



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104391725 B

(45)授权公告日 2017. 11. 14

(21)申请号 201410743550.2

(22)申请日 2014.12.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104391725 A

(43)申请公布日 2015.03.04

(73)专利权人 畅捷通信息技术股份有限公司
地址 100094 北京市海淀区北清路68号用友软件园

(72)发明人 唐洪睿

(74)专利代理机构 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) 11343
代理人 尚志峰 汪海屏

(51)Int.Cl.
G06F 9/445(2006.01)
G06F 17/30(2006.01)

(56)对比文件

- CN 101697123 A, 2010.04.21,
- CN 103136027 A, 2013.06.05,
- CN 103019693 A, 2013.04.03,
- CN 101441656 A, 2009.05.27,
- CN 102103513 A, 2011.06.22,
- CN 1987851 A, 2007.06.27,
- US 2006/0004845 A1, 2006.01.05,

审查员 于潇

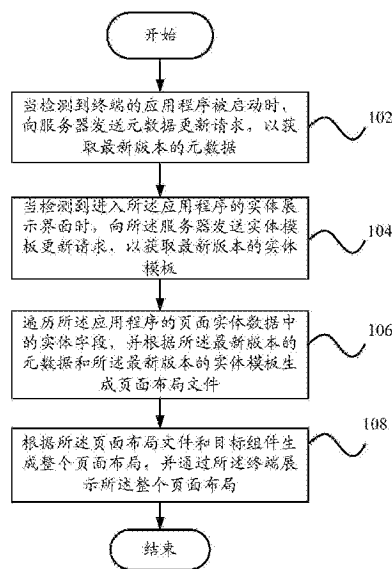
权利要求书3页 说明书9页 附图4页

(54)发明名称

页面展示方法和页面展示装置

(57)摘要

本发明提出了一种页面展示方法,应用于终端,包括:当检测到终端的应用程序被启动时,向服务器发送元数据更新请求,以获取最新版本的元数据;当检测到进入应用程序的实体展示界面时,向服务器发送实体模板更新请求,以获取最新版本的实体模板;遍历应用程序的页面实体数据中的实体字段,并根据最新版本的元数据和最新版本的实体模板生成页面布局文件;根据页面布局文件和目标组件生成整个页面布局,并通过终端展示整个页面布局。相应地,本发明还提供了一种页面展示装置。通过本发明的技术方案,使得客户端可以自适应实体属性的修改,加强的客户端版本的兼容性,减少客户端开发维护成本,使得客户端迭代开发更加高效。



1. 一种页面展示方法,应用于终端,其特征在于,包括:

当检测到终端的应用程序被启动时,向服务器发送元数据更新请求,以获取最新版本的元数据;

当检测到进入所述应用程序的实体展示界面时,向所述服务器发送实体模板更新请求,以获取最新版本的实体模板;

遍历所述应用程序的页面实体数据中的实体字段,并根据所述最新版本的元数据和所述最新版本的实体模板生成页面布局文件;

根据所述页面布局文件和目标组件生成整个页面布局,并通过所述终端展示所述整个页面布局。

2. 根据权利要求1所述的页面展示方法,其特征在于,

所述元数据更新请求中包含所述终端中的元数据的当前版本号,以供所述服务器根据所述元数据的当前版本号和所述服务器中的元数据的最新版本号确定是否需要发送最新版本的元数据至所述终端,

当所述元数据的当前版本号与所述元数据的最新版本号相同时,所述服务器确定不需要发送所述最新版本的元数据至所述终端,并发送所述最新版本号至所述终端,

当所述元数据的当前版本号与所述元数据的最新版本号不同时,所述服务器发送所述最新版本的元数据和所述元数据的最新版本号至所述终端;以及

所述实体模板请求中包含所述终端中的实体模板的当前版本号,以供所述服务器根据所述实体模板的当前版本号和所述服务器中的实体模板的最新版本号确定是否需要发送最新版本的实体模板至所述终端,

当所述实体模板的当前版本与所述实体模板的最新版本相同时,所述服务器确定不需要发送所述最新版本的实体模板至所述终端,并发送所述实体模板的最新版本号至所述终端,

当所述实体模板的当前版本号与所述实体模板的最新版本号不同时,所述服务器发送所述最新版本的实体模板的和所述实体模板的最新版本号至所述终端。

3. 根据权利要求1所述的页面展示方法,其特征在于,所述遍历所述应用程序的页面实体数据中的实体字段,并根据所述最新版本的元数据和所述最新版本的实体模板生成页面布局文件,具体包括:

遍历所述应用程序的页面实体数据中的所述实体字段,当所述最新版本的实体模板的字段集中包含所述实体字段时,则从所述最新版本的元数据的字典中获取所述实体字段的元数据,以根据所述元数据和所述实体字段对应的实体模板生成所述页面布局文件。

4. 根据权利要求1所述的页面展示方法,其特征在于,所述根据所述页面布局文件和目标组件生成整个页面布局,具体包括:

通过所述页面布局文件从所述目标组件中找到每个实体字段对应的组件,初始化组件并赋值组件布局属性和数值属性,以生成所述整个页面布局。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的页面展示方法,其特征在于,还包括:

所述服务器根据接收到的新增、修改、删除、隐藏和/或替换命令,对存储的元数据和实体模板进行新增、修改、删除、隐藏和/或替换,以得到所述最新版本的元数据和所述最新版

本的实体模板。

6. 一种页面展示装置,用于终端,其特征在于,包括:

第一发送单元,当检测到终端的应用程序被启动时,向服务器发送元数据更新请求,以获取最新版本的元数据;

第二发送单元,当检测到进入所述应用程序的实体展示界面时,向所述服务器发送实体模板更新请求,以获取最新版本的实体模板;

生成单元,遍历所述应用程序的页面实体数据中的实体字段,并根据所述最新版本的元数据和所述最新版本的实体模板生成页面布局文件;

