用包括执行所述基于密钥的尝试以授权所述应用的基于密钥的授权过程,并且其中所述无密钥尝试以授权所述应用发生在所述基于密钥的授权过程的安装之前。
10. 如权利要求 8 所述的一种或多种计算机可读介质,其特征在于,所述应用包括无密钥授权过程,所述无密钥授权过程执行所述无密钥尝试以授权所述应用并且执行所述漫游尝试以授权所述应用。

授权过程的动态选择

背景技术

[0001] 在软件许可技术领域,限制对软件的未经授权的使用的追求常常与以用户友好的方式来部署软件的期望存在紧张的关系。一般地,许可机制越安全,则对于用户可能期望与应用交互的各种方式而言该许可机制就越没有容纳性。相反,在改变用户行为模式方面较灵活的许可机制可能提供低于所期望的针对未经授权使用的保护。

[0002] 例如,用户已经变得越来越习惯于从各种位置和平台来访问所有类型的软件应用,同时享受如同他们在本地工作那样地同样丰富的特征和体验。用户可能时常工作于他们的台式计算机上的应用,随后远离该台式计算机到移动设备或另一个人的计算机上。用户还享受在启动或安装应用之后几乎立即使用这些应用的能力。

[0003] 尽管一些软件供应商已经简单地放弃了试图平衡实施与便利而是选择两者中的任一个,但还是采取了许多方法来解决这一动态问题。一些方法涉及基于用户身份来授权应用的登录规程,而其他方法涉及复杂的密钥管理范例。然而,只要应用环境和使用模式继续不断演进,提供软件应用的灵活且安全的许可的挑战将持久存在。

[0004] 概览

[0005] 本文提供了通过在发起应用时动态选择优选授权过程来提供灵活的许可实施的系统、方法和软件。该优选授权过程可基于应用发起周围的条件来选择,诸如该应用在其中被发起的环境或者安装过程的进度。通过动态标识并试图使用优选授权过程,用户将享受从他们选择的任何位置或设备的许可访问,并且在启动或安装应用不久之后就能够在生产高效的。仍然可以部署保护软件供应商的利益的许可机制。

[0006] 例如,当应用从漫游环境中被发起时,可以选择无密钥授权过程来授权对应用的使用。相反,在其它条件下可以选择基于密钥的授权过程。这允许用户无论是工作于本地安装和授权的应用副本还是远离他们的计算机来工作都能享受对应用的使用。

[0007] 在另一示例中,当基于密钥的授权按过程不可用时,应用可使用无密钥授权过程被临时授权。这允许用户在购买应用之后立即就是生产高效的,而不是延迟对应用的享受直到已经安装了基于密钥的授权过程。

[0008] 提供本概览以便以简化形式介绍将在以下的技术公开中进一步描述的概念选择。本概览并不旨在标识出所要求保护的的主题的关键特征或必要特征,也不旨在用于限定所要求保护的的主题的范围。

[0009] 附图简述

[0010] 参考以下附图可以更好地理解本发明的许多方面。虽然结合这些附图描述了几种实现,但所述公开并不局限于在此所述的这些实现。相反,意图是要覆盖所有的替换方式、修改和等价物。

[0011] 图 1 解说了在一种实现中的授权系统。

[0012] 图 2 是解说授权系统的操作的流程图。

[0013] 图 3 解说了在一种实现中的授权系统。

[0014] 图 4 解说了授权系统的功能视图。

[0015] 图 5 解说了授权系统的操作序列。

[0016] 图 6 解说了授权系统的功能视图。

[0017] 图 7 解说了授权系统的操作序列。

[0018] 图 8 解说了授权系统的功能视图。

[0019] 图 9 解说了授权系统的操作序列。

[0020] 图 10 是描述授权系统操作的流程图。

[0021] 技术公开

[0022] 本文描述的各实现提供了灵活的许可实施,因为能够基于遵循许可的应用操作周围的条件来采用优选授权过程。这一灵活性将允许用户在各种各样的情况下有权享受对应用的使用,而不会受到麻烦且不方便的许可机制的阻碍。同时,软件生产者将仍然受到保护免受非法应用使用及其相关联的损害。

[0023] 在选择优选授权过程时纳入考虑的一些条件包括应用在其中被执行的运行时环境、可以从中选择优选过程的各种授权过程的可用性、应用朝向完全安装状态作出的进度、以及许多其它条件和因素。响应于这些变化的条件,许可客户端可以选择恰适的授权过程,其将以最终提供应用被授权的确认的方式来加速用户访问。

[0024] 例如,用户可以订阅或以其它方式被授权使用应用,但暂时地离开用户的计算机。用户可以通过 web 浏览器来访问文档,从而触发应用的实例。与应用集成的或者与应用分开的许可客户端选择优选授权过程来授权用户使用该应用。在该示例中,在漫游会话期间,用户可经由无密钥授权过程被临时授权以使用应用,而非向用户请求密钥并且经由基于密钥的过程来授权。

[0025] 在另一示例中,用户可通过在线应用商店来购买应用。在应用正在向用户的计算机下载的同时,可以通过在购买期间或早前的在线会话期间用户提供的用户身份来授权应用。在应用的一些部分(诸如接受、验证、以及保护基于密钥的授权过程所使用的密钥的安全所必须的组件)仍然要被下载和安装的同时,用户能够立即开始高生产力地工作于应用。

[0026] 在又一示例中,用户可以在其中授权密钥可用并且在其中通过其来授权应用的基于密钥的过程也可用的环境中启动应用。在该场景中,可以通过将密钥应用于基于密钥的过程来解锁应用来以传统方式授权应用。

[0027] 在这些场景中,许可客户端在应用发起时被触发并且标识在各条件下优选的授权过程。根据优选过程来授权应用,从而允许用户尽可能快地访问应用同时保护软件生产商。

[0028] 提供图 1-2 来解说授权系统 100 及其操作的一种实现。图 1 描绘了授权系统 100 的各元素,而图 2 解说了描述授权系统 100 的操作的过程 200。

[0029] 现在参考图 1,授权系统 100 包括处理系统 101 和存储系统 103。软件 105 被存储在存储系统 103 上并且包括应用 109 和许可客户端 111。当由处理系统 101 执行时,许可客户端 111 选择要实现授权过程 113 和授权过程 115 中的哪一个,如将在下文参考图 2 更详细地讨论的。

[0030] 应用 109 可以是能够在授权系统 100 内运行的任何类型的计算机应用。应用 109 的示例包括生产力应用、娱乐应用、通信应用、和开发应用、以及任何其它类型的应用。许可客户端 111 可以是应用 109 的集成组件,但也可以是独立应用。替换地,许可客户端 111 可

与软件 105 内的其它元素集成,诸如操作系统软件。

[0031] 授权过程 113 和授权过程 115 可以各自是能够确定是否要授权应用以供使用的任何过程。授权过程 113 和授权过程 115 可以各自由单个设备执行,但也可以跨若干设备分布。应当理解,除了授权过程 113 和 115 以外的其它授权过程也是可能的。

[0032] 转向图 2,过程 200 描述了在一种实现中授权系统 100 的操作,并且更具体地,在应用 109 被发起时许可客户端 111 的操作。例如,应用 109 可以从浏览会话中被启动、被本地地启动、或者作为安装过程的一部分来发起。

