



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113703861 B

(45) 授权公告日 2023.01.03

(21) 申请号 202110548054.1

(51) Int.CI.

(22) 申请日 2021.05.19

G06F 9/445 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

G06F 9/4401 (2018.01)

申请公布号 CN 113703861 A

G06F 8/65 (2018.01)

(43) 申请公布日 2021.11.26

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

CN 105283847 A, 2016.01.27

202021021472 2020.05.21 IN

CN 103563294 A, 2014.02.05

(73) 专利权人 塔塔顾问服务有限公司

US 2014359602 A1, 2014.12.04

地址 印度孟买

审查员 刘宇儒

(72) 发明人 维拉·普拉卡什·尚

绍赫特·舒克拉 萨钦·奈克

安库什·夏尔马

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

专利代理人 梁丽超

权利要求书6页 说明书14页 附图4页

(54) 发明名称

执行和控制计算装置中的应用程序的处理器实现的方法

(57) 摘要

提供了一种执行和控制计算装置中的应用程序的处理器实现的方法。传统上,应用程序启动器限制其提供用于搜索/执行预配置应用程序的快捷方式的功能并无法跨计算系统和安装在其中的应用程序提供统一的用户体验和可用性。而今,这种计算系统中的应用程序由手动控制,这很耗时并因此在访问内容期间缺乏安全性。本公开提供安装在客户端装置中的云驱动应用程序启动器(CDAL)。一旦计算装置配置有最新配置,则客户端装置用作主装置,主装置在离线模式下创建自组织网络,其他客户端装置耦接到主装置,以将包括在客户端装置中的应用程序的版本升级到主装置中应用程序的对应版本。主装置与客户端装置由CDAL同步,并且能为主装置和客户端装置启用统一用户界面。

由云驱动应用程序启动器(CDAL)在离线模式下创建ad hoc网络,该CDAL被配置在给定时间实例用作主装置的客户端装置上

202

由CDAL使用创建的ad hoc网络在主装置和多个客户端装置之间建立通信会话,其中,主装置和多个客户端装置与具体的实体相关联

204

由CDAL在离线模式下将包括在多个客户端装置中的一个或多个应用程序的版本升级到包括在主装置中的一个或多个对应应用程序的对应版本

206

在离线模式下,经由ad hoc网络同步主装置和多个客户端装置,使得主装置和多个客户端装置能够启用统一用户界面(UI)

208

B

CN 113703861

CN

1. 一种用于执行和控制计算装置中的应用程序的处理器实现的方法,包括:

由云驱动应用程序启动器(CDAL)在离线模式下创建自组织网络,所述CDAL被配置在于给定时间实例用作主装置的客户端装置上,其中,在由所述云驱动应用程序启动器在离线模式下创建所述自组织网络的步骤之前:

由所述客户端装置的所述CDAL向云服务器发送(i)与所述客户端装置被标记到的一实体有关的信息和(ii)所述客户端装置的装置标识符,其中,当所述CDAL的启动实例被确定为第一次启动实例时,由所述CDAL发送所述信息和所述装置标识符;

由所述客户端装置的所述CDAL从所述云服务器获得配置记录版本;

由所述客户端装置的所述CDAL对所获得的配置记录版本与包括在所述客户端装置中的配置记录版本执行比较;

由所述客户端装置的所述CDAL基于该比较获得更新的配置记录以及一个或多个配置元素和配置检查的版本;并且

通过(i)解析所述更新的配置记录以及所述一个或多个配置元素和(ii)将一个或多个相关联的更改应用于所述客户端装置的所述CDAL,来重新配置所述CDAL和一个或多个相关联的属性;

由所述CDAL使用所创建的自组织网络在所述主装置与多个客户端装置之间建立通信会话,其中,所述主装置和所述多个客户端装置与所述实体相关联;

由所述CDAL在离线模式下将包括在所述多个客户端装置中的一个或多个应用程序的版本升级到包括在所述主装置中的一个或多个对应的应用程序的对应版本;并且

在离线模式下,经由所述自组织网络同步所述主装置与所述多个客户端装置,使得为所述主装置和所述多个客户端装置启用统一用户界面(UI)。

2. 根据权利要求1所述的处理器实现的方法,其中,在由所述云驱动应用程序启动器在离线模式下创建所述自组织网络的步骤之前:

由所述客户端装置向所述云服务器发送请求;并且

基于所述请求,从所述云服务器获得与一个所述客户端装置被标记到的所述实体有关的信息,并且其中,与所述实体有关的所述信息被存储在所述客户端装置的数据库中。

3. 根据权利要求2所述的处理器实现的方法,其中,当所述云服务器无法识别所述客户端装置时,所述云服务器中止与所述客户端装置的通信,并且中止向所述客户端装置发送后续信息。

4. 根据权利要求1所述的处理器实现的方法,还包括以下各项中的一项或多项:

在重新配置所述CDAL时,由所述客户端装置的所述CDAL针对配置在所述客户端装置中的一个或多个应用程序创建一个或多个图标;

由所述CDAL发送所述客户端装置的所述装置标识符;并且

从所述云服务器获得详细信息,所述详细信息包括:(i)为所述实体配置的应用程序列表、(ii)所述应用程序列表中的每个应用程序的版本、以及(iii)所述应用程序列表中的每个应用程序的统一资源定位符。

5. 根据权利要求4所述的处理器实现的方法,还包括:

由所述客户端装置的所述CDAL基于所述应用程序列表来确定包括在所述客户端装置中的一个或多个特定应用程序的状态和版本,其中,所述状态包括所述一个或多个特定应

用程序的存在或不存在,并且其中,所述一个或多个特定应用程序来自于所述应用程序列表;并且

基于包括在所述客户端装置中的所述一个或多个特定应用程序的所确定的状态和所确定的版本,由所述CDAL执行以下各项中的一项:

(i) 在所述客户端装置的数据库中注册: (a) 所述一个或多个特定应用程序的所确定的版本是过时的版本,并且 (b) 需要升级所述一个或多个特定应用程序;

(ii) 在所述客户端装置的数据库中注册所述一个或多个特定应用程序,所述一个或多个特定应用程序 (a) 未被配置在所述客户端装置中并且 (b) 需要下载并安装在所述客户端装置中;并且

(iii) 从所述客户端装置卸载所述一个或多个特定应用程序,并从所述数据库中移除相关联的条目,

其中,基于所确定的状态,所述CDAL被配置成: (i) 基于可用性在所述主装置中安装所述一个或多个特定应用程序,并且 (ii) 在所述数据库中注册所述一个或多个特定应用程序中的每个的状况,其中,所述状况是安装成功和安装失败中的一项,并且其中,所述CDAL被配置成: (i) 提供所述统一UI,并且 (ii) 基于所确定的状态和状况从所述云服务器启用装置管理。

6. 根据权利要求1所述的处理器实现的方法,还包括:

在包括在所述多个客户端装置和所述主装置中的至少一个应用程序执行期间,当接收到基于UI的电力元件上的输入时,防止所述多个客户端装置和所述主装置中的一个或多个从第一状态改变到第二状态,所述基于UI的电力元件包括在: (i) 所述主装置的所述CDAL上和 (ii) 所述多个客户端装置的对应的CDAL上,其中,所述第一状态是活动开启状态,并且

其中,所述第二状态选自于由睡眠模式、休眠模式以及关机模式组成的模式组。

7. 根据权利要求1所述的处理器实现的方法,还包括:

由所述主装置的所述CDAL动态地确定唯一主题并将所述唯一主题分配到所述多个客户端装置中的每个;

由与所述主装置相关联的所述CDAL确定要与所述多个客户端装置中的一个或多个共享的内容;并且

由所述CDAL基于所确定的内容在所述多个客户端装置中的一个或多个上渲染所述唯一主题。

8. 一种客户端装置,用于执行和控制计算装置中的应用程序,所述客户端装置包括:

存储指令的存储器、数据库以及云驱动应用程序启动器 (CDAL) ;

一个或多个通信接口;以及

一个或多个硬件处理器,经由所述一个或多个通信接口耦接到所述存储器,其中,所述一个或多个硬件处理器被所述指令配置成执行所述CDAL,所述CDAL在执行时被配置成:

由云驱动应用程序启动器 (CDAL) 在离线模式下创建自组织网络,所述CDAL被配置在于给定时间实例用作主装置的所述客户端装置上,其中,在所述客户端装置的所述CDAL创建所述自组织网络之前:

向云服务器发送 (i) 与所述客户端装置被标记到的一实体有关的信息和 (ii) 所述客户端装置的装置标识符,其中,当所述CDAL的启动实例被确定为第一次启动实例时,由所述

CDAL发送所述信息和所述装置标识符；

从所述云服务器获得配置记录版本；

对所获得的配置记录版本与包括在所述客户端装置中的配置记录版本执行比较；

基于该比较获得更新的配置记录以及一个或多个配置元素和配置检查的版本；并且

通过 (i) 解析所述更新的配置记录以及所述一个或多个配置元素，并且 (ii) 将一个或多个相关联的更改应用于所述客户端装置的所述CDAL，来重新配置所述CDAL和一个或多个相关联的属性，其中，在重新配置所述CDAL时，所述CDAL针对配置在所述客户端装置中的一个或多个应用程序创建一个或多个图标；

使用所创建的自组织网络在所述主装置与多个客户端装置之间建立通信会话，其中，所述主装置和所述多个客户端装置与所述实体相关联；

由所述CDAL在离线模式下将包括在所述多个客户端装置中的一个或多个应用程序的版本升级到包括在所述主装置中的一个或多个对应应用程序的对应版本；并且

在所述离线模式下，经由所述自组织网络同步所述主装置与所述多个客户端装置，使得能够为所述主装置和所述多个客户端装置启用统一用户界面 (UI)。

9. 根据权利要求8所述的客户端装置，其中，所述客户端装置的所述CDAL被配置成：

向所述云服务器发送请求；并且

基于所述请求，从所述云服务器获得与一个所述客户端装置被标记到的所述实体有关的信息，其中，与所述实体有关的所述信息被存储在所述客户端装置的数据库中，并且其中，当所述云服务器无法识别所述客户端装置时，所述云服务器中止与所述客户端装置的通信，并且中止向所述客户端装置发送后续信息。