展示单元,根据所述页面布局文件和目标组件生成整个页面布局,并通过所述终端展示所述整个页面布局。

7. 根据权利要求6所述的页面展示装置,其特征在于,所述生成单元具体用于:

遍历所述应用程序的页面实体数据中的所述实体字段,当所述最新版本的实体模板的字段集中包含所述实体字段时,则从所述最新版本的元数据的字典中获取所述实体字段的目标元数据,以根据所述目标元数据和所述实体字段对应的实体模板生成所述页面布局文件。

8. 根据权利要求6或7所述的页面展示装置,其特征在于,所述展示单元具体用于:

通过所述页面布局文件从所述目标组件中找到每个实体字段对应的组件,初始化组件并赋值组件布局属性和数值属性,以生成所述整个页面布局。

9. 一种页面展示装置,用于服务器,其特征在于,包括:

接收单元,接收终端发送的元数据更新请求和实体模板更新请求,其中,所述元数据更新请求中包含所述终端中的元数据的当前版本号,所述实体模板请求中包含所述终端中的实体模板的当前版本号;

第一确定单元,根据所述元数据的当前版本号和所述服务器中的元数据的最新版本号确定是否需要发送最新版本的元数据至所述终端;

第一处理单元,当所述元数据的当前版本号与所述元数据的最新版本号相同时,所述服务器确定不需要发送所述最新版本的元数据至所述终端,并发送所述最新版本号至所述终端,

当所述元数据的当前版本号与所述元数据的最新版本号不同时,所述服务器发送所述最新版本的元数据和所述元数据的最新版本号至所述终端;以及

第二确定单元,根据所述实体模板的当前版本号和所述服务器中的实体模板的最新版号确定是否需要发送最新版本的实体模板至所述终端,

第二处理单元,当所述实体模板的当前版本与所述实体模板的最新版相同时,所述服务器确定不需要发送所述最新版本的实体模板至所述终端,并发送所述实体模板的最新版号至所述终端,

当所述实体模板的当前版本号与所述实体模板的最新版号不同时,所述服务器发送所述最新版本的实体模板的和所述实体模板的最新版号至所述终端。

10. 根据权利要求9所述的页面展示装置,其特征在于,还包括:

编辑单元,根据接收到的新增、修改、删除、隐藏和/或替换命令,对存储的元数据和实体模板进行新增、修改、删除、隐藏和/或替换,以得到所述最新版本的元数据和所述最新版

本的实体模板。

页面展示方法和页面展示装置

技术领域

[0001] 本发明涉及页面展示技术领域,具体而言,涉及一种页面展示方法和一种页面展示装置。

背景技术

[0002] 在CRM(客户关系管理),ERP(企业资源计划)等软件产品中,像客户,联系人,订单这样的实体通常包含很多的字段,在产品的不断升级和功能的不断丰富过程中难免会遇到修改实体字段这样的事情,比如给客户添加一个状态字段,给工作记录添加一个提醒字段等。同样这些实体字段在客户端UI上的展示也不尽相同。比如客户实体的地址字段可以直接用文本来展示也可以用专门的地址组件来展示,联系人实体的生日字段可以用文本来展示也可以用专门的日期组件来展示。若是在产品迭代升级过程中,每次实体展示字段有变动都需要改动客户端UI布局代码则前段维护会变得相当的繁琐。

[0003] 上述技术方案的缺陷在于:

[0004] 1、客户端只能通过修改程式再发布新版本来实现实体UI字段修改的展示,做不到对老版本的兼容。

[0005] 2、不能应对突发情况下的修改,当客户端发布后想要再修改实体或者需要给特定域下的实体添加统一属性时在现有的方案下做不到。

[0006] 因此,客户端UI的展示能否做到自适应实体的变化成为一个亟待解决的问题。

发明内容

[0007] 本发明正是基于上述问题,提出了一种新的技术方案,使得客户端可以自适应实体属性的修改,加强客户端版本的兼容性,减少客户端开发 维护成本,使得客户端迭代开发更加高效。

[0008] 有鉴于此,本发明的一方面提出了一种页面展示方法,应用于终端,包括:当检测到终端的应用程序被启动时,向服务器发送元数据更新请求,以获取最新版本的元数据;当检测到进入所述应用程序的实体展示界面时,向所述服务器发送实体模板更新请求,以获取最新版本的实体模板;遍历所述应用程序的页面实体数据中的实体字段,并根据所述最新版本的元数据和所述最新版本的实体模板生成页面布局文件;根据所述页面布局文件和目标组件生成整个页面布局,并通过所述终端展示所述整个页面布局。

[0009] 具体地,元数据是用来描述实体和实体字段的文件,它描述了实体字段的业务逻辑约束和展示组件类型,风格。比如客户实体的名称字段的元数据会有客户名称是文本类型,最大长度255个字符,不能为空等描述。这些描述最终会作用到该实体字段的展示组件上面,如文本类型就会自动选择文本组件,该组件会有长度和非空校验等。

[0010] 实体模板是用来描述实体布局信息的,它决定了实体页面的布局、实体页面需要展示哪些字段、字段展示的顺序。

[0011] 当前最新版本的元数据和实体模板保存在服务端,启动APP时客户端(即终端)会

向服务端发起元数据更新的请求,更新最新的元数据到客户端,客户端解析元数据以字典的形式加载到内存供查找并且持久化元数据文件到本地供下次打开使用。同样当进入到实体页面时客户端发起实体模板更新的请求,更新最新的实体模板到客户端并持久化。然后遍历页面数据实体字段,若实体模板字典中包含该字段,则从元数据字典中获取该实体字段的元数据,并把该实体字段的数据、模板、元数据写入临时生成的布局文件中,当遍历完页面数据实体字段后也就生成了完整的布局文件。最后通过布局文件从目标组件中找到每个字段对应的组件初始化并赋值数据和布局属性来生成整个页面布局。