[0033] 在发起应用 109 时,许可客户端 111 标识与应用 109 的发起相关联的条件(步骤 201)。如上所提及的,这些条件可涉及应用 109 在其中被启动的环境、授权过程 113 和 115 中的一者或另一者的存在或可用性、或者安装过程的进度。可被许可客户端 111 标识并且在选择优选授权过程时纳入考虑的其它因素或条件也是可能的。

[0034] 许可客户端 111 可以用各种各样的方式来确定与应用 109 的发起相关联的条件。例如,许可客户端 111 可以读取存储在存储器中标识了应用 109 要在其中被发起的环境的值。该值可由用于启动应用 109 的引导器应用或者由知晓应用 109 在其中被启动的环境的某一其它应用来设置。

[0035] 替换地,许可客户端 111 可以查询另一应用(无论其驻留在本地还是远程)以获取关于执行环境的信息。在另一替换方案中,许可客户端 111 可以查询某一其它应用或操作系统元素以确定其正在其中运行的上下文。许可客户端 111 还可查询操作系统组件以确定应用 109 的安装先前是否已经发生。应用 109 在其中被发起的环境可以从与应用 109 并发运行的应用中得以显现,诸如 web 浏览器应用。从而,许可客户端 111 可以查询这些其它应用以确定运行时条件。

[0036] 基于步骤 201 中标识的条件,许可客户端 111 从授权过程 113 和授权过程 115 中选择要用其来授权应用 109 的优选授权过程(步骤 203)。应当理解,许可客户端 111 可以从不仅仅授权过程 113 和 115 的授权过程中进行选择。哪个过程被选为优选授权过程可以由传达给许可客户端 111 的条件来驱动。例如,在上文给定的示例中,特定的值或特定范围的值可以驱动许可客户端 111 选择和利用授权过程 113,而不同的值或不同范围的值可以驱动许可客户端 111 选择和使用授权过程 115。

[0037] 许可客户端 111 随后试图使用授权过程 113 和 115 中作为优选授权过程的那个来授权应用 109(步骤 205)。如所提及的,授权过程 113 和 115 可以各自由授权系统 100 实现,但也可以用涉及其它设备的分布式方式来实现。实现授权过程 113 和 115 中的每一个还可涉及本地地执行每一过程的一些部分并且远程地执行其它部分。

[0038] 在实现优选授权过程时,许可客户端 111 学习至少针对应用的该实例是否授权对应用 109 的使用。取决于选择了哪一个授权过程,应用 109 可能仅仅被临时授权,但也可能被永久授权,以及被授权持续某一其它使用历时。一旦应用 109 被永久授权,可以执行周期性检查以确保应当维持其授权。同样地,对应用 109 的升级或者对其的其它改变可能影响其授权状态。

[0039] 假定应用 109 被授权,用户能够开始变得高生产力,诸如通过工作于使用生产力应用 109 生成的文档或电子表格、参与通信会话、或参与游戏会话等。如果授权失败,则用户可能被完全阻止使用应用 109。然而,应用 109 也可以按向用户提供对其能力的有限使用

的减少功能模式来呈现。替换地,授权可以被授予持续一宽限期,从而允许用户在有限时间内享受完整功能。从失败授权得出其它的结果也是可能的,并且被认为落在本公开的范围之内。

[0040] 回头参照图 1,授权系统 100 和相关联的讨论旨在提供对其中可实现过程 200 的合适计算环境的简要概括描述。可以采用计算设备和软件计算系统的许多其它配置来实现过程 200。

[0041] 授权系统 100 可以是能够动态地标识要用其来授权应用的优选授权过程的任何类型的计算系统,诸如客户端计算机、服务器计算机、因特网设备或其的任何组合或变体。实际上,授权系统 100 可以被实现为单个计算系统,但也可以跨多个计算系统以分布式方式来实现。授权系统 100 可以作为通用计算系统的示例来提供,当执行过程 200 时,该通用计算系统变成能够动态选择优选授权过程的专用系统。

[0042] 授权系统 100 包括处理系统 101、存储系统 103 和软件 105。软件 105 包括应用 109 和许可客户端 111。处理系统 101 与存储系统 103 通信上耦合。存储系统 103 存储软件 105 以及具体地许可客户端 111,当其由处理系统 101 执行时引导授权系统 100 如过程 200 所描述的那样操作。

[0043] 还是参考图 1,处理系统 101 可以包括从存储系统 103 中检索并执行软件 105 以及更具体地应用 109 和许可客户端 111 的微处理器以及其他电路系统。处理系统 101 可以在单个处理设备中实现,但也可以跨在执行程序指令中协作的多个处理设备或子系统分布。处理系统 101 的示例包括通用中央处理单元、专用处理器以及逻辑设备,和任意其他类型的处理设备。

[0044] 存储系统 103 可以包括可由处理系统 101 读取并能存储软件 105(包括应用 109 和许可客户端 111)的任意存储介质。存储系统 103 可包括易失性和非易失性、可移动和不可移动介质,它们以用于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其它数据这样的信息的任意方法或技术来实现。存储系统 103 可以被实现为单个存储设备,但也可以跨多个存储设备或子系统来实现。存储系统 103 可以包括附加元件,诸如能够与处理系统 101 通信的控制器。

[0045] 存储介质的示例包括随机访问存储器、只读存储器、磁盘、光盘以及闪存,和它们的任意组合或变型,或任意其他类型的存储介质。在一些实现中,存储介质可以是非瞬态存储介质。在一些实现中,至少一部分存储介质可以是瞬时的。应该理解,存储介质决不是被传播的信号。

[0046] 软件 105(具体地包括应用 109 和许可客户端 111)包括计算机程序指令、固件或某一其他形式的其中实现过程 200 的机器可读的处理指令。应用 109 和许可客户端 111 可以被实现为单个应用,但也可以被实现为多个应用。应用 109 和许可客户端 111 可以是单独的应用,但也可以在分布在多个设备上的其他应用内实现,所述其他应用包括但不限于程序应用软件和操作系统软件。如所提及的,许可客户端 111 可实现在应用 109 内。

[0047] 一般地,当被加载到处理系统 101 中并被执行时,软件 105 可以将处理系统 101 以及整个授权系统 100 从通用计算系统变换为专用计算系统,所述专用计算系统被定制为如过程 200 及其相关联的讨论所述来动态选择用于应用的优选授权过程。

[0048] 对软件 105 以及更具体地应用 109 和许可客户端 111 进行编码也可变换存储系统

103 的物理结构。在本说明书的不同实现中,物理结构的具体变换可取决于各种因素。这些因素的示例包括但不限于:用于实现存储系统 103 的存储介质的技术、计算机存储介质被表征为主存储还是次级存储,等等。

[0049] 例如,如果计算机存储介质被实现为基于半导体的存储器,则当在其中编码软件时,软件 105 以及更具体地应用 109 和许可客户端 111 可以变换半导体存储器的物理状态。例如,软件 105 可以变换构成半导体存储器的晶体管、电容器或其它分立电路元件的状态。一种类似的变换可以相对于磁性或光学介质发生。在没有偏离本说明书的范围的情况下,物理介质的其他变换也是可能的,前面提供的示例只是为了便于这一讨论。