10. 根据权利要求8所述的客户端装置，其中，所述客户端装置的所述CDAL还被配置成：

发送所述客户端装置的所述装置标识符；

从所述云服务器获得详细信息，所述详细信息包括：(i) 为所述实体配置的应用程序列表、(ii) 所述应用程序列表中的每个应用程序的版本、以及 (iii) 所述应用程序列表中的每个应用程序的统一资源定位符；

由所述客户端装置的所述CDAL基于所述应用程序列表来确定包括在所述客户端装置中的一个或多个特定应用程序的状态和版本，其中，所述状态包括所述一个或多个特定应用程序的存在或不存在，并且其中，所述一个或多个特定应用程序来自于所述应用程序列表；并且

基于包括在所述客户端装置中的所述一个或多个特定应用程序的所确定的状态和所确定的版本，执行以下各项中的一项：

(i) 在所述客户端装置的数据库中注册：(a) 所述一个或多个特定应用程序的所确定的版本是过时的版本，并且 (b) 需要升级所述一个或多个特定应用程序；

(ii) 在所述客户端装置的数据库中注册所述一个或多个特定应用程序，所述一个或多个特定应用程序 (a) 未被配置在所述客户端装置中并且 (b) 需要下载并安装在所述客户端装置中；并且

(iii) 从所述客户端装置卸载所述一个或多个特定应用程序，并从所述数据库中移除相关联的条目，

其中，基于所确定的状态，所述CDAL被配置成：(i) 基于可用性在所述主装置中安装所

述一个或多个特定应用程序,并且(ii)在所述数据库中注册所述一个或多个特定应用程序中的每个的状况,并且

其中,所述状况是安装成功和安装失败中的一项,并且其中,所述CDAL被配置成:(i)提供所述统一UI,并且(ii)基于所确定的状态和状况从所述云服务器启用装置管理。

11.根据权利要求8所述的客户端装置,其中,所述主装置的所述CDAL和所述多个客户端装置的多个对应的CDAL中的每个包括基于UI的电力元件,其中,所述多个客户端装置的多个对应的所述CDAL和所述主装置的所述CDAL中的每个被配置成:在包括在其中的至少一个应用程序执行期间,当接收到所述基于UI的电力元件上的输入时,防止所述多个客户端装置和所述主装置中的一个或多个从第一状态改变到第二状态,其中,所述第一状态是活动开启状态,并且其中,所述第二状态选自于由睡眠模式、休眠模式以及关机模式组成的模式组。

12.根据权利要求8所述的客户端装置,其中,所述主装置的所述CDAL还被配置成:

动态地确定唯一主题并将所述唯一主题分配到所述多个客户端装置中的每个;

确定要与所述多个客户端装置中的一个或多个共享的内容;并且

由所述CDAL基于所确定的内容在所述多个客户端装置中的一个或多个上渲染所述唯一主题。

13.一种非暂时性计算机可读介质,具有在其中包括的计算机可读程序,其中,所述计算机可读程序在用作主装置的计算装置上执行时,使所述计算装置执行包括在所述计算装置中的云驱动应用程序启动,以用于通过以下操作控制用作客户端装置的其他计算装置中的应用程序:

由云驱动应用程序启动器(CDAL)在离线模式下创建自组织网络,所述CDAL被配置在于给定时间实例用作所述主装置的客户端装置上,其中,在由所述云驱动应用程序启动器在离线模式下创建所述自组织网络的步骤之前:

由所述客户端装置的所述CDAL向云服务器发送(i)与所述客户端装置被标记到的一实体有关的信息和(ii)所述客户端装置的装置标识符,其中,当所述CDAL的启动实例被确定为第一次启动实例时,由所述CDAL发送所述信息和所述装置标识符;

由所述客户端装置的所述CDAL从所述云服务器获得配置记录版本;

由所述客户端装置的所述CDAL对所获得的配置记录版本与包括在所述客户端装置中的配置记录版本执行比较;

由所述客户端装置的所述CDAL基于该比较获得更新的配置记录以及一个或多个配置元素和配置检查的版本;并且

通过(i)解析所述更新的配置记录以及所述一个或多个配置元素和(ii)将一个或多个相关联的更改应用于所述客户端装置的所述CDAL,来重新配置所述CDAL和一个或多个相关联的属性;

由所述CDAL使用所创建的自组织网络在所述主装置与多个客户端装置之间建立通信会话,其中,所述主装置和所述多个客户端装置与所述实体相关联;

由所述CDAL在离线模式下将包括在所述多个客户端装置中的一个或多个应用程序的版本升级到包括在所述主装置中的一个或多个对应应用程序的对应版本;并且

在离线模式下,经由所述自组织网络同步所述主装置与所述多个客户端装置,使得能

够为所述主装置和所述多个客户端装置启用统一用户界面 (UI)。

14. 根据权利要求13所述的非暂时性计算机可读介质,其中,在由所述云驱动应用程序启动器在离线模式下创建所述自组织网络的步骤之前:

由所述客户端装置向所述云服务器发送请求;并且

基于所述请求,从所述云服务器获得与一个所述客户端装置被标记到的所述实体有关的信息,其中,与所述实体有关的所述信息被存储在所述客户端装置的数据库中,并且其中,当所述云服务器无法识别所述客户端装置时,所述云服务器中止与所述客户端装置的通信,并且中止向所述客户端装置发送后续信息。

15. 根据权利要求13所述的非暂时性计算机可读介质,其中,所述计算机可读程序在用作所述主装置的所述计算装置上执行时,进一步引起以下各项中的一项或多项:

在重新配置所述CDAL时,由所述客户端装置的所述CDAL针对配置在所述客户端装置中的一个或多个应用程序创建一个或多个图标;

由所述CDAL发送所述客户端装置的所述装置标识符;并且

从所述云服务器获得详细信息,所述详细信息包括: (i) 为所述实体配置的应用程序列表、(ii) 所述应用程序列表中的每个应用程序的版本、以及 (iii) 所述应用程序列表中的每个应用程序的统一资源定位符。

16. 根据权利要求15所述的非暂时性计算机可读介质,其中,所述计算机可读程序在用作所述主装置的所述计算装置上执行时,进一步引起:

由所述客户端装置的所述CDAL基于所述应用程序列表来确定包括在所述客户端装置中的一个或多个特定应用程序的状态和版本,其中,所述状态包括所述一个或多个特定应用程序的存在或不存在,并且其中,所述一个或多个特定应用程序来自于所述应用程序列表;并且

基于包括在所述客户端装置中的所述一个或多个特定应用程序的所确定的状态和所确定的版本,由所述CDAL执行以下各项中的一项:

(i) 在所述客户端装置的数据库中注册: (a) 所述一个或多个特定应用程序的所确定的版本是过时的版本,并且 (b) 需要升级所述一个或多个特定应用程序;

(ii) 在所述客户端装置的数据库中注册所述一个或多个特定应用程序,所述一个或多个特定应用程序 (a) 未被配置在所述客户端装置中并且 (b) 需要下载并安装在所述客户端装置中;并且

(iii) 从所述客户端装置卸载所述一个或多个特定应用程序,并从所述数据库中移除相关联的条目,

其中,基于所确定的状态,所述CDAL被配置成: (i) 基于可用性在所述主装置中安装所述一个或多个特定应用程序,并且 (ii) 在所述数据库中注册所述一个或多个特定应用程序中的每个的状况,其中,所述状况是安装成功和安装失败中的一项,并且

其中,所述CDAL被配置成: (i) 提供所述统一UI,并且 (ii) 基于所确定的状态和状况从所述云服务器启用装置管理。

17. 根据权利要求13所述的非暂时性计算机可读介质,其中,所述计算机可读程序在用作所述主装置的所述计算装置上执行时,进一步引起:

在包括在所述多个客户端装置和所述主装置中的至少一个应用程序执行期间,当接收

到基于UI的电力元件上的输入时,防止所述多个客户端装置和所述主装置中的一个或多个从第一状态改变到第二状态,所述基于UI的电力元件包括在:(i)所述主装置的所述CDAL上和(ii)所述多个客户端装置的对应的CDAL上,

其中,所述第一状态是活动开启状态,并且

其中,所述第二状态选自于由睡眠模式、休眠模式以及关机模式组成的模式组。

18.根据权利要求13所述的非暂时性计算机可读介质,其中,所述计算机可读程序在用作所述主装置的所述计算装置上执行时,进一步引起:

由所述主装置的所述CDAL动态地确定唯一主题并将所述唯一主题分配到所述多个客户端装置中的每个;

由与所述主装置相关联的所述CDAL确定要与所述多个客户端装置中的一个或多个共享的内容;并且

由所述CDAL基于所确定的内容在所述多个客户端装置中的一个或多个上渲染所述唯一主题。

执行和控制计算装置中的应用程序的处理器实现的方法

[0001] 相关申请的交叉引证

[0002] 本申请要求于2020年5月21日提交的印度完整说明书申请号202021021472的优先权。

技术领域

[0003] 本公开总体上涉及应用程序启动器，并且更具体地，涉及用于执行和控制计算装置中的应用程序的云驱动应用程序启动器。

背景技术

[0004] 应用程序启动器 (AL) 是一种可执行应用程序，通常是任何操作系统的主要部分，并且主要用作被配置在计算系统中的操作系统的开始菜单选项。传统上，AL限制了其的提供用于搜索一个或多个预配置应用程序的快捷方式的功能，其中，当在具体应用程序的图标上接收输入时，该应用程序启动。然而，这种启动器不能跨计算系统 (例如，计算机系统、膝上型计算机、平板电脑等) 和安装在其中的应用程序来提供统一的用户体验和可用性。这可能是由于被配置在其中的计算机系统中的操作系统的版本的问题。例如，在本领域中，对预配置应用程序的管理独立于应用程序启动器，该管理包括访问内容、更新特定应用程序、卸载等，这往往耗时。更具体地，对于应用程序中的任何更改，通常必须在同一应用程序内导航到控制面板设定或从操作系统的设定导航，并选择适当的选项。