[0012] 这样,当需要给实体添加展示字段时,服务器端只需要在元数据添加对应实体字段的描述,然后在实体模板中加上该字段描述。客户端在获取到新的元数据和实体模板之后就能根据上述规则自动生成添加实体字段之后的新页面。从而使得客户端可以自适应实体属性的修改,加强客户端版本的兼容性,减少客户端开发维护成本,使得客户端迭代开发更加高效。

[0013] 在上述技术方案中,优选地,所述元数据更新请求中包含所述终端中的元数据的当前版本号,以供所述服务器根据所述元数据的当前版本号和所述服务器中的元数据的最新版本号确定是否需要发送最新版本的元数据至所述终端,当所述元数据的当前版本号与所述元数据的最新版本号相同时,所述服务器确定不需要发送所述最新版本的元数据至所述终端,并发送所述最新版本号至所述终端,当所述元数据的当前版本号与所述元数据的最新版本号不同时,所述服务器发送所述最新版本的元数据和所述元数据的最新版本号至所述终端;以及所述实体模板请求中包含所述终端中的实体模板的当前版本号,以供所述服务器根据所述实体模板的当前版本号和所述服务器中的实体模板的最新版本号确定是否需要发送最新版本的实体模板至所述终端,当所述实体模板的当前版本与所述实体模板的最新版本相同时,所述服务器确定不需要发送所述最新版本的实体模板至所述终端,并发送所述实体模板的最新版本号至所述终端,当所述实体模板的当前版本号与所述实体模板的最新版本号不同时,所述服务器发送所述最新版本的实体模板的和所述实体模板的最新版本号至所述终端。

[0014] 在该技术方案中,客户端每次请求元数据会带上版本号(一个标识元数据变动的符号,如时间戳),第一次传0即可。服务端会根据上传的版本号查看是否有元数据变动,若有变动返回新的元数据和版本号,若没有变动返回新的版本号。客户端存储元数据和版本号供使用。同样的,客户端每次请求实体模板会带上版本号(一个标识实体模板变动的符号,如时间戳),第一次传0即可。服务端会根据上传的版本号查看实体模板是否有变动,若有变动返回新的实体模板和版本号,若没有变动返回新的版本号。客户端存储实体模板和版本号供使用。

[0015] 在上述技术方案中,优选地,所述遍历所述应用程序的页面实体数据中的实体字段,并根据所述最新版本的元数据和所述最新版本的实体模板生成页面布局文件,具体包括:遍历所述应用程序的页面实体数据中的所述实体字段,当所述最新版本的实体模板的字段集中包含所述实体字段时,则从所述最新版本的元数据的字典中获取所述实体字段的目标元数据,以根据所述目标元数据和所述实体字段对应的实体模板生成所述页面布局文件。

[0016] 在该技术方案中,遍历页面实体数据中的字段,若实体模板字段集包含该实体字

段,说明需要显示,则从元数据字典中获取该实体字段的元数据,并把该实体字段的数据、模板、元数据写入生成的布局文件中。

[0017] 在上述技术方案中,优选地,所述根据所述页面布局文件和目标组件生成整个页面布局,具体包括:通过所述页面布局文件从所述目标组件中找到每个实体字段对应的组件,初始化组件并赋值组件布局属性和数值属性,以生成所述整个页面布局。

[0018] 在该技术方案中,通过所述页面布局文件从所述目标组件中找到每个实体字段对应的组件初始化,并赋值数据和布局属性,以生成所述整个页面布局,从而终端可以对整个页面布局进行展示。

[0019] 在上述技术方案中,优选地,还包括:所述服务器根据接收到的新增、修改、删除、隐藏和/或替换命令,对存储的元数据和实体模板进行新增、修改、删除、隐藏和/或替换,以得到所述最新版本的元数据和所述最新版本的实体模板。

[0020] 在该技术方案中,当需要给实体添加展示字段时,只需要在服务器端元数据添加对应实体字段的描述,然后在实体模板中加上该字段描述。客户端在获取到新的元数据和实体模板之后就能根据上述规则自动生成添加实体字段之后的新页面。

[0021] 根据本发明的另一方面,还提供了一种页面展示装置,用于终端,包括:第一发送单元,当检测到终端的应用程序被启动时,向服务器发送元数据更新请求,以获取最新版本的元数据;第二发送单元,当检测到进入所述应用程序的实体展示界面时,向所述服务器发送实体模板更新请求,以获取最新版本的实体模板;生成单元,遍历所述应用程序的页面实体数据中的实体字段,并根据所述最新版本的元数据和所述最新版本的实体模板生成页面布局文件;展示单元,根据所述页面布局文件和目标组件生成整个页面布局,并通过所述终端展示所述整个页面布局。

[0022] 具体地,元数据是用来描述实体和实体字段的文件,它描述了实体字段的业务逻辑约束和展示组件类型,风格。比如客户实体的名称字段的元数据会有客户名称是文本类型,最大长度255个字符,不能为空等描述。这些描述最终会作用到该实体字段的展示组件上面,如文本类型就会自动选择文本组件,该组件会有长度和非空校验等。

[0023] 实体模板是用来描述实体布局信息的,它决定了实体页面的布局、实体页面需要展示哪些字段、字段展示的顺序。

[0024] 当前最新版本的元数据和实体模板保存在服务端,启动APP时客户端(即终端)会向服务端发起元数据更新的请求,更新最新的元数据到客户端,客户端解析元数据以字典的形式加载到内存供查找并且持久化元数据文件到本地供下次打开使用。同样当进入到实体页面时客户端发起实体模板更新的请求,更新最新的实体模板到客户端并持久化。然后遍历页面数据实体字段,若实体模板字典中包含该字段,则从元数据字典中获取该实体字段的元数据,并把该实体字段的数据、模板、元数据写入临时生成的布局文件中,当遍历完页面数据实体字段后也就生成了完整的布局文件。最后通过布局文件从目标组件中找到每个字段对应的组件初始化并赋值数据和布局属性来生成整个页面布局。