[0050] 再次参考图 1-2,通过采用许可客户端 111 的授权系统 100 的操作,对应用 109 执行这些变换。作为示例,应用 109 可以被认为由许可客户端 111 标识的优选授权过程从一种状态变换成另一状态。

[0051] 授权系统 100 可以具有附加的设备、特征或功能。授权系统 100 可以可选地具有输入设备,诸如键盘、鼠标、语音输入设备或触摸输入设备以及其它类似输入设备。还可以包括输出设备,诸如显示器、扬声器、打印机和其它类型的输出设备。授权系统 100 还可以包含允许授权系统 100 诸如通过分布式计算和通信环境中的有线或无线网络与其他设备或系统通信的通信连接和设备。这些设备在本领域中公知且无需在此处详细讨论。

[0052] 图 3 解说了一种实现中的授权系统 300,而图 4-9 解说了授权系统 300 的若干功能视图以及与其操作有关的操作序列。具体地,图 4 和图 5 解说在漫游上下文中授权系统 300 的操作。图 6 和图 7 解说在安装上下文中授权系统 300 的操作,而图 8 和图 9 中解说的上下文涉及授权服务的不可用性。图 10 包含涉及由授权系统 300 实现的过程 1000 的流程图。图 4-10 加在一起演示了能够跨各种各样的上下文和环境灵活部署和实施的用于许可生产力应用 309 的机制。

[0053] 图 4-10 中提供的功能视图、操作序列和流程图表示用于执行本公开的新颖方面的示例性架构和方法。尽管出于解释简明的目的,此处包括的方法以功能图、操作系列或流程图形式示出并且可被描述为一系列动作,但是可以理解和领会,各方法不受动作的次序的限制,因为根据本发明,某些动作可以按与此处所示并描述的不同的次序和/或与其他动作并发地发生。例如,本领域的技术人员将明白并理解,方法可被替换地表示为一系列相互相关联的状态或事件,诸如以状态图的形式。此外,并非方法中所示出的所有动作都是新颖实现所必需的。

[0054] 现在参考图 3,授权系统 300 包括用户 302 操作的客户端设备 300。客户端设备 300 包括处理系统 301、存储系统 303、软件 305、用户接口 306、和通信接口 307。软件 305 包括生产力应用 309 和许可客户端 311。客户端设备 300 通过通信网络 320 与商务服务器 321、应用服务器 323、在线许可服务 (OLS) 服务器 325、以及软件保护平台 (SPP) 服务器 327 通信。

[0055] 商务服务器 321 向用户 302 提供应用购买能力。例如,用户 102 可能期望购买应用或订阅应用服务。利用客户端设备 300,用户 302 能够通过商务服务器 321 获得应用。商务服务器 321 可以提供一些商务功能,诸如交易处理等等。

[0056] 应用服务器 323 向用户 302 提供经由商务服务器 321 购买或订阅的应用的实例。应当理解,应用服务器 323 和商务服务器 321 可以分开地实现,但也可以用集成方式来实

现。应用服务器 323 能够用各种各样的方式向客户端设备 300 提供生产力应用 309, 诸如通过将生产力应用 309 下载到客户端设备 300 或者将生产力应用 309 流传输到客户端设备 300。应用服务器 323 也可在各种各样的上下文中采用, 诸如在托管服务中。应当理解, 应用服务器 323 仅仅表示可被用来将应用流传输或下载到客户端设备 300 的许多应用服务器。

[0057] OLS 服务器 325 用于提供客户端设备 300 可访问以获得生产力应用 309 的授权的授权服务。类似地, SPP 服务器 327 用于向客户端设备 300 提供授权服务。具体地, OLS 服务器 325 与许可客户端 311 通信以实现授权过程, 而 SPP 服务器 327 也与许可客户端 311 通信但实现与 OLS 服务器 325 所提供的不同授权过程。例如, SPP 服务器 327 可以实现涉及使用产品密钥的基于密钥的授权过程, 而 OLS 服务器 325 可以实现无密钥授权。接下来参考图 4-9 进行关于许可客户端 311 与 OLS 服务器 325 和 SPP 服务器 327 之间的交互的更详细的讨论。

[0058] 客户端设备 300 可以是能够执行生产力应用 309 和许可客户端 311 的任何类型的设备, 诸如台式机、膝上型计算机、平板计算机、以及移动计算设备、因特网电气设备、或适于运行应用的任何其它类型的设备。对图 3-10 的讨论是在生产力应用的上下文中, 但应当理解, 此处公开的各概念也能适用于遵循要求某种形式的授权的许可约束的任何类型的应用。

[0059] 图 4 解说了在漫游上下文中操作的授权系统 300 的功能视图 400。功能视图 400 包括生产力应用 309 在其中执行的浏览器应用 308。内容 310 被包括以演示可以使用生产力应用 309 来工作于或以其它方式产生内容, 诸如文字处理文档、电子表格、演示等等。

[0060] 在该实现中, 生产力应用 309 被认为是在漫游环境中以漫游模式来发起的, 因为它从应用服务器 323 流传输至浏览器应用 308。另外, 当生产力应用 309 在目标计算机上尚未被授权时可被认为生产力应用 309 以漫游模式来发起。例如, 用户可能想要工作于未安装在正在使用的计算机上的生产力应用, 并且因而经由能够流传输该生产力应用或者以其它方式给予用户对该应用的临时使用的应用服务器来访问该生产力应用。相反, 在主机计算机上完整安装并被许可的生产力应用可以被认为本机地运行在该计算机上。从而, 在该情景中对生产力应用的本机使用将不会被认为是漫游情景。

[0061] 出于解说图 4 和图 5 的目的假定生产力应用 309 先前未安装在客户端设备 300 上并且因而必须被流传输。另外, 假定客户端设备 300 最初未被授权在漫游上下文内运行应用 309, 从而要求许可客户端 311 来尝试授权。

[0062] 如所提及的, 应用服务器 323 可在当访问相关联的内容时可从中启动应用的托管服务内实现, 诸如 web 邮件服务或云存储服务。在该情形中, 内容 310 也可初始地驻留在托管服务内。通过点击内容 310 或者通过浏览器应用 308 以其它方式来选择内容 310, 应用服务器 323 被触发以启动与内容 310 相关联的应用的实例, 在它从应用服务器 323 流传输时该实例变为生产力应用 309。例如, 内容 310 可以是能够用文档编辑器 (诸如 Microsoft® Word) 打开的文档。Word 可以使用任何公知的流传输技术来流传输以便打开文档, 诸如 Microsoft® 提供的 Click-2-Run 平台。应当理解, 除了经由试图参与内容 310 之外的其它动作也可以触发应用服务器 323 启动期望应用的实例。例如, 用户可能试图在托管服务内打开新的文档, 从而触发相关联的应用。

[0063] 如所指示的, 用户 302 可以在参与与应用服务器 323 的会话时或者通过浏览器应

用 308 提供的某一其它会话时提供用户标识符 (ID) 314。在发起生产力应用 309 之前或当时能够通过用户接口 306 向用户 302 提示输入用户 ID 314。然而, 用户 ID 314 也可由浏览器应用 308 在与托管服务或某一其它服务的早前会话期间存储。在该情形中, 浏览器应用 308 可以将用户 ID 传递给许可客户端 311。可以要求用户 302 输入除了用户 ID 314 之外的其它信息, 诸如口令或个人标识号。事实上, 可以采用任何恰适机制来标识用户 302。