[0005] 许多组织和/或机构在具有带有个性化应用程序启动器的定制操作系统的计算系统上开展业务或日常活动。然而，即使在这种布置中，对这些不同的预配置应用程序的控制在很大程度上需要人工干预，并且这样会消耗计算系统的大量资源。例如，诸如信息安全 (IS) 管理员/相关人员或授权用户的用户必须在本地或通过远程控制来手动详查这种系统，并采取所需的措施 (例如，(i) 确定是否必须安装新的应用程序，(ii) 确定可能是未充分利用的应用程序或过时版本的现有应用程序是否需要更新，以及 (iii) 确定是否需要卸载任何应用程序)。

[0006] 随着技术的进步，在终端用户的装置上提供的数据和个性化服务将大大增加。服务提供商已经尝试提供增强安全性的优化的性能和服务质量 (QoS)。然而，在性能、QoS 和用户体验、以及可用性之间存在权衡，并且它们随着时间的推移而变化且由于装置、操作系统以及安装在其中的应用程序的固有性质而不一致。因此，重要的是为用户提供无缝体验，以便访问来自此类服务/数据的内容，并且安全性作为启动特征。换句话说，服务和数据应该在需要了解的基础上通过应用程序提供，并通过安全的通信信道传输，以实现跨装置的无缝用户体验。

发明内容

[0007] 本公开的实施例提出了技术改进，作为发明人在常规系统中认识到的一个或多个上述技术问题的解决方案。例如，在一方面，提供了一种用于执行和控制计算装置中的应用

程序的方法。该方法包括由云驱动应用程序启动器 (CDAL) 在离线模式下创建自组织 (ad hoc) 网络, 该CDAL被配置在于给定的时间实例用作主装置的客户端装置上;由CDAL使用创建的自组织网络在主装置与多个客户端装置之间建立通信会话, 其中, 主装置和多个客户端装置与实体相关联;由CDAL在离线模式下将包括在多个客户端装置中的一个或多个应用程序的版本升级到包括在主装置中的一个或多个对应的应用程序的对应版本;以及在离线模式下, 经由该自组织网络同步主装置与多个客户端装置, 使得为主装置和多个客户端装置启用统一用户界面 (UI)。

[0008] 在一个实施例中, 在由云驱动应用程序启动器 (CDAL) 在离线模式下创建自组织网络的步骤之前:由客户端装置向云服务器发送请求, 其中, 至少一个装置是用作主装置的客户端装置或多个客户端装置中的一个;以及基于该请求, 从云服务器获得与客户端装置被标记到的实体有关的信息, 其中, 与该实体有关的信息被存储在客户端装置的数据库中。

[0009] 在一个实施例中, 当云服务器无法识别客户端装置时, 云服务器中止与客户端装置的通信, 并且中止向客户端装置发送后续信息。

[0010] 在一个实施例中, 在由云驱动应用程序启动器 (CDAL) 在离线模式下创建自组织网络的步骤之前:由客户端装置的CDAL向云服务器发送: (i) 与客户端装置被标记到的实体有关的信息, 和 (ii) 客户端装置的装置标识符, 其中, 当CDAL的启动实例被确定为第一次启动实例时, 由CDAL发送该信息和该装置标识符;由客户端装置的CDAL从云服务器获得配置记录版本;由客户端装置的CDAL对所取得的配置记录版本与包括在客户端装置中的配置记录版本执行比较;并且由客户端装置的CDAL获得更新的配置记录以及一个或多个配置元素和基于该比较的配置检查的版本;以及通过: (i) 解析更新的配置记录以及一个或多个配置元素, 并且 (ii) 将一个或多个相关联的更改应用于客户端装置的CDAL, 来重新配置CDAL和一个或多个相关联的属性。

[0011] 在一个实施例中, 该方法进一步包括在重新配置CDAL时, 由客户端装置的CDAL为配置在客户端装置中的一个或多个应用程序创建一个或多个图标。

[0012] 在一个实施例中, 该方法进一步包括由CDAL发送客户端装置的装置标识符;并且从云服务器获得详细信息, 该详细信息包括: (i) 为实体配置的应用程序列表, (ii) 该应用程序列表中的每个应用程序的版本, 以及 (iii) 该应用程序列表中的每个应用程序的统一资源定位符。

[0013] 在一个实施例中, 该方法进一步包括由客户端装置的CDAL基于应用程序列表来确定包括在客户端装置中的一个或多个特定应用程序的状态和版本, 其中, 该状态包括一个或多个特定应用程序的存在或不存在, 并且其中, 该一个或多个特定应用程序来自于应用程序列表;并且基于包括在客户端装置中的一个或多个特定应用程序的确定状态和确定版本, 由CDAL执行以下各项中的一项: (i) 在客户端装置的数据库中注册: (a) 一个或多个特定应用程序的所确定的版本是过时的版本, 并且 (b) 需要升级一个或多个特定应用程序; (ii) 在客户端装置的数据库中注册一个或多个特定应用程序, 该一个或多个特定应用程序 (a) 未被配置在客户端装置中并且 (b) 需要下载并安装在该客户端装置中;并且 (iii) 从客户端装置卸载一个或多个特定应用程序, 并从数据库中移除相关联的条目。

[0014] 在一个实施例中, 基于所确定的状态, CDAL被配置成: (i) 基于可用性在主装置中安装一个或多个特定应用程序, 并且 (ii) 在数据库中注册一个或多个特定应用程序中的每

个的状况。

[0015] 在一个实施例中,状况是安装成功和安装失败中的一项,并且其中,CDAL被配置成: (i) 提供统一UI,并且 (ii) 基于所确定的状态和状况从云服务器启用装置管理。

[0016] 在一个实施例中,主装置的CDAL和多个客户端装置的多个对应CDAL中的每一个都包括一个基于UI的电力元件。

[0017] 在一个实施例中,该方法还包括:在包括在其中的至少一个应用程序执行期间,当接收到基于UI的电力元件上的输入时,防止多个客户端装置和主装置中的一个或多个从第一状态改变到第二状态。

[0018] 在一个实施例中,第一状态是活动开启状态,并且第二状态选自于由睡眠模式、休眠模式以及关机模式组成的模式组。

[0019] 在一个实施例中,该方法进一步包括由主装置的CDAL动态地将唯一主题配置并分配到多个客户端装置中的每个。

[0020] 在一个实施例中,该方法进一步包括由与主装置相关联的CDAL确定要与多个客户端装置中的一个或多个共享的内容;以及由CDAL基于确定内容在多个客户端装置中的一个或多个上渲染唯一主题。

[0021] 在另一方面,提供了一种客户端装置,用于执行和控制计算装置中的应用程序。该客户端装置包括:存储指令的存储器、数据库以及云驱动应用程序启动器(CDAL);一个或多个通信接口;以及经由一个或多个通信接口耦接到存储器的一个或多个硬件处理器,其中,一个或多个硬件处理器被指令配置成执行CDAL,该CDAL在执行时被配置成:在离线模式下创建自组织网络,该CDAL被配置在给定时间实例用作主装置的客户端装置上;使用创建的自组织网络在主装置与多个客户端装置之间建立通信会话,其中,主装置和多个客户端装置与实体相关联;由CDAL在离线模式下将包括在多个客户端装置中的一个或多个应用程序的版本升级到包括在主装置中的一个或多个对应应用程序的对应版本;并且经由自组织网络,在离线模式下同步主装置与多个客户端装置,使得能够为主装置和多个客户端装置启用统一用户界面(UI)。

[0022] 在一个实施例中,在创建自组织网络之前,客户端装置的CDAL被配置成向云服务器发送请求,并且基于该请求从云服务器获得与客户端装置被标记到的实体有关的信息。在一个实施例中,与该实体有关的信息被存储在客户端装置的数据库中。

[0023] 在一个实施例中,当云服务器无法识别至少一个客户端装置时,云服务器中止与客户端装置的通信,并且中止向客户端装置发送后续信息。

[0024] 在一个实施例中,在由云驱动应用程序启动器创建自组织网络之前,客户端装置的CDAL被配置成:向云服务器发送: (i) 与客户端装置被标记到的实体有关的信息,和 (ii) 客户端装置的装置标识符,当CDAL的启动实例被确定为第一次启动实例时,由CDAL发送该信息和该装置标识符;从云服务器获得配置记录版本;对获得的配置记录版本与包括在客户端装置中的配置记录版本执行比较;并且基于该比较获得更新的配置记录以及一个或多个配置元素和配置检查的版本;以及通过: (i) 解析更新的配置记录以及一个或多个配置元素,并且 (ii) 将一个或多个相关联的更改应用于客户端装置的CDAL,来重新配置CDAL和一个或多个相关联的属性。

[0025] 在一个实施例中,在重新配置CDAL时,重新配置的CDAL为配置在客户端装置中的

一个或多个应用程序创建一个或多个图标。

[0026] 在一个实施例中,主装置的CDAL被配置成发送客户端装置的装置标识符;并且从云服务器获得详细信息,该详细信息包括: (i) 为实体配置的应用程序列表, (ii) 该应用程序列表中的每个应用程序的版本,以及 (iii) 该应用程序列表中的每个应用程序的统一资源定位符。