[0025] 这样,当需要给实体添加展示字段时,服务器端只需要在元数据添加对应实体字段的描述,然后在实体模板中加上该字段描述。客户端在获取到新的元数据和实体模板之后就能根据上述规则自动生成添加实体字段之后的新页面。从而使得客户端可以自适应实体属性的修改,加强客户端版本的兼容性,减少客户端开发维护成本,使得客户端迭代开

发更加高效。

[0026] 在上述技术方案中,优选地,所述生成单元具体用于:遍历所述应用程序的页面实体数据中的所述实体字段,当所述最新版本的实体模板的字段集中包含所述实体字段时,则从所述最新版本的元数据的字典中获取所述实体字段的目标元数据,以根据所述目标元数据和所述实体字段对应的实体模板生成所述页面布局文件。

[0027] 在该技术方案中,遍历页面实体数据中的字段,若实体模板字段集包含该实体字段,说明需要显示,则从元数据字典中获取该实体字段的元数据,并把该实体字段的数据、模板、元数据写入生成的布局文件中。

[0028] 在上述技术方案中,优选地,所述展示单元具体用于:通过所述页面布局文件从所述目标组件中找到每个实体字段对应的组件初始化,并赋值数据和布局属性,以生成所述整个页面布局。

[0029] 在该技术方案中,通过所述页面布局文件从所述目标组件中找到每个实体字段对应的组件,初始化组件并赋值组件布局属性和数值属性,以生成所述整个页面布局,从而终端可以对整个页面布局进行展示。

[0030] 根据本发明的再一方面,还提供了一种页面展示装置,用于服务器,包括:接收单元,接收终端发送的元数据更新请求和实体模板更新请求,其中,所述元数据更新请求中包含所述终端中的元数据的当前版本号,所述实体模板请求中包含所述终端中的实体模板的当前版本号;第一确定单元,根据所述元数据的当前版本号和所述服务器中的元数据的最新版本号确定是否需要发送最新版本的元数据至所述终端;第一处理单元,当所述元数据的当前版本号与所述元数据的最新版本号相同时,所述服务器确定不需要发送所述最新版本的元数据至所述终端,并发送所述最新版本号至所述终端,当所述元数据的当前版本号与所述元数据的最新版本号不同时,所述服务器发送所述最新版本的元数据和所述元数据的最新版本号至所述终端;以及第二确定单元,根据所述实体模板的当前版本号和所述服务器中的实体模板的最新版本号确定是否需要发送最新版本的实体模板至所述终端,第二处理单元,当所述实体模板的当前版本与所述实体模板的最新版本相同时,所述服务器确定不需要发送所述最新版本的实体模板至所述终端,并发送所述实体模板的最新版本号至所述终端,当所述实体模板的当前版本号与所述实体模板的最新版本号不同时,所述服务器发送所述最新版本的实体模板的和所述实体模板的最新版本号至所述终端。

[0031] 在该技术方案中,客户端每次请求元数据会带上版本号(一个标识元数据变动的符号,如时间戳),第一次传0即可。服务端会根据上传的版本号查看是否有元数据变动,若有变动返回新的元数据和版本号,若没有变动返回新的版本号。客户端存储元数据和版本号供使用。同样的,客户端每次请求实体模板会带上版本号(一个标识实体模板变动的符号,如时间戳),第一次传0即可。服务端会根据上传的版本号查看实体模板是否有变动,若有变动返回新的实体模板和版本号,若没有变动返回新的版本号。客户端存储实体模板和版本号供使用。

[0032] 在上述技术方案中,优选地,还包括:编辑单元,根据接收到的新增、修改、删除、隐藏和/或替换命令,对存储的元数据和实体模板进行新增、修改、删除、隐藏和/或替换,以得到所述最新版本的元数据和所述最新版本的实体模板。

[0033] 在该技术方案中,当需要给实体添加展示字段时,只需要在服务器端元数据添加

对应实体字段的描述,然后在实体模板中加上该字段描述。客户端在获取到新的元数据和实体模板之后就能根据上述规则自动生成添加实体字段之后的新页面。

[0034] 通过以上技术方案,使得客户端可以自适应实体属性的修改,加强的客户端版本的兼容性,减少客户端开发维护成本,使得客户端迭代开发更加高效。

附图说明

[0035] 图1示出了根据本发明的实施例的页面展示方法的流程图;

[0036] 图2示出了根据本发明一个实施例的更新元数据的流程图;

[0037] 图3示出了根据本发明一个实施例的更新实体数据的流程图;

[0038] 图4示出了根据本发明一个实施例的生成布局文件的流程图;

[0039] 图5示出了根据本发明的一个实施例的页面展示装置的框图;

[0040] 图6示出了根据本发明的另一个实施例的页面展示装置的框图。

具体实施方式

[0041] 为了能够更清楚地理解本发明的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本发明进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0042] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明,但是,本发明还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本发明的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0043] 图1示出了根据本发明的实施例的页面展示方法的流程图。

[0044] 如图1所示,根据本发明的实施例的页面展示方法,应用于终端,包括:步骤102,当检测到终端的应用程序被启动时,向服务器发送元数据更新请求,以获取最新版本的元数据;步骤104,当检测到进入所述应用程序的实体展示界面时,向所述服务器发送实体模板更新请求,以获取最新版本的实体模板;步骤106,遍历所述应用程序的页面实体数据中的实体字段,并根据所述最新版本的元数据和所述最新版本的实体模板生成页面布局文件;步骤108,根据所述页面布局文件和目标组件生成整个页面布局,并通过所述终端展示所述整个页面布局。

[0045] 具体地,元数据是用来描述实体和实体字段的文件,它描述了实体字段的业务逻辑约束和展示组件类型,风格。比如客户实体的名称字段的元数据会有客户名称是文本类型,最大长度255个字符,不能为空等描述。这些描述最终会作用到该实体字段的展示组件上面,如文本类型就会自动选择文本组件,该组件会有长度和非空校验等。