[0064] 许可客户端 311 将用户 ID 314 传达给 OLS 服务器 325, 响应于此, OLS 服务器 325 可以提供对生产力应用 309 的授权。OLS 服务器 325 处理用户 ID 314 以确定用户 302 是否被授权使用生产力应用 309。这范围可能从相对简单的过程 (从授权用户列表中查找用户 302 的身份) 到执行较复杂的处理 (涉及用户 ID 314 和其它信息, 包括例如口令)。

[0065] 用户 302 可以出于多种原因被授权, 包括在另一计算机上购买或安装了生产力应用 309、订阅允许用户 302 使用生产力应用 309 的应用服务、或者属于已经授权访问生产力应用 309 的组织。用户 302 可被授权的其它原因也是可能的并且被构想在本公开的范围之内。

[0066] 图 5 解说涉及功能视图 400 中提供的各组件的操作序列 500。作为开始, 浏览器应用 308 通过与应用服务器 323 通信来发起生产力应用 309。这可以通过多种方式来触发, 诸如用户 302 点击托管服务内提供的链接。如上所提及的, 托管服务可以包含在被选中时触发应用的启动的文件, 诸如文档处理文档、电子表格等。

[0067] 响应于由浏览器应用 308 发起的通信, 应用服务器 323 将生产力应用 309 流传输给浏览器应用 308 以供呈现给用户 302。这可以通过任何合适的应用流传输技术来实现, 诸如 Click-2-Run。内容 310 可与流传输的应用比特一起包括, 或者内容 310 可以单独地下载到客户端设备 300。浏览器应用 308 运行生产力应用 309, 包括许可客户端 311。

[0068] 生产力应用 309 在其中执行的环境驱动 OLS 服务器 325 和 SPP 服务器 327 所支持的授权过程中作为优选授权过程的那一个来授权生产力应用 309。在这一场景中, 引导器应用可以伴随生产力应用 309 的启动来执行, 该引导器应用一般与来自应用服务器 323 的应用的发起相关联。引导器尤其能够在存储器中设置指示生产力应用 309 将在其中运行的环境的值。在该情形中, 该值被设置为指示环境是漫游环境。当生产力应用 309 启动时, 该值驱动生产力应用 309 与 OLS 服务器 325 通信以获得授权或者生产力应用 309 与 SPP 服务器 327 通信以获得授权。在生产力应用 309 (许可客户端 311) 内运行的代码检查该值并且作为响应开始 OLS 服务器 325 支持的授权过程或者 SPP 服务器 327 支持的授权过程。

[0069] 基于生产力应用 309 被发起所处的条件, 引导器应用的多个版本可供部署。例如, 当生产力应用 309 从托管服务 (诸如 web 邮件或云驱动服务) 发起时, 应用服务器 323 可以部署将值设置为将环境标识为漫游的引导器应用版本。然而, 当生产力应用 309 从不同上下文或环境 (诸如安装场景) 内发起时, 可以使用将值设置为将环境标识为安装的不同版本的引导器应用。

[0070] 在确定生产力应用 309 正在漫游时, 许可客户端 311 将对应用服务器 323 的授权请求传送给 OLS 服务器 325, 该授权请求包括与用户 302 相关联的用户 ID 314。OLS 服务器 325 处理该请求并且返回对生产力应用 309 的无密钥授权, 从而允许用户 302 参与并使用生产力应用 309。

[0071] 替换地, 引导器应用可能知晓生产力应用 309 将在其中被部署的环境, 并且因而能够相应地设置值以向生产力应用 309 指示漫游。引导器应用能够通过在与在相同环境内执

行的其它应用（诸如浏览器应用 309）通信或者可能与操作系统元件通信而变得知晓该环境以确定生产力应用 309 将在其中执行的环境。

[0072] 无密钥授权可以是由生产力应用 309 识别的电子许可证，诸如与生产力应用 309 的下载中提供的许可文件相对应的激活配置标识符（ACID）。正确的 ACID 可被识别为对完全访问有效，这可被认为是有效授权。在用户 302 未被授权的情况下，OLS 服务器 325 可以返回如此指示的指示。生产力应用 309 随后可以禁用某些特征并且在减少功能模式中运行。然而，生产力应用 309 简单地完全限制访问也是可能的。在一个示例中，ACID 由 OLS 服务器 325 返回，其可以表示用户 302 是否被授权能够完全访问生产力应用 309。尽管一个 ACID 可被识别为对完全访问有效，这可被认为是有效授权，但另一 ACID 可向生产力应用 309 指示应当向用户 302 仅提供有限功能，这可被认为是授权拒绝。替换地，授权拒绝可由来自 OLS 服务器 325 的响应指示，该响应根本不提供任何 ACID 或者提供未被许可客户端 311 识别的 ACID。作为响应，许可客户端 311 可以提示用户 302 索要不同凭证或者输入密钥的选项。如果用户拒绝提供正确的凭证，则生产力应用 309 可被关闭。

[0073] 无密钥授权向用户 302 提供对生产力应用 309 的临时访问。在一些情形中，用户 302 在无密钥授权下可仅被授予对生产力应用 309 的一次性使用。在一示例中，生产力应用 309 可被授权持续用户与内容 310 交互或者用户与应用 309 交互的历时。例如，即便在关闭内容 310 时，应用 309 可以保持打开和活跃，从而允许用户 302 创建新的文档或者打开和使用其它文档。在关闭应用 309 时，对于用户 302 将停止生产力应用 309 的授权。

[0074] 授权被称为是无密钥的，这是因为 OLS 服务器 325 所支持的授权过程不使用密钥来确定是否允许对生产力应用 309 的访问。相反，SPP 服务器 327 要求密钥作为验证过程的输入。该验证过程对密钥进行操作以确定其有效性，并且由此确定作出的访问生产力应用的请求的有效性。密钥的示例包括伴随许多常见软件购买提供的熟悉的 5x5 产品密钥。

[0075] 图 6 解说了在下载和安装上下文中操作的授权系统 300 的另一功能视图 600。功能视图 600 包括安装过程 312、生产力应用 309 和许可客户端 311。功能视图 600 演示生产力应用 309 在其中被购买并被安装在客户端设备 300 上的安装环境。

[0076] 在功能视图 600 中，生产力应用 309 从应用服务器 323 下载。这作为用户 302 在与商务服务器 321 交互时作出的购买的结果而发生。商务服务器 321 向 OLS 服务器 325 提供购买的通知。通知的一部分可以可能通过用户 ID314 来标识用户 302。OLS 服务器 325 向应用服务器 323 传递通过用户 ID314 与用户 302 相关联的令牌。将令牌绑定到具体的用户身份帮助 OLS 服务器 325 在必要时对用户 302 进行授权。

[0077] 商务服务器 321 还向应用服务器 323 提供购买的通知，这最终启动下载过程以将生产力应用 309 下载到客户端设备 300。如所提及的，OLS 服务器 325 向应用服务器 323 提供令牌，由此允许应用服务器 323 连同生产力应用 309 的下载一起来提供令牌。许可客户端 311 向 OLS 服务器 325 传达令牌和用户 ID314 以试图对生产力应用 309 进行授权。许可客户端 311 还参与 SPP 服务器 327 以使用密钥来授权生产力应用 309，这将参考图 7 更详细地描述。