[0027] 在一个实施例中,主装置的CDAL被配置成基于应用程序列表来确定包括在客户端装置中的一个或多个特定应用程序的状态和版本,该状态包括一个或多个特定应用程序的存在或不存在,该一个或多个特定应用程序来自于应用程序列表;并且基于包括在客户端装置中的一个或多个特定应用程序的所确定的状态和所确定的版本,执行以下各项中的一项: (i) 在客户端装置的数据库中注册: (a) 一个或多个特定应用程序的所确定的版本是过时的版本,以及 (b) 需要升级一个或多个特定应用程序; (ii) 在客户端装置的数据库中注册一个或多个特定应用程序: 该一个或多个特定应用程序 (a) 未被配置在客户端装置中,并且 (b) 需要下载并安装在该客户端装置中;并且 (iii) 从客户端装置卸载一个或多个特定应用程序,并从数据库中移除相关联的条目。

[0028] 在一个实施例中,基于所确定的状态,主装置的CDAL被配置成: (i) 基于可用性在主装置中安装一个或多个特定应用程序,并且 (ii) 在数据库中注册一个或多个特定应用程序中的每个应用程序的状况。

[0029] 在一个实施例中,状况是安装成功和安装失败中的一项,并且其中,CDAL被配置成: (i) 提供统一UI,并且 (ii) 基于所确定的状态和状况从云服务器启用装置管理。

[0030] 在一个实施例中,主装置的CDAL和多个客户端装置的多个对应CDAL中的每个包括基于UI的电力元件。

[0031] 在一个实施例中,主装置的CDAL被配置成在包括在其中的至少一个应用程序执行期间,当接收到基于UI的电力元件上的输入时,防止多个客户端装置和主装置中的一个或多个从第一状态改变到第二状态。

[0032] 在一个实施例中,第一状态是活动开启状态,第二状态选自于由睡眠模式、休眠模式以及关机模式组成的模式组。

[0033] 在一个实施例中,主装置的CDAL被配置成动态地将唯一主题配置并分配到多个客户端装置中的每个。

[0034] 在一个实施例中,主装置的CDAL被配置成确定要与多个客户端装置中的一个或多个共享的内容;并且由CDAL基于所确定的内容在多个客户端装置中的一个或多个上渲染唯一主题。

[0035] 一种非暂时性计算机可读介质,其上存储有计算机可读程序,其中,该计算机可读程序在用作主装置的计算装置上被执行时,使计算装置执行包括在计算装置中的云驱动应用程序启动器,以用于通过以下操作控制用作客户端装置的其他计算装置中的应用程序: 由云驱动应用程序启动器(CDAL)在离线模式下创建自组织网络,该CDAL被配置在给定时间实例用作主装置的客户端装置上;由该CDAL使用创建的自组织网络在主装置与多个客户端装置之间建立通信会话,其中,主装置和多个客户端装置与实体相关联;由该CDAL在离线模式下将包括在多个客户端装置中的一个或多个应用程序的版本升级到包括在主装置中的一个或多个对应应用程序的对应版本;并且经由自组织网络,在离线模式下同步主装置与

多个客户端装置,使得能够为主装置和多个客户端装置启用统一用户界面 (UI)。

[0036] 在一个实施例中,在由云驱动应用程序启动器 (CDAL) 在离线模式下创建自组织网络的步骤之前:由客户端装置向云服务器发送请求,其中,客户端装置是用作主装置的客户端装置或多个客户端装置中的一个;并且基于该请求,从云服务器获得与客户端装置被标记到的实体有关的信息,其中,与实体有关的信息被存储在客户端装置的数据库中。

[0037] 在一个实施例中,当云服务器无法识别客户端装置时,云服务器中止与客户端装置的通信,并且中止向客户端装置发送后续信息。

[0038] 在一个实施例中,在由云驱动应用程序启动器 (CDAL) 在离线模式下创建自组织网络的步骤之前:由客户端装置的CDAL向云服务器发送:(i)与客户端装置被标记到的实体有关的信息,和(ii)客户端装置的装置标识符,其中,当CDAL的启动实例被确定为第一次启动实例时,由CDAL发送该信息和该装置标识符;由客户端装置的CDAL从云服务器获得配置记录版本;由客户端装置的CDAL对所获得的配置记录版本与包括在客户端装置中的配置记录版本执行比较;并且由客户端装置的CDAL基于比较获得更新的配置记录以及一个或多个配置元素和配置检查的版本;以及通过:(i)解析更新的配置记录以及一个或多个配置元素,并且(ii)将一个或多个相关联的更改应用于客户端装置的CDAL,来重新配置CDAL和一个或多个相关联的属性。

[0039] 在一个实施例中,在重新配置CDAL时,主装置的CDAL为配置在客户端装置中的一个或多个应用程序创建一个或多个图标。

[0040] 在一个实施例中,主装置的CDAL发送客户端装置的装置标识符;并且从云服务器获得详细信息,该详细信息包括:(i)为实体配置的应用程序列表,(ii)该应用程序列表中的每个应用程序的版本,以及(iii)该应用程序列表中的每个应用程序的统一资源定位符。

[0041] 在一个实施例中,主装置的CDAL进一步由客户端装置的CDAL基于应用程序列表来确定包括在客户端装置中的一个或多个特定应用程序的状态和版本,其中,该状态包括一个或多个特定应用程序的存在或不存在,并且其中,该一个或多个特定应用程序来自于应用程序列表;并且基于包括在客户端装置中的一个或多个特定应用程序的所确定的状态和所确定的版本,由CDAL执行以下各项中的一项:(i)在客户端装置的数据库中注册:(a)一个或多个特定应用程序的所确定的版本是过时的版本,并且(b)需要升级一个或多个特定应用程序;(ii)在客户端装置的数据库中注册一个或多个特定应用程序:该一个或多个特定应用程序(a)未被配置在客户端装置中,并且(b)需要下载并安装在该客户端装置中;以及(iii)从客户端装置卸载一个或多个特定应用程序,并从数据库中移除相关联的条目。

[0042] 在一个实施例中,基于所确定的状态,CDAL被配置成:(i)基于可用性在主装置中安装一个或多个特定应用程序,并且(ii)在数据库中注册一个或多个特定应用程序中的每个应用程序的状况。

[0043] 在一个实施例中,状况是安装成功和安装失败中的一项,并且其中,CDAL被配置成:(i)提供统一UI,并且(ii)基于所确定的状态和状况从云服务器启用装置管理。

[0044] 在一个实施例中,多个客户端装置的多个对应CDAL和主装置的CDAL中的每个包括一个基于UI的电力元件。

[0045] 在一个实施例中,主装置的CDAL在执行包括在其中的至少一个应用程序期间,当接收到基于UI的电力元件上的输入时,防止主装置和多个客户端装置中的一个或多个从第

一状态改变到第二状态。

[0046] 在一个实施例中,第一状态是活动开启状态,并且第二状态选自于由睡眠模式、休眠模式以及关机模式组成的模式组。

[0047] 在一个实施例中,主装置的CDAL动态地配置唯一主题并将其分配到多个客户端装置中的每个。

[0048] 在一个实施例中,主装置的CDAL确定要与多个客户端装置中的一个或多个共享的内容;并且基于所确定的内容在多个客户端装置中的一个或多个上渲染唯一主题。

[0049] 应该理解的是,前面的总体描述和下面的详细描述都仅仅是示例性和解释性的,而不是对所要求保护的本发明的限制。

附图说明

[0050] 结合在本公开中并构成其的一部分的附图示出了示例性实施例,并且连同描述一起用于解释公开的原理:

[0051] 图1描绘根据本公开的实施例的用于执行和控制计算装置中的应用程序的系统。

[0052] 图2A描绘根据本公开的实施例的一种方法的序列图,该方法用于在至少一个客户端装置与云服务器之间建立了通信会话期间,由包括在至少一个客户端装置中的云驱动应用程序启动器配置一个或多个应用程序。

[0053] 图2B描绘根据本公开的实施例的一种方法的示例性流程图,该方法用于由用作主装置的至少一个客户端装置来升级和同步多个客户端装置中的应用程序。

[0054] 图3描绘根据本公开的实施例的用于由云服务器经由主装置执行和控制安装在多个客户端装置中的应用程序的总体架构的框图。

具体实施方式

[0055] 参照附图描述示例性实施例。在附图中,一个或多个附图标记最左边的数字表示该附图标记首次出现的图。只要方便,在整个附图中的相同的附图标记用来指代相同或相似的部分。虽然本文描述了本公开的原理的示例和特征,但是在不脱离本公开的实施例的范围的情况下,可以进行修改、改编以及其他实施方式。下面的详细描述仅被认为是示例性的,正确的范围由所附权利要求指示。

[0056] 现在参照附图,并且更具体地参照图1至图3,贯穿所有附图,相似的附图标记始终表示对应的特征,示出了优选实施例,并且在以下示例性系统和/或方法的上下文中描述这些实施例。

[0057] 图1描绘根据本公开的实施例的用于执行和控制计算装置中的应用程序的系统100。在实施例中,系统100被称为“客户端装置”或“主装置”,并且在本文中可以互换使用。客户端装置/主装置100包括一个或多个硬件处理器104、一个或多个通信接口装置或一个或多个输入/输出(I/O)接口106(也被称为一个或多个接口),以及可操作地耦接到一个或多个硬件处理器104的一个或多个数据存储装置或存储器102。一个或多个处理器104可以是一个或多个软件处理部件和/或硬件处理器。在实施例中,硬件处理器可以实现为一个或多个微处理器、微型计算机、微控制器、数字信号处理器、中央处理器、状态机、逻辑电路和/或基于操作指令操纵信号的任何装置。在其他性能当中,一个或多个处理器被配置为取得

和执行存储在存储器中的计算机可读指令。在实施例中,系统100可以在各种计算系统(诸如膝上型计算机、笔记本、手持装置(例如,诸如智能电话、平板/平板电脑的移动通信装置)、工作站、大型计算机等)中实现。

[0058] 一个或多个I/O接口106可以包括各种软件和硬件接口(例如,网络接口、图形用户界面等),并且可以促进多种网络N/M和协议类型内的多种通信(包括有线网络,例如局域网(LAN)、电缆等,以及诸如WLAN、蜂窝网络或卫星网络的无线网络)。在实施例中,一个或多个I/O接口装置可以包括一个或多个端口,以用于将多个装置相互连接或连接到另一服务器。