[0046] 实体模板是用来描述实体布局信息的,它决定了实体页面的布局、实体页面需要展示哪些字段、字段展示的顺序。

[0047] 当前最新版本的元数据和实体模板保存在服务端,启动APP时客户端(即终端)会向服务端发起元数据更新的请求,更新最新的元数据到客户端,客户端解析元数据以字典的形式加载到内存供查找并且持久化元数据文件到本地供下次打开使用。同样当进入到实体页面时客户端发起实体模板更新的请求,更新最新的实体模板到客户端并持久化。然后遍历页面数据实体字段,若实体模板字典中包含该字段,则从元数据字典中获取该实体字

段的元数据,并把该实体字段的数据、模板、元数据写入临时生成的布局文件中,当遍历完页面数据实体字段后也就生成了完整的布局文件。最后通过布局文件从目标组件中找到每个字段对应的组件初始化并赋值数据和布局属性来生成整个页面布局。

[0048] 这样,当需要给实体添加展示字段时,服务器端只需要在元数据添加对应实体字段的描述,然后在实体模板中加上该字段描述。客户端在获取到新的元数据和实体模板之后就能根据上述规则自动生成添加实体字段之后的新页面。从而使得客户端可以自适应实体属性的修改,加强客户端版本的兼容性,减少客户端开发维护成本,使得客户端迭代开发更加高效。

[0049] 在上述技术方案中,优选地,所述元数据更新请求中包含所述终端中的元数据的当前版本号,以供所述服务器根据所述元数据的当前版本号和所述服务器中的元数据的最新版本号确定是否需要发送最新版本的元数据至所述终端,当所述元数据的当前版本号与所述元数据的最新版本号相同时,所述服务器确定不需要发送所述最新版本的元数据至所述终端,并发送所述最新版本号至所述终端,当所述元数据的当前版本号与所述元数据的最新版本号不同时,所述服务器发送所述最新版本的元数据和所述元数据的最新版本号至所述终端;以及所述实体模板请求中包含所述终端中的实体模板的当前版本号,以供所述服务器根据所述实体模板的当前版本号和所述服务器中的实体模板的最新版本号确定是否需要发送最新版本的实体模板至所述终端,当所述实体模板的当前版本与所述实体模板的最新版本相同时,所述服务器确定不需要发送所述最新版本的实体模板至所述终端,并发送所述实体模板的最新版本号至所述终端,当所述实体模板的当前版本号与所述实体模板的最新版本号不同时,所述服务器发送所述最新版本的实体模板的和所述实体模板的最新版本号至所述终端。

[0050] 在该技术方案中,客户端每次请求元数据会带上版本号(一个标识元数据变动的符号,如时间戳),第一次传0即可。服务端会根据上传的版本号查看是否有元数据变动,若有变动返回新的元数据和版本号,若没有变动返回新的版本号。客户端存储元数据和版本号供使用。同样的,客户端每次请求实体模板会带上版本号(一个标识实体模板变动的符号,如时间戳),第一次传0即可。服务端会根据上传的版本号查看实体模板是否有变动,若有变动返回新的实体模板和版本号,若没有变动返回新的版本号。客户端存储实体模板和版本号供使用。

[0051] 在上述技术方案中,优选地,所述遍历所述应用程序的页面实体数据中的实体字段,并根据所述最新版本的元数据和所述最新版本的实体模板生成页面布局文件,具体包括:遍历所述应用程序的页面实体数据中的所述实体字段,当所述最新版本的实体模板的字段集中包含所述实体字段时,则从所述最新版本的元数据的字典中获取所述实体字段的元数据,以根据所述元数据和所述实体字段对应的实体模板生成所述页面布局文件。

[0052] 在该技术方案中,遍历页面实体数据中的字段,若实体模板字段集包含该实体字段,说明需要显示,则从元数据字典中获取该实体字段的元数据,并把该实体字段的数据、模板、元数据写入生成的布局文件中。

[0053] 在上述技术方案中,优选地,所述根据所述页面布局文件和目标组件生成整个页面布局,具体包括:通过所述页面布局文件从所述目标组件中找到每个实体字段对应的组

件,初始化组件并赋值组件布局属性和数值属性,以生成所述整个页面布局。

[0054] 在该技术方案中,通过所述页面布局文件从所述目标组件中找到每个实体字段对应的组件初始化,并赋值数据和布局属性,以生成所述整个页面布局,从而终端可以对整个页面布局进行展示。

[0055] 在上述技术方案中,优选地,还包括:所述服务器根据接收到的新增、修改、删除、隐藏和/或替换命令,对存储的元数据和实体模板进行新增、修改、删除、隐藏和/或替换,以得到所述最新版本的元数据和所述最新版本的实体模板。

[0056] 在该技术方案中,当需要给实体添加展示字段时,只需要在服务器端元数据添加对应实体字段的描述,然后在实体模板中加上该字段描述。客户端在获取到新的元数据和实体模板之后就能根据上述规则自动生成添加实体字段之后的新页面。

[0057] 图2示出了根据本发明一个实施例的更新元数据的流程图。

[0058] 如图2所示,根据本发明一个实施例的更新元数据的流程包括:

[0059] 步骤202,应用程序APP启动。

[0060] 步骤204,判断是否有元数据,在判断结果为是时,进入步骤206,在判断结果为否时,进入步骤208。

[0061] 步骤206,根据元数据的版本更新元数据。

[0062] 步骤208,同步请求元数据。

[0063] 步骤210,进入应用程序APP。

[0064] 图3示出了根据本发明的一个实施例的更新实体数据的流程图。

[0065] 如图3所示,根据本发明的一个实施例的更新实体数据的流程包括:

[0066] 步骤302,进入实体展示界面。

[0067] 步骤304,判断是否有实体模板,在判断结果为是时,进入步骤306,在判断结果为否时,进入步骤308。

[0068] 步骤306,根据实体模板的版本异步更新页面的实体模板。

[0069] 步骤308,同步请求实体模板。

[0070] 步骤310,开始加载页面。

[0071] 图4示出了根据本发明一个实施例的生成布局文件的流程图。

[0072] 如图4所示,根据本发明一个实施例的生成布局文件的流程包括:

[0073] 步骤402,读取页面实体的字段索引*i*。

[0074] 步骤404,判断当前字段*i*是否小于实体字段个数,在判断结果为是时,进入步骤406,在判断结果为否时,进入步骤416。

[0075] 步骤406,获取第*i*个字段对应的ID和数据。

[0076] 步骤408,判断实体模板中是否存在该ID,在判断结果为是时,进入步骤410,在判断结果为否时进入步骤414。

[0077] 步骤410,从元数据中读取字段ID的元数据描述。

[0078] 步骤412,写入数据到布局文件中。

[0079] 步骤414,取下一个属性。

[0080] 步骤416,通过布局文件加载目标组件生成整个页面布局。

[0081] 图5示出了根据本发明的一个实施例的页面展示装置的框图。

[0082] 如图5所示,根据本发明的一个实施例的页面展示装置500,用于终端,包括:第一发送单元502,当检测到终端的应用程序被启动时,向服务器发送元数据更新请求,以获取最新版本的元数据;第二发送单元504,当检测到进入所述应用程序的实体展示界面时,向所述服务器发送实体模板更新请求,以获取最新版本的实体模板;生成单元506,遍历所述应用程序的页面实体数据中的实体字段,并根据所述最新版本的元数据和所述最新版本的实体模板生成页面布局文件;展示单元508,根据所述页面布局文件和目标组件生成整个页面布局,并通过所述终端展示所述整个页面布局。

[0083] 具体地,元数据是用来描述实体和实体字段的文件,它描述了实体字段的业务逻辑约束和展示组件类型,风格。比如客户实体的名称字段的元数据会有客户名称是文本类型,最大长度255个字符,不能为空等描述。这些描述最终会作用到该实体字段的展示组件上面,如文本类型就会自动选择文本组件,该组件会有长度和非空校验等。

[0084] 实体模板是用来描述实体布局信息的,它决定了实体页面的布局、实体页面需要展示哪些字段、字段展示的顺序。

[0085] 当前最新版本的元数据和实体模板保存在服务端,启动APP时客户端(即终端)会向服务端发起元数据更新的请求,更新最新的元数据到客户端,客户端解析元数据以字典的形式加载到内存供查找并且持久化元数据文件到本地供下次打开使用。同样当进入到实体页面时客户端发起实体模板更新的请求,更新最新的实体模板到客户端并持久化。然后遍历页面数据实体字段,若实体模板字典中包含该字段,则从元数据字典中获取该实体字段的元数据,并把该实体字段的数据、模板、元数据写入临时生成的布局文件中,当遍历完页面数据实体字段后也就生成了完整的布局文件。最后通过布局文件从目标组件中找到每个字段对应的组件初始化并赋值数据和布局属性来生成整个页面布局。

[0086] 这样,当需要给实体添加展示字段时,服务器端只需要在元数据添加对应实体字段的描述,然后在实体模板中加上该字段描述。客户端在获取到新的元数据和实体模板之后就能根据上述规则自动生成添加实体字段之后的新页面。从而使得客户端可以自适应实体属性的修改,加强的客户端版本的兼容性,减少客户端开发维护成本,使得客户端迭代开发更加高效。

[0087] 在上述技术方案中,优选地,所述生成单元506具体用于:遍历所述应用程序的页面实体数据中的所述实体字段,当所述最新版本的实体模板的字段集中包含所述实体字段时,则从所述最新版本的元数据的字典中获取所述实体字段的目标元数据,以根据所述目标元数据和所述实体字段对应的实体模板生成所述页面布局文件。

[0088] 在该技术方案中,遍历页面实体数据中的字段,若实体模板字典包含该实体字段,说明需要显示,则从元数据字典中获取该实体字段的元数据,并把该实体字段的数据、模板、元数据写入生成的布局文件中。

[0089] 在上述技术方案中,优选地,所述展示单元508具体用于:通过所述页面布局文件从所述目标组件中找到每个实体字段对应的组件初始化,并赋值数据和布局属性,以生成所述整个页面布局。

[0090] 在该技术方案中,通过所述页面布局文件从所述目标组件中找到每个实体字段对应的组件初始化,并赋值数据和布局属性,以生成所述整个页面布局,从而终端可以对整个页面布局进行展示。

[0091] 图6示出了根据本发明的另一个实施例的页面展示装置的框图。

[0092] 如图6所示,根据本发明的另一个实施例的页面展示装置600,用于服务器,包括:接收单元602,接收终端发送的元数据更新请求和实体模板更新请求,其中,所述元数据更新请求中包含所述终端中的元数据的当前版本号,所述实体模板请求中包含所述终端中的实体模板的当前版本号;第一确定单元604,根据所述元数据的当前版本号和所述服务器中的元数据的最新版本号确定是否需要发送最新版本的元数据至所述终端;第一处理单元606,当所述元数据的当前版本号与所述元数据的最新版本号相同时,所述服务器确定不需要发送所述最新版本的元数据至所述终端,并发送所述最新版本号至所述终端,当所述元数据的当前版本号与所述元数据的最新版本号不同时,所述服务器发送所述最新版本的元数据和所述元数据的最新版本号至所述终端;以及第二确定单元608,根据所述实体模板的当前版本号和所述服务器中的实体模板的最新版本号确定是否需要发送最新版本的实体模板至所述终端,第二处理单元610,当所述实体模板的当前版本与所述实体模板的最新版本相同时,所述服务器确定不需要发送所述最新版本的实体模板至所述终端,并发送所述实体模板的最新版本号至所述终端,当所述实体模板的当前版本号与所述实体模板的最新版本号不同时,所述服务器发送所述最新版本的实体模板的和所述实体模板的最新版本号至所述终端。

