



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105653262 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201510975813. 7

(22) 申请日 2015. 12. 21

(71) 申请人 TCL 集团股份有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新技术开  
发区十九号小区

(72) 发明人 程春桃

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
44237

代理人 彭海民

(51) Int. Cl.

G06F 9/44(2006. 01)

G06F 9/445(2006. 01)

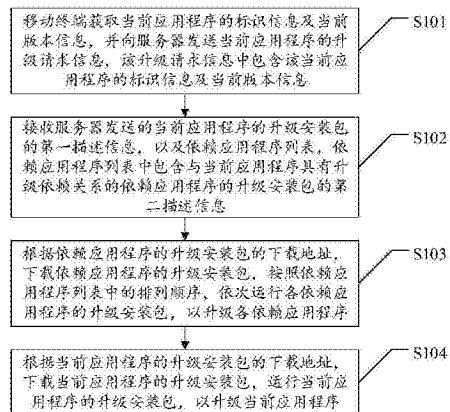
权利要求书4页 说明书11页 附图4页

(54) 发明名称

应用程序升级方法、装置及系统

(57) 摘要

本发明公开了一种应用程序升级方法、装置及系统,其中该方法包括:移动终端向服务器发送当前应用程序的升级请求信息;接收服务器发送的当前应用程序的升级安装包的下 载地址和依赖应用程序的升级安装包的下 载地址;根据依赖应用程序的升级安装包的下 载地址,下载依赖应用程序的升级安装包,按 照依赖应用程序列表中的排列顺序,依次运 行各依赖应用程序的升级安装包;根据当前 应用程序的升级安装包的下 载地址,下载当前应用程序的升级安装包并运行。本发 明可避免因不能全部成功升级而导致的当前 应用程序与其所依赖的应用程序版本不兼容 而无法使用的问题,提高升级的成功率。



1. 一种应用程序升级方法,其特征在于,所述方法包括:

移动终端获取当前应用程序的标识信息及当前版本信息,并向服务器发送所述当前应用程序的升级请求信息,所述升级请求信息中包含所述当前应用程序的标识信息及当前版本信息;

接收所述服务器发送的所述当前应用程序的升级安装包的第一描述信息以及依赖应用程序列表,所述依赖应用程序列表中包含与所述当前应用程序具有升级依赖关系的依赖应用程序的升级安装包的第二描述信息,所述第一描述信息包括所述当前应用程序的升级安装包的下载地址,所述第二描述信息包括所述依赖应用程序的升级安装包的下载地址;

根据所述依赖应用程序的升级安装包的下载地址,下载所述依赖应用程序的升级安装包,按照所述依赖应用程序列表中的排列顺序,依次运行各所述依赖应用程序的升级安装包,以升级各所述依赖应用程序;

根据所述当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载所述当前应用程序的升级安装包,运行所述当前应用程序的升级安装包,以升级所述当前应用程序。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,第二描述信息还包括各所述依赖应用程序的升级安装包的版本信息,所述按照所述依赖应用程序列表中的排列顺序,依次运行各所述依赖应用程序的升级安装包之前还包括:

备份所述当前应用程序的当前版本信息、所述当前应用程序的当前版本的安装包、各所述依赖应用程序的当前版本信息以及各所述依赖应用程序的当前版本的安装包;

所述方法还包括:

若任何一个应用程序升级失败,则获取升级失败时所述当前应用程序的版本信息以及各所述依赖应用程序的版本信息;

分别将获取的升级失败时所述当前应用程序的版本信息与备份的所述当前应用程序的当前版本信息进行比对,将升级失败时各所述依赖应用程序的版本信息与备份的各所述依赖应用程序的当前版本信息进行对比;

根据比对结果、备份的所述当前应用程序的当前版本的安装包以及各所述依赖应用程序的当前版本的安装包,重新安装升级失败时的版本信息与备份的当前版本信息不一致的应用程序。

3. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述第二描述信息还包括所述依赖应用程序的升级安装包的校验信息,则所述根据所述依赖应用程序的升级安装包的下载地址,下载所述依赖应用程序的升级安装包,按照所述依赖应用程序列表中的排列顺序,依次运行各所述依赖应用程序的升级安装包,包括:

按照所述依赖应用程序列表中的排列顺序,根据各所述依赖应用程序的升级安装包的下载地址,依次下载所述依赖应用程序的升级安装包;

每下载完一个所述依赖应用程序的升级安装包,则根据当前下载完的所述依赖应用程序的升级安装包的校验信息,对当前下载完的所述依赖应用程序的升级安装包进行校验;

若当前下载完的所述依赖应用程序的升级安装包通过校验,则运行当前下载完的所述依赖应用程序的升级安装包;

若当前下载完的所述依赖应用程序的升级安装包未通过校验,则根据当前下载完的所述依赖应用程序的升级安装包的下载地址,再次下载当前下载完的所述依赖应用程序的升

级安装包,并执行所述根据当前下载完的所述依赖应用程序的升级安装包的校验信息,对当前下载完的所述依赖应用程序的升级安装包进行校验的步骤。

4. 根据权利要求1或2所述的方法,其特征在于,所述第一描述信息还包括所述当前应用程序的升级安装包的校验信息,则所述根据所述当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载所述当前应用程序的升级安装包,运行所述当前应用程序的升级安装包,包括:

根据所述当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载所述当前应用程序的升级安装包;

根据所述当前应用程序的升级安装包的校验信息,对下载的所述当前应用程序的升级安装包进行校验;

若下载的所述当前应用程序的升级安装包通过校验,则运行下载的所述当前应用程序的升级安装包;

若下载的所述当前应用程序的升级安装包未通过校验,则执行所述根据所述当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载所述当前应用程序的升级安装包的步骤。

5. 一种应用程序升级方法,其特征在于,所述方法包括:

移动终端获取当前应用程序的标识信息及当前版本信息,并向服务器发送所述当前应用程序的升级请求信息,所述升级请求信息中包含所述当前应用程序的标识信息及当前版本信息;

所述服务器接收所述移动终端发送的所述当前应用程序的升级请求信息,并根据所述当前应用程序的标识信息,获取所述当前应用程序的升级安装包及升级安装包的版本信息;

所述服务器将获取的升级安装包的版本信息与所述当前应用程序的当前版本信息进行比较;

若所述升级安装包的版本号高于所述当前应用程序的当前版本号,则根据所述当前应用程序的标识信息查找与所述当前应用程序对应的依赖应用程序列表;

获取所述当前应用程序的升级安装包的第一描述信息,并将所述第一描述信息与所述依赖应用程序列表作为当前应用程序的升级信息返回给所述移动终端;

所述移动终端接收所述服务器发送的所述当前应用程序的升级安装包的第一描述信息以及依赖应用程序列表,所述依赖应用程序列表中包含与所述当前应用程序具有升级依赖关系的依赖应用程序的升级安装包的所述第二描述信息,所述第一描述信息包括所述当前应用程序的升级安装包的下载地址,所述第二描述信息包括所述依赖应用程序的升级安装包的下载地址;

根据所述依赖应用程序的升级安装包的下载地址,下载所述依赖应用程序的升级安装包,按照所述依赖应用程序列表中的排列顺序,依次运行各所述依赖应用程序的升级安装包,以升级各所述依赖应用程序;

根据所述当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载所述当前应用程序的升级安装包,运行所述当前应用程序的升级安装包,以升级所述当前应用程序。

6. 一种应用程序升级装置,其特征在于,所述装置包括:

信息获取模块,用于获取当前应用程序的标识信息及当前版本信息;

请求发送模块,用于向服务器发送所述当前应用程序的升级请求信息,所述升级请求

信息中包含所述当前应用程序的标识信息及当前版本信息；

接收模块,用于接收所述服务器发送的所述当前应用程序的升级安装包的第一描述信息以及依赖应用程序列表,所述依赖应用程序列表中包含与所述当前应用程序具有升级依赖关系的依赖应用程序的升级安装包的第二描述信息,所述第一描述信息包括所述当前应用程序的升级安装包的下载地址,所述第二描述信息包括所述依赖应用程序的升级安装包的下载地址；

升级模块,用于根据所述依赖应用程序的升级安装包的下载地址,下载所述依赖应用程序的升级安装包,按照所述依赖应用程序列表中的排列顺序,依次运行各所述依赖应用程序的升级安装包,以升级各所述依赖应用程序；