[0078] 现在参考图 7，解说了涉及功能视图 600 中提供的各组件的操作序列 700。该序列开始于购买生产力应用 309。响应于该购买，向 OLS 服务器 325 通知该购买，并且 OLS 服务器 325 响应于此向应用服务器 323 提供令牌。从应用服务器 323 下载生产力应用 309 以供

安装在客户端设备 300 上。令牌连同生产力应用 309 一起下载。

[0079] 在生产力应用 309 的安装期间,许可客户端 311 必须确定要使用哪个授权过程来授权生产力应用 309。简单来说,许可客户端 311 可以取决于生产力应用 309 的安装和执行周围的条件来使用 SPP 服务器 327 支持的基于密钥的授权过程或者 OLS 服务器 325 支持的无密钥授权过程。安装过程 312 作出的进度可以是管控使用哪个安装过程的一个因素。例如,生产力应用 309 中支持基于密钥的过程的部分在请求授权时可能尚未被下载并且安装。代替对生产力应用 309 的延迟访问,许可客户端 311 可以改为试图通过 OLS 服务器 325 支持的无密钥授权过程来获得授权。

[0080] SPP 服务器 327 支持的授权过程的可用性可由许可客户端 311 用多种方式来确定。如参考图 4 和 5 所讨论的,可以用生产力应用 309 的下载来部署引导器应用以在存储器中设置指示基于密钥的授权过程的存在或缺席的值。许可客户端 311 随后可以读取该值,该值驱动其对优选授权过程的选择。替换地,安装过程 312 本身可以追踪安装进度并将进度传达给许可客户端 311。许可客户端 311 随后可以基于由安装过程 312 向其报告的安装进度来选择任一个授权过程。应当理解,可以部署许多其它合适的机制来向许可过程 311 通知生产力应用 309 的执行周围的环境或条件。

[0081] 在操作序列 700 中,出于示例性目的假定许可客户端 311 选择用无密钥授权过程来试图授权生产力应用 309。作为结果,向 OLS 服务器 325 作出授权请求以授权对生产力应用 309 的使用。令牌被包括在该请求中并且被 OLS 服务器 325 处理以验证客户端设备 300 作为生产力应用 309 的经授权目的地。还可以连同令牌一起提供用户 ID314 以补充由 OLS 服务器 325 执行的授权过程。OLS 服务器 325 响应于此提供无密钥授权,该无密钥授权提供对生产力应用 309 的临时授权。此时,生产力应用 309 被解锁并且对用户 302 可用,即便安装过程可能尚未完成。这允许用户 302 在购买之后快速地使用生产力应用 309 而不用延迟直到完成完整安装。

[0082] 如参考图 5 所提及的,无密钥授权可以是由生产力应用 309 识别的电子许可证,诸如激活配置标识符 (ACID)。正确的 ACID 可被识别为对完全访问有效,这可被认为是有效授权。在用户 302 未被授权的情况下,OLS 服务器 325 可以返回如此指示的指示。生产力应用 309 随后可以禁用某些特征并且在减少功能模式中运行。然而,生产力应用 309 简单地完全限制访问也是可能的。许可客户端 311 可以提示用户不同的凭证,并且如果用户拒绝提供正确凭证可以关闭生产力应用 309。

[0083] OLS 服务器 325 还可向生产力应用 309 提供能在稍后(一旦生产力应用 309 的安装已经完成)使用以获得更长久的基于密钥的授权的密钥。可能花费比其它部分更长时间来安装的一些部分包括 SPP 客户端,SPP 客户端与 SPP 服务器 327 对接以提供基于密钥的授权功能。生产力应用 309 最终使用密钥向 SPP 服务器 327 请求授权,响应于此,SPP 服务器 327 可以提供授权。

[0084] 图 8 解说考虑了涉及无可用授权过程的一种实现的授权系统 300 的又一功能视图 800。功能视图 800 包括生产力应用 309 和许可客户端 311。许可客户端 311 必须确定要使用哪个授权过程来授权生产力应用 309。在该示例中,管控这一决策的因素包括 SPP 服务器 327 的可用性。如图所示,SPP 服务器 327 不可用,从而驱动许可客户端 311 与 OLS 服务器 325 通信以试图授权。相应地,许可客户端 311 通过交换凭证和授权的方式与 OLS 服务

器 325 通信。

[0085] SPP 服务器 327 可能出于多种原因而不可用。例如, SPP 服务器 327 可能出于维护或升级而临时停止服务。允许许可客户端 311 与 SPP 服务器 327 通信的通信链路可能停止服务也是可能的。无论如何, SPP 服务器 327 可能再次在线, 最终允许基于密钥的授权, 如下文将参考图 9 所讨论的。

[0086] 参考图 9, 解说了涉及功能视图 800 中提供的各组件的操作序列 900。在该序列中, 生产力应用 309 试图通过许可客户端 311 使用来自 SPP 服务器 327 的密钥来获得授权。然而, 如所指示的, SPP 服务器 327 最初不可用。作为结果, 许可客户端 311 使用与用户 302 相关联的用户 ID314 向 OLS 服务器 325 请求授权。许可客户端 311 还可与 OLS 服务器 325 交换令牌, 如参考图 7 所讨论的。

[0087] OLS 服务器 325 作为响应提供给予用户 302 对生产力应用 309 的临时访问的授权。如参考图 5 所提及的, 无密钥授权可以是由生产力应用 309 识别的电子许可证, 诸如激活配置标识符 (ACID)。授权拒绝可以由来自 OLS 服务器 325 的根本不提供 ACID 或者 ACID 不被许可客户端 311 识别或者以某一其它方式提供未经授权使用的指示的响应来指示。作为响应, 许可客户端 311 可以提示用户提供不同的凭证, 并且如果用户拒绝提供正确凭证可以关闭生产力应用 309。

[0088] OLS 服务器 325 提供的无密钥授权允许生产力应用 309 运行并且因而给予用户 302 成为高生产力的能力, 即便 SPP 服务器 327 不可用。同时, 生产力应用 309 可以继续向 SPP 服务器 327 请求永久的基于密钥的授权。一旦 SPP 服务器 327 变得可用, 它可以基于生产力应用 309 所提供的密钥是否是有效密钥来提供授权。SPP 服务器 327 提供的授权可以是永久授权, 但应当理解, 在本讨论的上下文内可以发生周期性的授权检查或密钥重新分配。

[0089] 图 10 解说可由在客户端设备 300 上执行的许可客户端 311 实现的过程 1000。过程 1000 是示例性的许可客户端 311 可如何从若干授权过程中选择或标识要用其来试图授权生产力应用 309 的优选授权过程。

[0090] 参考过程 1000, 生产力应用 309 开始, 其可在应用被安装时、应用从浏览器内启动时、应用在本地产时、或者通过任何其它类似的方式来发起应用时发生 (步骤 1001)。应当理解, 发起生产力应用 309 可以采用实际地运行包括该应用的可执行文件的形式。然而, 运行其它可执行文件 (诸如引导器) 也可表示发起应用。用户 302 在链接或托管文档上点击并进而启动应用也可表示发起生产力应用 309。