[0093] 在该技术方案中,客户端每次请求元数据会带上版本号(一个标识元数据变动的符号,如时间戳),第一次传0即可。服务端会根据上传的版本号查看是否有元数据变动,若有变动返回新的元数据和版本号,若没有变动返回新的版本号。客户端存储元数据和版本号供使用。同样的,客户端每次请求实体模板会带上版本号(一个标识实体模板变动的符号,如时间戳),第一次传0即可。服务端会根据上传的版本号查看实体模板是否有变动,若有变动返回新的实体模板和版本号,若没有变动返回新的版本号。客户端存储实体模板和版本号供使用。

[0094] 在上述技术方案中,优选地,还包括:编辑单元612,根据接收到的新增、修改、删除、隐藏和/或替换命令,对存储的元数据和实体模板进行新增、修改、删除、隐藏和/或替换,以得到所述最新版本的元数据和所述最新版本的实体模板。

[0095] 在该技术方案中,当需要给实体添加展示字段时,只需要在服务器端元数据添加对应实体字段的描述,然后在实体模板中加上该字段描述。客户端在获取到新的元数据和实体模板之后就能根据上述规则自动生成添加实体字段之后的新页面。

[0096] 以上结合附图详细说明了本发明的技术方案,通过本技术方案,使得客户端可以自适应实体属性的修改,加强的客户端版本的兼容性,减少客户端开发维护成本,使得客户端迭代开发更加高效。

[0097] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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。