[0059] 存储器102可以包括任何本领域已知的计算机可读介质,该计算机可读介质包括例如易失性存储器(诸如静态随机存取存储器(SRAM)和动态随机存取存储器(DRAM))和/或非易失性存储器(诸如只读存储器(ROM)、可擦可编程ROM、闪存、硬盘、光盘,以及磁带)。在实施例中,数据库108被包括在存储器102中,其中,数据库108包括与每个应用程序、其版本、当前状态有关的信息以及与应用程序及其管理有关的其他配置和属性。存储器102还包括(或还可以包括)与由本公开的系统和方法执行的每个步骤的一个或多个输入/一个或多个输出有关的信息。换句话说,在每个步骤被嵌入的一个或多个输入和在每个步骤所产生的一个或多个输出都包括在存储器102中,并且可以用于进一步的处理和分析。

[0060] 图2A参照图1描绘根据本公开的实施例的一种方法的序列图,该方法用于在至少一个客户端装置与云服务器之间建立了通信会话期间,由包括在至少一个客户端装置中的云驱动应用程序启动器配置一个或多个应用程序。尽管图2A描绘了单个客户端装置与云服务器交互的序列图,但是本领域普通技术人员或本领域技术人员应当理解,在任何给定时间实例,可以存在任意数量的客户端装置与云服务器交互。换句话说,多个客户端装置中的任何一个都可以在任何给定时间实例与云服务器建立通信会话,并且可以用作主装置。例如,在时间段“t”,假设在其他客户端装置当中的一个客户端装置X已经与云服务器连接并获得了应用程序,并且被升级至今。在“t+m”时间段之后,在客户端装置当中可以存在另一客户端装置Y,该客户端装置Y已与云服务器连接并获得了应用程序,并且被升级至今,其中,升级包括客户端装置X不存在的附加升级。因此,在这种场景下,客户端装置Y可以充当/用作主装置。在时间段“t”和“t+m”中,“t”可以指4月20日中午12:00,并且“t+m”可以指4月20日下午12:10。换句话说,在接下来的几分钟内,很可能会有进一步的更新,并且客户端装置X可能已错过这种更新。由于客户端装置Y已经在“t+m”时间段连接,所以在时间间隔“t”与“t+m”之间的任何更新可能不会存在于客户端装置X中,但是可用于客户端装置Y,其中,客户端装置Y被更新到最新配置/应用程序。在这种场景下,客户端装置X仍可以用作主装置并可以提供其具有的所有更新,但是可能无法向其他客户端装置提供附加升级(应用程序“abc”版本2.5)。而客户端装置Y可以用作主装置,并且不仅可以提供客户端装置X所能够提供的更新,还可以提供在“t+m”时间段内可用的附加升级(应用程序“abc”版本2.5)。因此,客户端装置X和Y两者都可以用作主装置,以经由在其中创建的自组织网络向其他客户端装置提供更新/升级。

[0061] 假设,客户端装置“A”(例如,客户端装置100和表述“客户端装置A、主装置”和“客户端装置”可以根据上下文在本文互换使用)包括云驱动应用程序启动器(CDAL)。表述“云驱动应用程序启动器(CDAL)”是指可执行的应用程序启动器,其中,CDAL形成被配置在计算系统(例如,客户端装置)中的任何操作系统的组成部分。云驱动应用程序启动器(CDAL)由

诸如“云服务器”的中央实体配置,以用于控制和执行包括在客户端装置中的应用程序,并且如本公开中所述,使从云服务器启用客户端装置管理。在一个示例实施例中,在这种情况下,客户端装置A可以是客户端装置X或客户端装置Y。客户端装置A的CDAL向云服务器发送请求。该请求包括向云服务器注册的客户端装置A的唯一装置标识符。在发送请求时,云服务器可以注册客户端装置A并将客户端装置A标记为白名单装置。当CDAL的启动实例被确定为第一次启动实例时,执行这种发送请求和注册。唯一装置标识符的示例可以包括但不限于序列号、本领域已知的国际移动装置标识(IMEI)等。云服务器包括存储被列入黑名单或白名单中的客户端装置的详细信息的云数据库。此外,云数据库存储关于任何客户端装置的配置的版本的信息,其中,第一个更改被标记为版本1、任一后续更改被标记为版本2,以此类推。存储在云数据库中的其他信息包括与多个客户端装置中的每个相关联的唯一装置标识符。

[0062] 云服务器基于存储在云数据库中的详细信息来验证请求。换句话说,如果云服务器识别出客户端装置A的详细信息,则云服务器使客户端装置A参与进一步的通信。当云服务器无法识别客户端装置A时,则云服务器中止与客户端装置A的通信,并且中止向客户端装置A发送任何信息。可选地,由于无法识别客户端装置A,云服务器可以将客户端装置A标记为黑名单装置。

[0063] 如图2A所绘,如果客户端装置A被云服务器成功识别,则客户端装置A的CDAL进一步发送用于从云服务器获得配置记录版本的另一请求。然后,CDAL对(从云服务器)获得的配置记录版本和包括在客户端装置A中的配置记录版本进行比较。如果比较结果匹配,则包括/配置在客户端装置A中的配置记录版本被识别为最新/最近的配置记录版本。如果CDAL确定包括在客户端装置A中的配置记录版本是过时的版本记录,则CDAL从云服务器获得更新的配置记录以及一个或多个配置元素和配置检查的版本。下面是配置记录版本的示例:

{

“配置记录”: “真”

“配置记录版本”: “1”

[0064] “应用程序记录”: {

“应用程序名称”: “ABC”

“应用程序版本”: “1”

<其他项目信息>

```
...  
    “应用程序名称”: “DEF”  
    “应用程序版本”: “4”  
    ...  
}  
“行为记录”: {  
[0065]  “行为名称”: “PQR”  
    “行为版本”: “1”  
    ...  
}  
...  
}
```

[0066] 如上所述的配置记录版本在云服务器处基于对云服务器处的配置数据的任何更改而被更新。因此，配置记录版本始终由所有客户端装置保存。每当客户端装置想要检查配置记录中是否存在任何更改时，将该客户端装置中存在的配置记录版本与从云服务器接收的配置记录进行比较，以确定该客户端装置中的版本是更新/最新版本还是过时的版本。

[0067] CDAL然后利用从云服务器接收的最新/最近配置记录版本以及一个或多个相关联的属性来配置其本身。更具体地，客户端装置A的CDAL解析更新的配置记录以及一个或多个配置元素，并将一个或多个相关联的更改应用于客户端装置A的CDAL。

[0068] 在重新配置其自身时，客户端装置A的CDAL为配置在客户端装置A中的一个或多个应用程序创建一个或多个图标。进一步地，客户端装置A的CDAL从云服务器获得详细信息，该详细信息包括：(i) 为实体(例如，假设ABC公司或XYZ教育机构，其中，客户端装置A被标记到该实体)配置的应用程序列表，(ii) 该应用程序列表中的每个应用程序的版本，以及(iii) 该应用程序列表中的每个应用程序的统一资源定位符。

[0069] 当从云服务器接收到上述详细信息时，客户端装置A的CDAL然后确定包括在客户端装置中的一个或多个特定应用程序的状态和版本。在实施例中，状态可以是一个或多个特定应用程序的存在或不存在。特定应用程序来自于包括在云服务器中的应用程序列表或应用程序。本领域中已知的表述“版本”是指在某些方面不同于同一类型事物的早期形式或其他形式的事物的特定形式。基于一个或多个特定应用程序的所确定的状态和版本，客户端装置A的CDAL执行以下中的至少一项：(i) 在客户端装置100的数据库108中注册：(a) 一个或多个特定应用程序的所确定的版本是过时的版本，以及(b) 需要升级一个或多个特定应用程序；(ii) 在客户端装置100的数据库108中注册一个或多个特定应用程序：该一个或多个特定应用程序(a) 未被配置在客户端装置中，以及(b) 需要下载并安装在该客户端装置中；并且(iii) 从客户端装置卸载一个或多个特定应用程序，并从数据库108中移除相关联的条目。

[0070] 例如，假设客户端装置A具有应用程序App 1、App 2、App 3、App 4等，并且它们对

应的版本为1.5、2.3、4.0、5.4等。假设,从云服务器接接收的应用程序列表的详细信息包括以下信息:App 1—当前版本1.8、App2—当前版本2.3、App 3—不存在于云数据库中、App 4—当前版本5.3、App 5—当前版本1.3。根据上面的详细信息,CDAL自动地: (i) 在客户端装置A的数据库108中注册: (a) App 1和App 4是过时的版本,以及 (b) 在数据库108中做出App 1和App 4两者都需要升级的条目,其中,升级可以在适用时发生, (ii) 在数据库中注册App 2不需要更改, (iii) 执行: (a) 卸载App 3,因为该App 3在云服务器中不存在或将该应用程序设置在要执行卸载任务的队列中,以及 (iv) 在数据库108中注册App 5的条目,并发起安装App 5的请求。在一个实施例中,上面的操作、安装/升级、卸载等可以按顺序的方式执行,或者可以并行执行。

[0071] CDAL基于可用性在客户端装置100中安装特定应用程序,并在数据库108中注册一个或多个特定应用程序中的每个的状况。例如,对于需要安装或需要升级的应用程序,状况是安装成功和安装失败中的一项。通过执行上面的操作,CDAL确保提供统一UI,并从而使能进行根据安装在客户端装置A中的每个应用程序的当前状态和状况从云服务器进行控制的装置管理。在示例实施例中,包括由客户端装置A的CDAL查询云服务器、从云服务器请求详细信息、执行安装、卸载和/或升级的上面的步骤由CDAL本身自动地执行。在另一个示例实施例中,上面的步骤可以由云服务器在客户端装置A上执行。在又一示例实施例中,上面的步骤可以经由(来自用户/行动者、诸如组织、机构的实体的)一个或多个输入在客户端装置A上执行。换句话说,客户端装置与云服务器/云数据库的整个交互可以由客户端装置本身(经由客户端装置的CDAL)自动地执行,或者可以经由来自于实体(例如,其被标记到的用户、组织、机构)的一个或多个输入来执行。