[0091] 接着, 许可客户端 311 确定其是否处于漫游模式 (步骤 1003)。许可客户端 311 可以通过检查存储器中设置的指示生产力应用 309 的漫游状态的值来完成该确定。替换地, 许可客户端 311 可以与其它应用或操作系统组件通信以确定生产力应用 309 的漫游状态。在任何情形中, 当从托管服务启动并被流传输到客户端设备 300 时, 生产力应用 309 可以被一般地认为正在漫游。这可能在生产力应用 309 未被本地安装并且因而必须从其它地方提供时发生。作为确定其是否处于漫游模式的一种替换, 许可客户端 311 可以检查 OLS 服务器 325 或者更一般地无密钥授权过程是否可用。

[0092] 如果应用 309 处于漫游模式, 则经由 OLS 服务器 325 执行授权 (步骤 1005)。如上文详细讨论的, OLS 服务器 325 使用各种各样的输入来授权生产力应用 309, 诸如用户

ID314、令牌、或向 OLS 服务器 325 标识用户 302 的其它合适方式。如果用户 302 被授权使用生产力应用 309, 则 OLS 服务器 325 将这一信息传达给许可客户端 311 并且向用户 302 提供生产力应用 308 的完整功能。如果用户 302 未被授权, 则 OLS 服务器 325 可以将拒绝传达给许可客户端 311, 许可客户端 311 随后采取行动要么以某种其它方式授权用户 302 要么完全或部分地限制用户 302 访问生产力应用 309。

[0093] 如果应用 309 不处于漫游模式或者如果 OLS 服务器 325 以其它方式不可用, 则许可客户端 311 检查 SPP 服务器 327 是否可用 (步骤 1007)。许可客户端 311 可以用各种各样的方式来确定 SPP 服务器 327 的可用性, 包括试图与 SPP 服务器 327 通信。替换地, 许可客户端 311 可以试图与可能安装在客户端设备 300 上的 SPP 模块通信。SPP 模块的存在会向许可客户端 311 指示 SPP 服务器 327 所提供的授权服务可能是可用的。SPP 模块的缺失可能向许可客户端 311 指示, 生产力应用 309 中涉及基于密钥的授权服务的部分尚未被安装, 并且因此致使基于密钥的授权服务不可用。

[0094] 如果 SPP 服务器 327 不可用, 则许可客户端 311 试图使用 OLS 服务器 325 支持的无密钥授权过程来获得授权 (步骤 1009)。OLS 服务器 325 使用各种各样的输入来授权生产力应用 309, 诸如用户 ID314、令牌、或向 OLS 服务器 325 标识用户 302 的其它合适方式。如果用户 302 被授权使用生产力应用 309, 则 OLS 服务器 325 将这一信息传达给许可客户端 311 并且向用户 302 提供生产力应用 308 的完整功能。否则, OLS 服务器 325 可以将拒绝传达给许可客户端 311, 从而导致对生产力应用 309 的有限或阻塞访问。

[0095] 然而, 如果 SPP 服务器 327 可用, 则许可客户端 311 与 SPP 服务器 327 通信以试图获得授权 (步骤 1011)。这可涉及将密钥传送到 SPP 服务器 327 以供处理。可以连同密钥一起提供其它标识信息, 诸如用户 ID314 或与生产力应用 309 相关联的产品标识符, 以协助 SPP 服务器 327 确定生产力应用 309 的授权状态。

[0096] 应当理解, 许可客户端 311 可以持续地监视 SPP 服务器 327 的可用性并且在情况改变时改变优选授权过程。例如, 许可客户端 311 在生产力应用 309 发起时可初始地将无密钥授权过程选为优选授权过程。然而, 在试图使用无密钥授权过程来进行授权的同时, SPP 服务器 327 可能变得可用。这可以触发许可客户端 311 停止无密钥授权过程并且改为试图使用 SPP 服务器 327 所支持的基于密钥的授权过程来授权用户 302。

[0097] 回头参考图 3, 客户端设备 300 包括处理系统 301、存储系统 303、软件 305、用户接口 306、和通信接口 307。用户接口 306 可包括鼠标、语音输入设备、触摸输入设备、以及其它类似输入设备和能够从用户 302 接收用户输入的相关联的处理元件。还可以包括输出设备, 诸如显示器、扬声器、打印机和其它类型的输出设备。

[0098] 处理系统 301 可以与存储系统 303 通信上耦合。存储系统 303 存储软件 305 以及更具体地存储生产力应用 309 和许可客户端 311。软件 305 可包括其它应用, 诸如图 4 和图 6 中分别解说的浏览器应用 308 和安装过程 312。当由处理系统 301 执行时, 生产力应用 309 和许可客户端 311 引导客户端设备 300 按照如此处参考图 4-10 所描述地来操作。

[0099] 处理系统 301 可包括从存储系统 303 检索和执行生产力应用 309 和许可客户端 311 的微处理器和其它电路系统。处理系统 301 可以在单个处理设备中实现, 但也可以跨在执行程序指令中协作的多个处理设备或子系统分布。处理系统 301 的示例包括通用中央处理单元、专用处理器、逻辑设备、以及任何其他类型的处理设备。

[0100] 存储系统 303 可以包括可由处理系统 301 读取并能存储生产力应用 309 和许可客户端 311 的任意存储介质。存储系统 303 可包括易失性和非易失性、可移动和不可移动介质,它们以用于存储诸如计算机可读指令、数据结构、程序模块或其它数据这样的信息的任意方法或技术来实现。存储系统 303 可以被实现为单个存储设备,但也可以跨多个存储设备或子系统来实现。存储系统 303 可以包括附加元件,诸如能够与处理系统 301 通信的控制器。

[0101] 存储介质的示例包括随机访问存储器、只读存储器、磁盘、光盘以及闪存,和它们的任意组合或变型,或任意其他类型的存储介质。在一些实现中,存储介质可以是非瞬态存储介质。在一些实现中,至少一部分存储介质可以是瞬时的。应该理解,存储介质决不是被传播的信号。

[0102] 生产力应用 309 和许可客户端 311 包括计算机程序指令、固件、或某一其它形式的机器可读处理指令。生产力应用 309 和许可客户端 311 可以各自被实现为单个应用,但也可以被实现为多个应用或集成在一起。一般地,生产力应用 309 和许可客户端 311 在被加载到处理系统 301 中时,将客户端设备 300 从通用计算系统变换成专用计算系统,该专用计算系统定制成如针对授权系统 300 所描述的来操作。

[0103] 通信接口 307 可包括允许客户端设备 300 与商务服务器 321、应用服务器 323、OLS 服务器 325 和 SPP 服务器 327 之间的通信的通信连接和设备。加在一起允许系统间通信的连接和设备的示例包括网络接口卡、天线、功率放大器、RF 电路系统、收发机以及其它通信电路系统。

[0104] 客户端设备 300 通过通信网络 320 与商务服务器 321、应用服务器 323、OLS 服务器 325 和 SPP 服务器 327 通信。通信网络 320 可以是能够承载客户端设备 300 与商务服务器 321、应用服务器 323、OLS 服务器 325 和 SPP 服务器 327 之间的通信的任何网络或网络集合。上述网络、连接和设备在本领域中公知且无需在此处详细讨论。