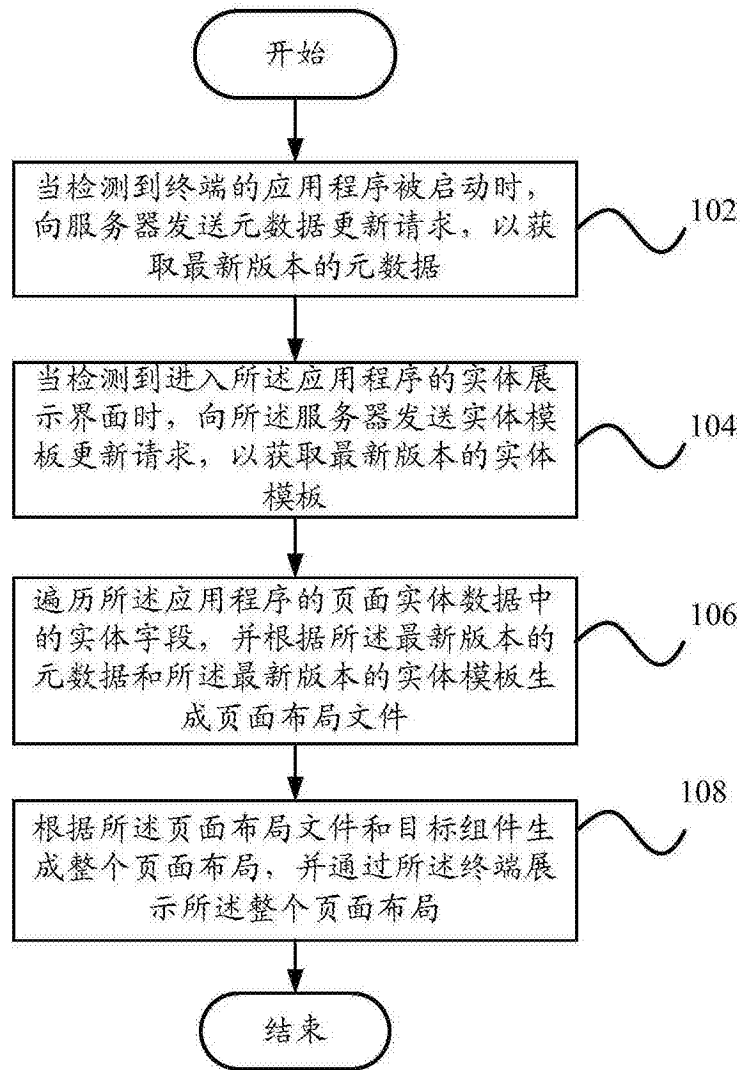


图1

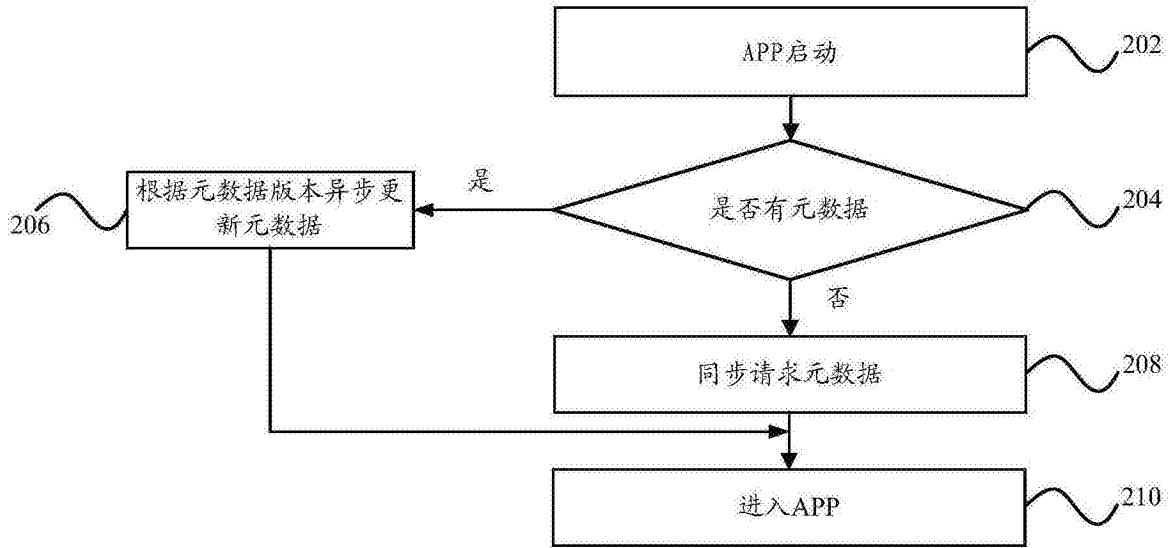


图2

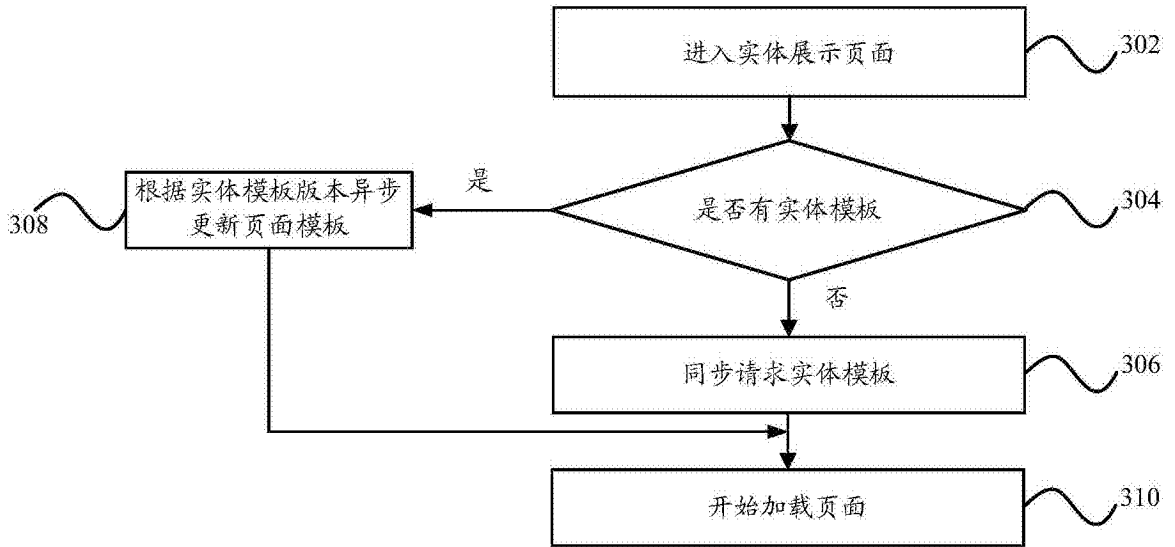


图3

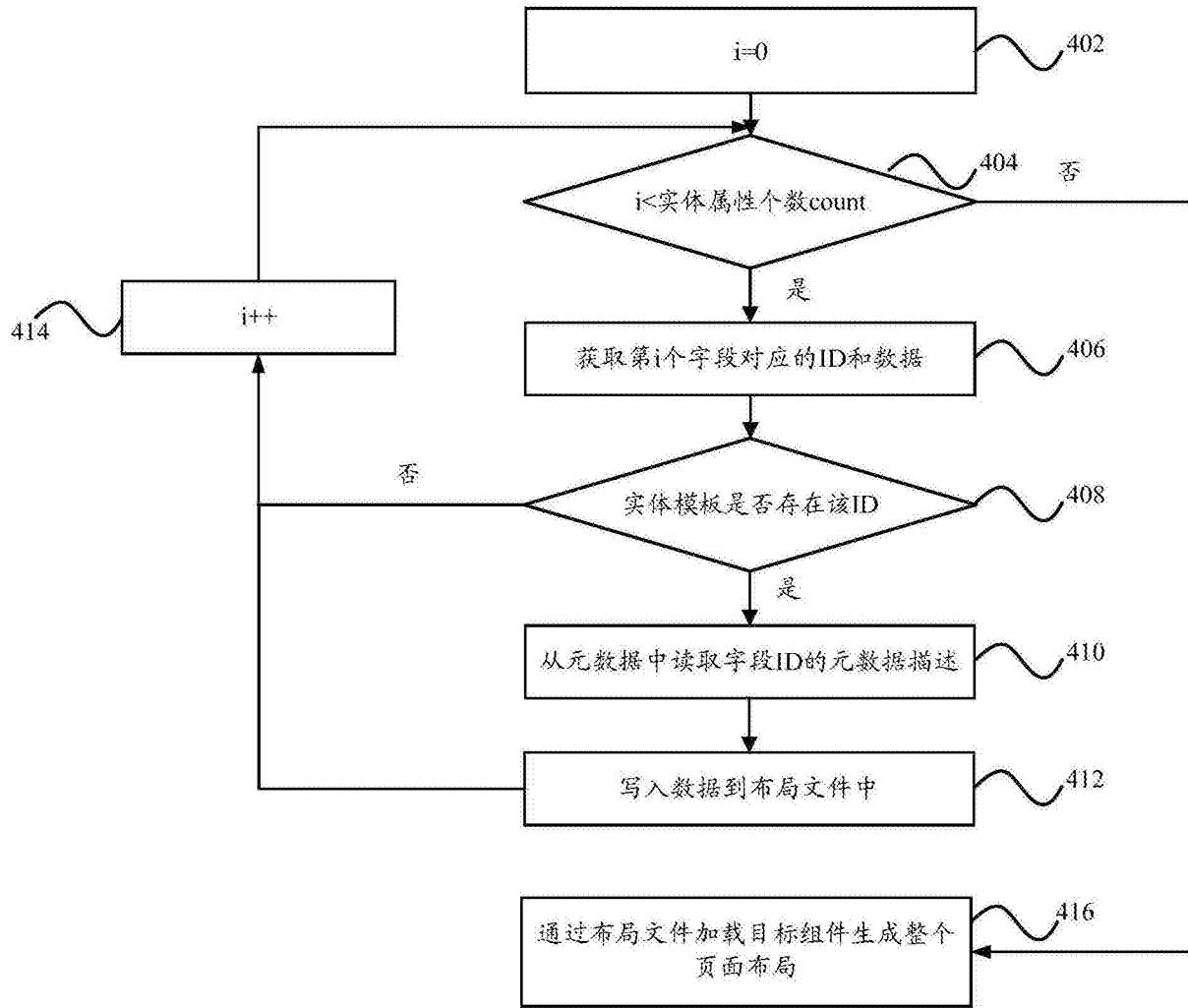


图4



图5



图6