[0072] 一旦客户端装置A更新了所有必要的配置和安装在其中的应用程序,客户端装置A就可以用作主装置,其中,主装置可以经由包括在其中的CDAL来自动升级并同步标记到该实体(例如,ABC公司或XYZ教育机构)的剩余的客户端装置。就这一点而言,参照图1-图2A,图2B描绘根据本公开的实施例的用于由主装置来升级和同步多个客户端装置中的应用程序的方法的示例性流程图。更具体地,图2B描绘根据本公开的实施例的用于通过用作主装置的至少一个客户端装置来升级和同步多个客户端装置中的应用程序的方法的示例性流程图。例如,用作主装置的客户端装置A被配置成升级和同步剩余的客户端装置B-N。在实施例中,剩余客户端装置(例如,假设客户端装置B-N)中的每个都包括一个或多个数据存储装置或存储器102,该一个或多个数据存储装置或存储器102可操作地耦接到一个或多个硬件处理器,并且被配置成存储用于由一个或多个处理器104执行该方法的步骤的指令。更具体地,在实施例中,客户端装置B-N和客户端装置A本质上是相同的。

[0073] 现在将参考图1的系统100的部件、图2A、图2B和图3中描绘的流程图来解释本公开的方法的步骤。在实施例中,在本公开的步骤202处,在给定时间实例用作主装置的客户端装置的CDAL在离线模式下创建自组织网络。表述“自组织网络”是指由客户端装置A的CDAL通过自动地与其他剩余客户端装置B-N(或与剩余客户端装置B-N的相应的CDAL)交换加密凭证而创建的私有安全网络(例如,Wi-Fi网络)。剩余客户端装置B-N中的每个也包括对应的CDAL。这种自组织网络的创建可以通过本领域中已知的网络创建算法来执行。在本公开的步骤204处,CDAL使用所创建的自组织网络在主装置与多个客户端装置B-N之间建立通信会话。本领域普通技术人员或本领域技术人员应当理解,主装置A和剩余客户端装置B-N被

标记到同一实体(例如,在这种情况下,假设ABC公司)。

[0074] 在本公开的步骤206处,主装置A的CDAL将包括在多个客户端装置B-N中的一个或多个应用程序的版本升级到包括在主装置中的一个或多个对应应用程序的对应版本。在本公开的实施例中,如果任何客户端装置先前已经与云服务器连接并且具有相同的最新更新/版本的应用程序集,则可防止这种装置升级和进一步同步。一旦通信会话建立,主装置的CDAL就可以识别出这种装置可能不需要任何升级和/或同步。例如,假设用作主装置的客户端装置A建立与其他客户端装置B-N通信会话,那么在此期间,主装置就可以了解到一些客户端装置是最新的(例如,假设客户端装置E和客户端装置G),并且该客户端装置E和客户端装置G不需要升级。通过客户端装置B-N到主装置的自组织网络的连接可以在有或没有任何用户输入的情况下执行。例如,一旦客户端装置B-N检测到自组织网络,客户端装置B-N就可以自动连接到该自组织网络。可选地,可以执行用户输入(诸如,选择被检测到的自组织网络),使得客户端装置B-N处理用户输入,并且客户端装置B-N相应地连接到该自组织网络。在实施例中,可以存在这样一种场景,即存在一些只需要对特定应用程序升级的客户端装置。例如,客户端装置B可能需要对App 1和App 5升级,并且可能具有App 2、App 3、App 4等的最新版本。在这种场景下,主装置的CDAL可以仅升级客户端装置B的App 1和App 5。在另一场景中,客户端装置C可能需要对安装在其中的所有应用程序升级。那么主装置的CDAL将对客户端装置C的所有应用程序升级。此外,客户端装置F可能具有App 1、App 2、App 3、App 4以及App 5,其中,App 1、App 2、App 4和App 5都是最新版本。由于App 3在云服务器中不存在,并且已从主装置A卸载,因此在这种情况下,主装置A的CDAL仅发起从客户端装置F卸载App 3的处理。

[0075] 一旦主装置的CDAL执行了上面的各种操作,在本公开的步骤208处,主装置的CDAL将同步主装置和多个客户端装置,使得主装置的相同的统一用户界面(UI)能够用于多个客户端装置B-N。换句话说,包括在客户端装置B-N中的一个或多个应用程序的颜色设定、与一个或多个图标相关联的一个或多个动作及其相关联的配置都与包括在主装置(例如,客户端装置A)中的一个或多个对应应用程序的对应颜色设定、与一个或多个对应图标相关联的对应一个或多个动作及其相关联的配置相同。

[0076] 本领域普通技术人员或本领域技术人员应当理解,步骤202至208由主装置的CDAL在离线模式下经由所创建的自组织网络来执行。在实施例中,在示例实施例中,步骤202至208由CDAL本身自动地执行。在另一示例实施例中,步骤202至208由CDAL基于来自云服务器的触发来执行。在又一示例实施例中,步骤202至208经由(来自用户的)一个或多个输入来执行。在图3中描绘了步骤202至208。图3参照图1至图2B描绘根据本公开的实施例的用于由云服务器执行和控制安装在其中的应用程序的总体架构的框图。具体地,图3描绘根据本公开的实施例的用于由云服务器经由主装置执行和控制安装在多个客户端装置B-N中的应用程序的总体架构的框图。在图3中,用作主装置的至少一个客户端装置A被称为监考员装置,并且剩余客户端装置B-N被称为考生装置1-n。

[0077] 进一步,主装置的CDAL和多个客户端装置的多个对应CDAL中的每个包括基于UI的电力元件(也称为软电力元件)。换句话说,CDAL具有电源按钮。(i)当应用程序正在运行时,或者在主装置和/或多个客户端装置中执行的至少一个应用程序上执行任务时,并且(ii)当在电源按钮上检测到动作(例如,假设当装置开启并且某个应用程序正在运行时,用户按

下电源按钮)时,则主装置和/或客户端装置的对应CDAL防止主装置和/或多个客户端装置从第一状态改变到第二状态。在实施例中,第一状态是活动开启状态(active ON state),并且第二状态选自于由睡眠模式、休眠模式以及关机模式组成的模式组。为更好地理解上面的实施例,下面是一个示例。假设,在主装置和/或任何客户端装置上运行的至少一个应用程序(例如,文字处理程序/应用程序)上执行一个任务。例如,本文中的任务可以是在Microsoft®Word应用程序中正键入/处理文本。在此任务期间,如果接收到电源按钮上的输入,则该装置的CDAL会防止装置从活动开启模式进入睡眠模式、休眠模式或关机模式。本领域普通技术人员或本领域技术人员应当理解,尽管本公开描述了应用程序启动器上的基于UI的电力元件的能力和配置,但是这种示例不应被解释为限制本公开的范围,并且应用程序启动器上的基于UI的电力元件的相同功能/能力可以扩展到或实现在存在于主装置和客户端装置中的每个上的外部电源按钮(例如,硬件电源按钮)。

[0078] 主装置的CDAL被进一步配置成根据场景动态地(或以编程方式)将唯一主题配置并分配到多个客户端装置中的每个。主装置的CDAL确定要与多个客户端装置中的一个或多个共享的内容,并且根据共享的内容在多个客户端装置中的一个或多个上渲染该唯一主题。该内容以及主题信息可以由主装置从云服务器下载,并且当主装置连接到其他客户端装置时,该主装置发送内容以及相关联的主题信息。

[0079] 例如,假设客户端装置B-N部署在教育机构(例如,XYZ教育机构)中,其中,多个客户端装置B-N可以用作考生评测装置,为一个或多个考生评测在线试卷。相应的CDAL可以经由包括在每个客户端装置中的应用程序,促进生成在线试卷。在示例实施例中,试卷可以是在所有客户端装置中都相同的学科。试卷可以涉及多个学科,并且相应地在客户端装置B-N之间共享。假定试卷是客观题,评测假设是理科和数学学科。主装置的CDAL可以将颜色分配到多个客户端装置B-N中的每个。当一个或多个考生使用多个客户端装置B-N进行评测时,在多个客户端装置的每个上渲染唯一主题。这种渲染可以根据多个客户端装置的配置和显示设定来发生。例如,多个客户端装置中的每个可以被设计有在装置的任何一侧(或所有侧)的LED面板。例如,在一个示例实施例中,多个客户端装置中的每个可以是正方形或长方形,并且LED面板可以放置在多个客户端装置中的每个的上表面的顶部,其中,LED面板可以用作边界。LED面板被配置成在正在进行的评测期间发出要在客户端装置上渲染唯一主题(例如,颜色)的光。例如,用作客户端装置B的边界的LED面板可以针对作为要被评测学科的科学试卷发出红色的光,并且作为客户端装置C的边界的LED面板可以针对作为要被评测学科的数学试卷发出绿色的光。试卷的这种配色主题使监考员(可以配备有主装置/监考装置的人)能够快速区分考生,确保没有同一学科的考生坐在一起,从而避免考生作弊。

[0080] 主题渲染的另一场景可以是在医院/医疗设施等中使用的客户端装置。例如,在一个科室(例如,放射科)中运行的客户端装置可以被配置成接收与一个或多个对象(或患者与医务人员之间的事件)相关的报告,并且可以渲染这种客户端装置上的唯一主题。更具体地,在放射科运行的客户端装置可以被配置成接收与所完成的扫描对象的身体部位相关的报告,并且可以渲染/触发这种客户端装置上的唯一主题(例如,假设一种低音量的连续蜂鸣声)。在主题是声音的情况下,客户端装置被配置有基于接收的内容(例如,超声波扫描报告)进行渲染的所需的音频设定。另一示例,在另一科室(例如,病理科)中运行的客户端装置可以被配置成接收与病毒感染相关的报告(例如,报告可以包括血液、葡萄糖、尿检等),