[0105] 所包括的说明和附图描述了用于教导本领域的技术人员如何做出和使用最佳模式的特定实现。出于教导创新性原则的目的,一些传统的方面被简化或忽略。本领域的技术人员将理解来自这些实现的变型也落入的本发明的范围内。本领域的技术人员还将理解如上所述的特征可以以各种方式组合以形成多个实现。因此,本发明不局限于如上所述的特定实现,仅受限于权利要求和它们的等价物。

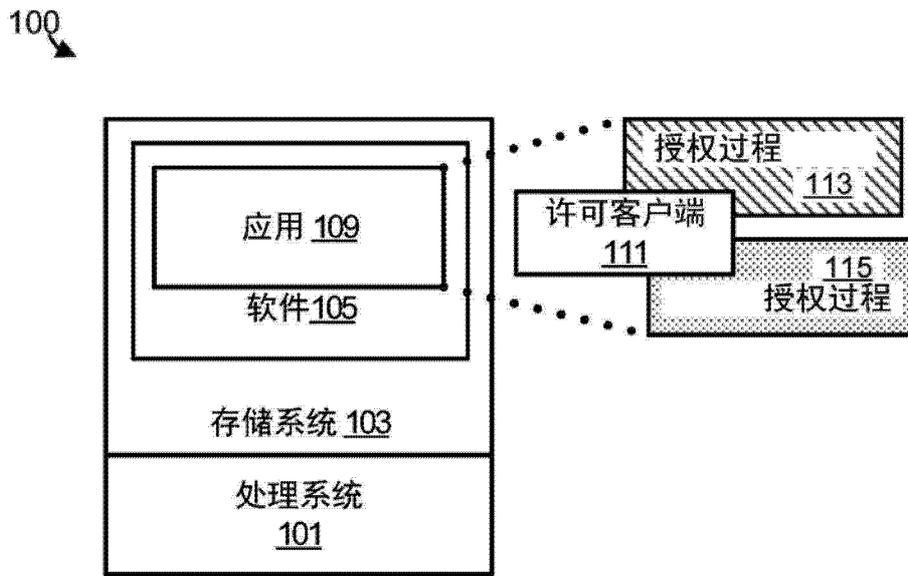


图 1

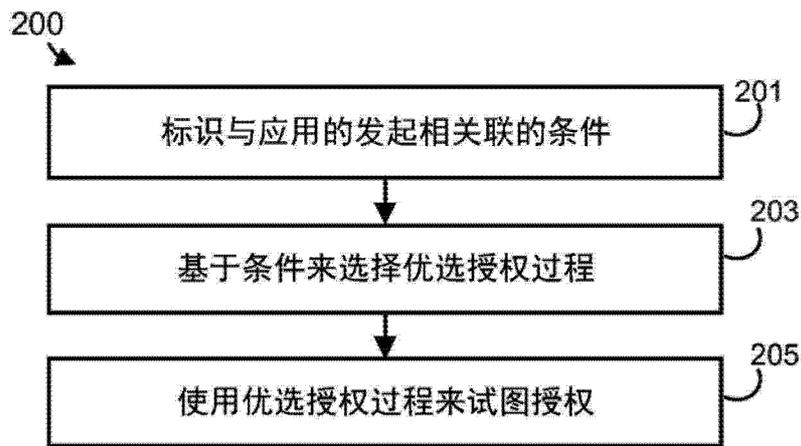


图 2

300

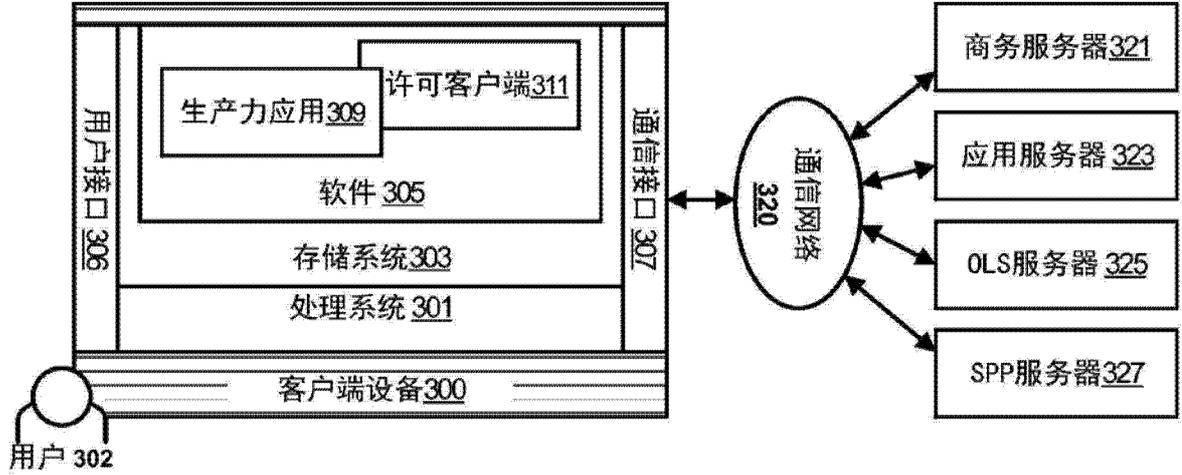