并且可以在这种装置上渲染唯一主题(例如,假设以预定的时间间隔经由诸如扬声器的音频端口发出一种低音量的蜂鸣声)。在主题是在特定时间段内的规则间隔的声音的情况下,客户端装置被配置有基于接收的内容(例如,检测报告)进行渲染的所需的音频设定。例如,当血液、葡萄糖以及尿检报告正在被由当时与客户端装置相关联的医务人员检查时,声音可以以规则间隔被触发(例如,假设每5秒发出一次蜂鸣声,直到医务人员查看报告)。当报告关闭或医务人员完成查看报告时,声音或主题可以自动地停止或中止发出蜂鸣声。主题渲染进一步确保检查交付的内容是否符合要求,并在需要了解的基础上进行共享。尽管示例场景针对特定科室(例如,放射科、病理科等)进行了描述,但是本领域普通技术人员或本领域技术人员应当理解,本公开的方法也可以在每个科室内实现。例如,假设每个客户端装置与一个科室(例如,整形外科)中对应的医务人员相关联。在这个科室里可以有会诊医生、外科医生等。因此,内容可以由主装置定制(例如,其中,主装置可以与整形外科科室的负责人相关联)。在这种场景下,关于处方的初步报告可以交给会诊医生,诸如发作、一个或多个扫描报告、手术程序相关信息的进展报告可以只与外科医生共享。

[0081] 可以实现本公开的系统和方法的又一些场景是(i)从用户获得调查反馈,(ii)在制造业等。例如,在制造业中,假设在加工厂中有“m”数量的流程/设备在运行,并且存在“n”数量的操作员(诸如,技术人员、工程师、主管等)。与每个流程/设备有关的信息可以由与加工厂相关联的主装置定制,并且与每个流程/设备相关的内容以及唯一主题可以分别在与每个对应的一个或多个技术人员、一个或多个工程师以及一个或多个主管相关联的对应客户端装置上共享。

[0082] 本领域普通技术人员或本领域技术人员应当理解,LED显示面板/音频端口不一定形成客户端装置的一部分。在这种场景中,基于每个客户端装置的能力和配置,在每个客户端装置上对主题信息的渲染可以通过被认为合适的任何其他形式的其他方式来执行。可以为用作主装置的任何客户端装置提供关于主题的各种选项以供选择,并且这种选择本质上可以是动态的。此外,这种实施方式确保了在需要了解的基础上经由安全信道定制数据和服务并与相关的利益相关者共享数据和服务。此外,内容共享以加密的形式(例如,使用本领域已知的一种或多种加密技术)执行。然后通过解密内容来访问由主装置共享至客户端装置的内容,其中,解密通过使用本领域已知的一种或多种解密技术来执行。同样,升级和同步基于要经由加密通信信道升级的主装置所共享的应用程序列表来执行,其中,应用程序使用本领域已知的一种或多种加密技术执行加密。然后,通过使用本领域已知的一种或多种解密技术,在每个客户端装置上对应用程序进行解密,并且然后在相应的客户端装置中对应用程序进行配置。加密技术如图3所示。尽管图3描绘了本公开的一个或多个加密技术的实施方式,但是本领域普通技术人员或本领域技术人员应当理解,本公开及其系统和方法实现了一种解密技术,以用于对在客户端装置处要访问的应用程序/内容执行解密。在一个示例实施例中,加密技术和解密技术可以包括在主装置/客户端装置中,并且在适用时于执行本文描述的方法时被调用/执行。在另一个示例实施例中,加密技术和解密技术可以包括在云服务器中,并且在适用于执行本文描述的方法时被调用/执行。

[0083] 本书面描述描述了本文的主题,以使本领域的任何技术人员能够制定和使用实施例。主题实施例的范围由权利要求限定,并且可以包括本领域技术人员想到的其他修改。如果这种其他修改具有与权利要求的字面语言没有区别的类似元素,或者如果这种其他修改

包括与权利要求的字面语言没有实质差异的等同元素，则这种其他修改旨在落入权利要求的范围内。

[0084] 应当理解，保护范围扩展到这种程序以及除了其中具有消息的计算机可读装置之外；当程序在服务器或移动装置或任何合适的可编程装置上运行时，这种计算机可读存储装置包含用于实现方法的一个或多个步骤的程序代码装置。硬件装置可以是可编程的任何类型的装置，包括例如任何类型的计算机（如服务器或个人计算机等，或其任意组合）。该装置还可以包括组件，该组件可以是例如硬件组件（例如专用集成电路（ASIC）、现场可编程逻辑门阵列（FPGA））、或硬件和软件器件的组合（例如ASIC和FPGA、或者至少一个微处理器和具有位于其中的软件处理部件的至少一个存储器）。因此，器件可以包括硬件器件和软件器件两者。本文描述的方法实施例可以以硬件和软件实现。该装置还可以包括软件器件。可选地，实施例可以在不同的硬件装置上实现（例如使用多个中央处理器）。

[0085] 本文的实施例可以包括硬件和软件元件。以软件实现的实施例包括但不限于固件、驻留软件、微码等。由本文所描述的各种部件执行的功能可以以其他部件或其他部件的组合来实现。出于本描述的目的，计算机可用或计算机可读介质可以是任何设备，该设备可以包括、存储、通信、传播或传输程序以供指令执行系统、设备或装置使用或与指令执行系统、设备或装置相结合地使用。

[0086] 阐述了所示的步骤以解释所示的示例性实施例，并且应当期望，持续的技术发展将改变执行特具体功能的方式。本文呈现的这些示例是出于说明目的而非限制目的。此外，为了描述的方便，本文已任意地定义了功能模块的边界。只要适当地执行指定的功能及其关系，就可以定义替代边界。基于本文所包含的教导，替代方案（包括本文描述的替代方案的等同物、扩展、变化、偏差等）对于本领域技术人员而言将显而易见。这种替代方案落入公开的实施例的范围内。同样，词语“包括（comprising）”、“具有（having）”、“包含（containing）”以及“含有（including）”及其他类似的形式旨在在含义上等同，并且是开放式的，因为跟随这些词语中的任何一个的一个或多个项并不意味着是这种一个或多个项的穷举列表，或者意味着仅限于所列出的一项或多项。还必须注意的是，如本文和所附权利要求中所使用的，单数形式“一（a）”、“一个（an）”以及“该（the）”包括复数引用，除非上下文另有明确规定。

[0087] 此外，一个或多个计算机可读存储介质可以用于实现与本公开一致的实施例中。计算机可读存储介质是指其上可以存储有处理器可读的信息或数据的任何类型的物理存储器。因此，计算机可读存储介质可以存储由一个或多个处理器执行的指令，该指令包括用于使处理器执行与本文描述的实施例一致的步骤或阶段的指令。术语“计算机可读介质”应理解为包括有形物品，而不包括载波和瞬态信号（即非暂时性的）。示例包括随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、易失性存储器、非易失性存储器、硬盘驱动器、光盘ROM、DVD、闪存驱动器、磁盘，以及任何其他已知的物理存储介质。

[0088] 旨在仅将本公开和示例视为示例性的，所公开的实施例的真实范围由所附权利要求指示。

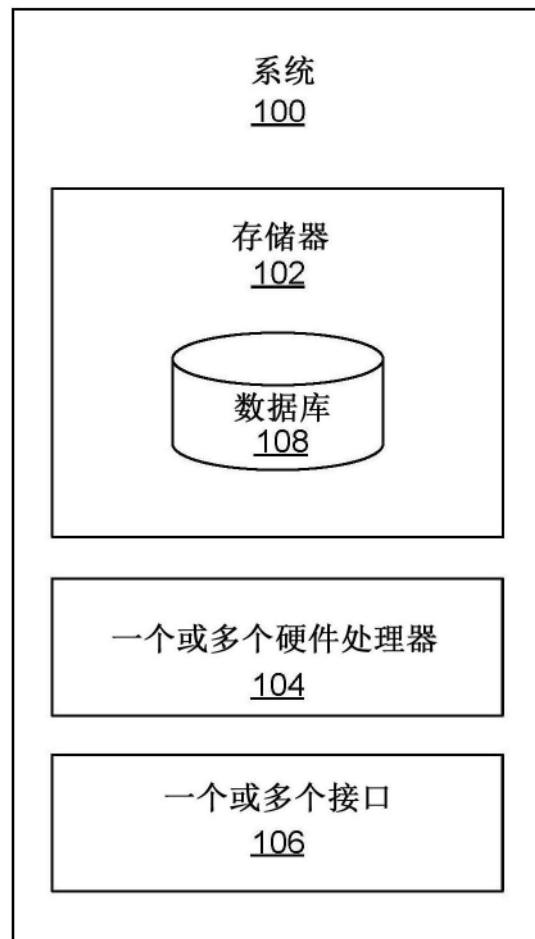


图1

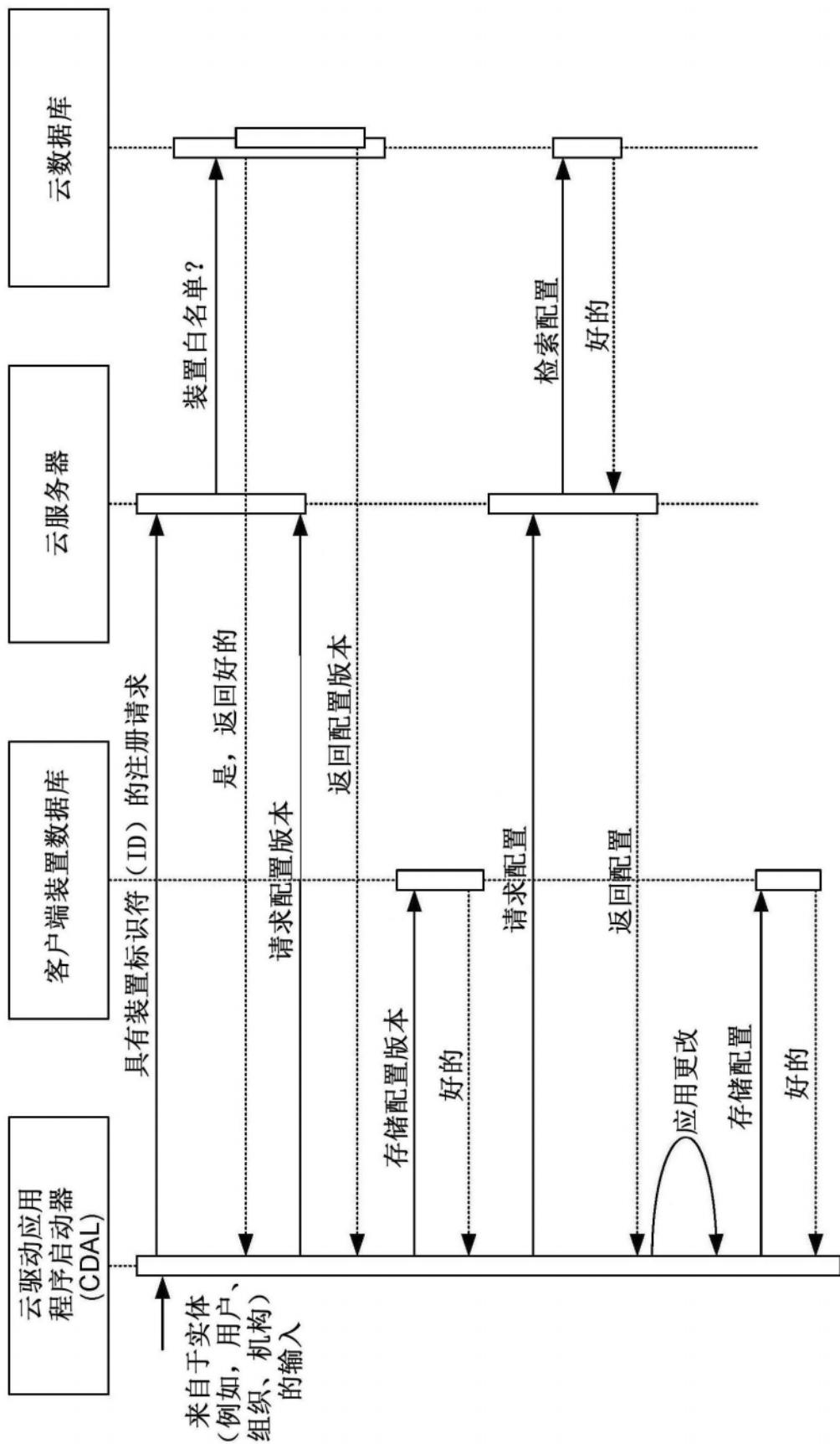


图 2A

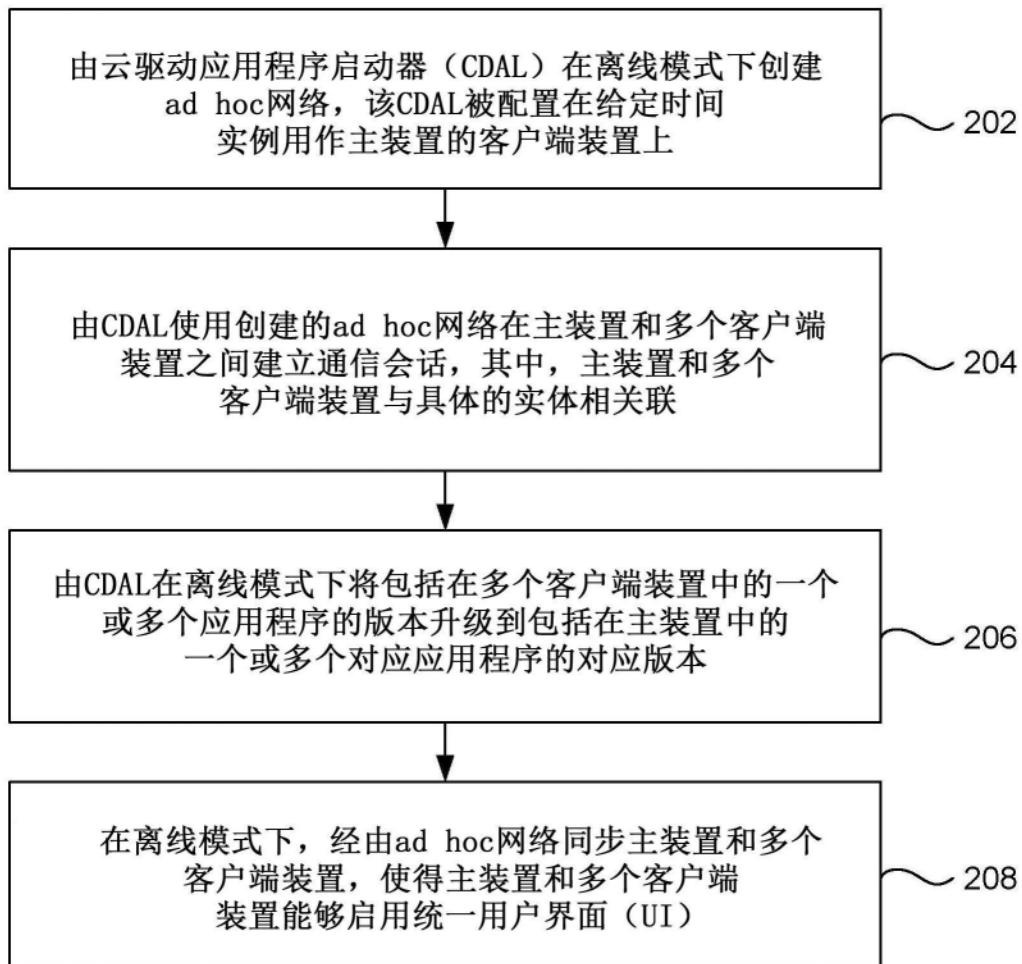


图2B

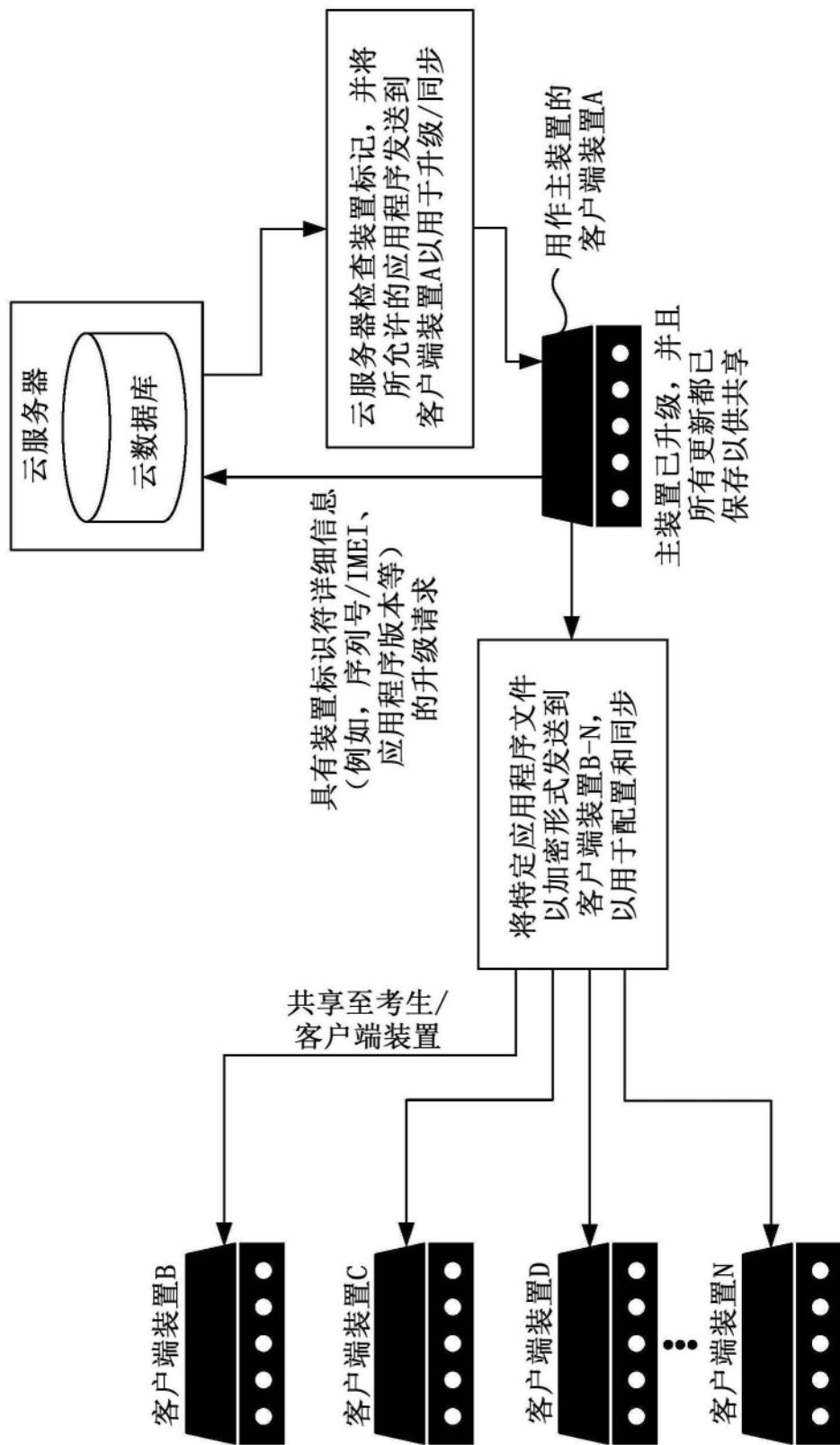


图3