图 3

400

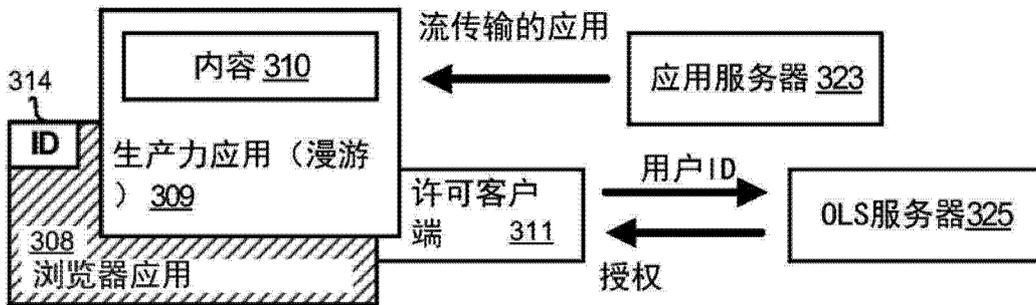


图 4

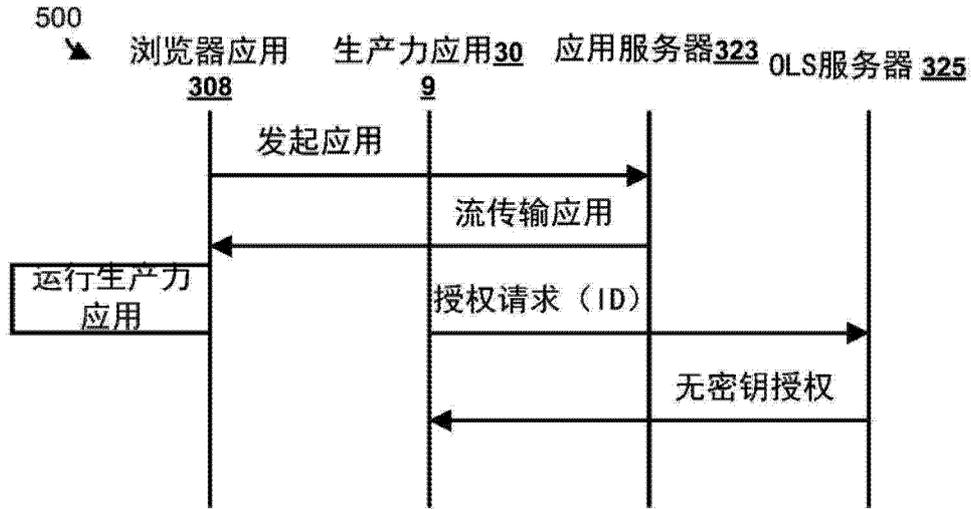


图 5

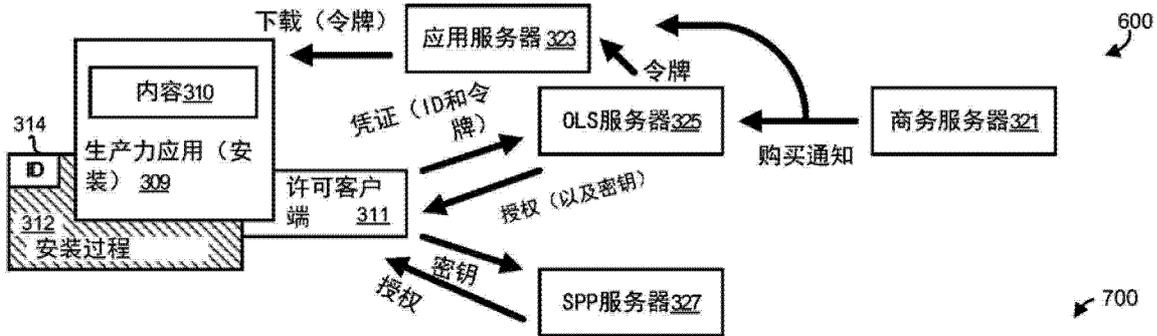


图 6



图 7

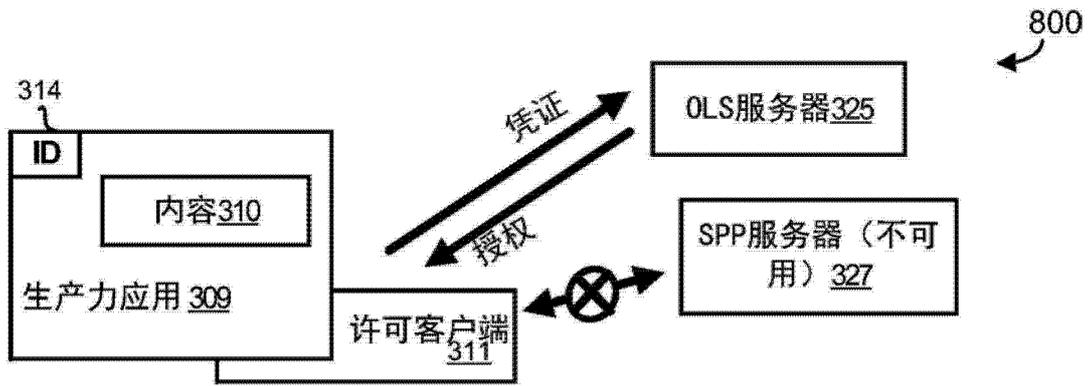


图 8

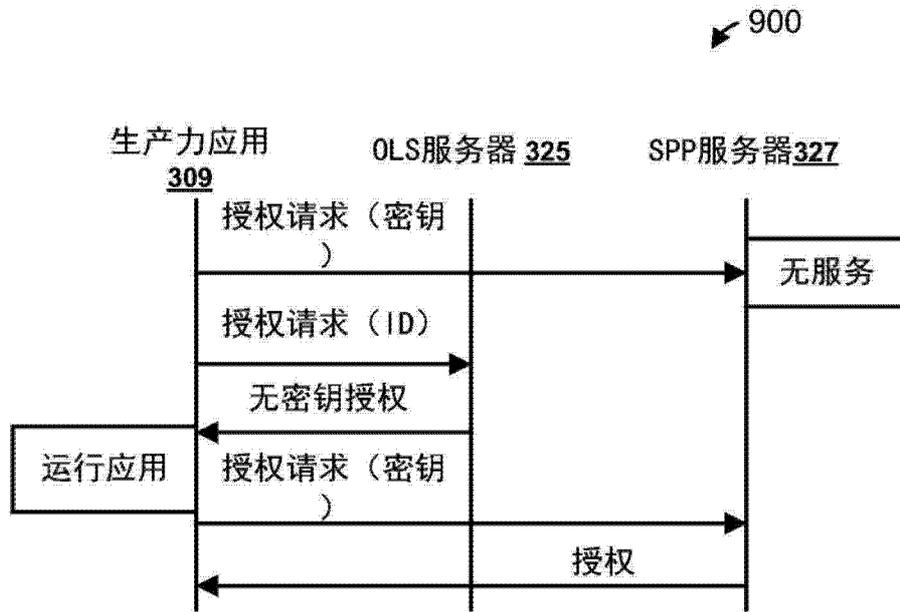


图 9

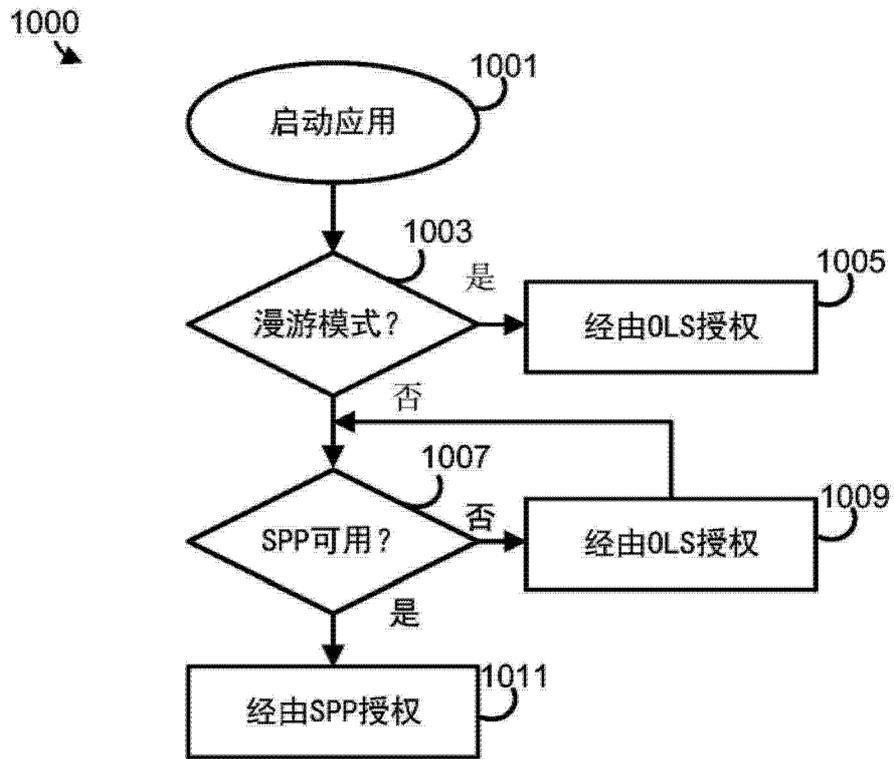


图 10