所述升级模块,还用于根据所述当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载所述当前应用程序的升级安装包,运行所述当前应用程序的升级安装包,以升级所述当前应用程序。

7.根据权利要求6所述的装置,其特征在于,第二描述信息还包括各所述依赖应用程序的升级安装包的版本信息,所述装置还包括:

备份模块,用于备份所述当前应用程序的当前版本信息、所述当前应用程序的当前版本的安装包、各所述依赖应用程序的当前版本信息以及各所述依赖应用程序的当前版本的安装包；

所述信息获取模块,还用于在任何一个应用程序升级失败时,获取升级失败时所述当前应用程序的版本信息以及各所述依赖应用程序的版本信息；

所述装置还包括:

比对模块,用于分别将获取的升级失败时所述当前应用程序的版本信息与备份的所述当前应用程序的当前版本信息进行比对,将升级失败时各所述依赖应用程序的版本信息与备份的各所述依赖应用程序的当前版本信息进行对比；

恢复模块,用于根据比对结果、备份的所述当前应用程序的当前版本的安装包以及各所述依赖应用程序的当前版本的安装包,重新安装升级失败时的版本信息与备份的当前版本信息不一致的应用程序。

8.根据权利要求7所述的装置,其特征在于,所述第二描述信息还包括所述依赖应用程序的升级安装包的校验信息,所述升级模块包括:

第一下载子模块,用于按照所述依赖应用程序列表中的排列顺序,根据各所述依赖应用程序的升级安装包的下载地址,依次下载所述依赖应用程序的升级安装包；

第一校验子模块,用于在每下载完一个所述依赖应用程序的升级安装包时,根据当前下载完的所述依赖应用程序的升级安装包的校验信息,对当前下载完的所述依赖应用程序的升级安装包进行校验；

第一升级子模块,用于在所述第一校验子模块校验结果为当前下载完的所述依赖应用程序的升级安装包通过校验时,运行当前下载完的所述依赖应用程序的升级安装包；

所述第一下载子模块,还用于在所述第一校验子模块校验结果为当前下载完的所述依赖应用程序的升级安装包未通过校验时,根据当前下载完的所述依赖应用程序的升级安装包的下载地址,再次下载当前下载完的所述依赖应用程序的升级安装包,并控制所述第一校验子模块执行所述根据当前下载完的所述依赖应用程序的升级安装包的校验信息,对当

前下载完的所述依赖应用程序的升级安装包进行校验的步骤。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在于,所述第一描述信息还包括所述当前应用程序的升级安装包的校验信息,所述升级模块还包括:

第二下载子模块,用于根据所述当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载所述当前应用程序的升级安装包;

第二校验子模块,用于根据所述当前应用程序的升级安装包的校验信息,对下载的所述当前应用程序的升级安装包进行校验;

第二升级子模块,用于在所述第二校验子模块校验结果为下载的所述当前应用程序的升级安装包通过校验时,运行下载的所述当前应用程序的升级安装包;

第二下载子模块,还用于在所述第二校验子模块校验结果为下载的所述当前应用程序的升级安装包未通过校验时,执行所述根据所述当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载所述当前应用程序的升级安装包的步骤。

10. 一种应用程序升级系统,其特征在于,所述系统包括:移动终端和服务器;

其中,所述移动终端包括如权利要求6至9任意一项所述的装置;

所述服务器,用于接收所述移动终端发送的所述当前应用程序的升级请求信息,并根据所述当前应用程序的标识信息,获取所述当前应用程序的升级安装包及升级安装包的版本信息;将获取的升级安装包的版本信息与所述当前应用程序的当前版本信息进行比较;若所述升级安装包的版本号高于所述当前应用程序的当前版本号,则根据所述当前应用程序的标识信息查找与所述当前应用程序对应的依赖应用程序列表;获取所述当前应用程序的升级安装包的第一描述信息,并将所述第一描述信息与所述依赖应用程序列表作为当前应用程序的升级信息返回给所述移动终端。

## 应用程序升级方法、装置及系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于计算机及网络技术领域,尤其涉及一种应用程序升级方法、装置及系统。

### 背景技术

[0002] 在Android系统中存在多个相互依赖的应用程序,不同版本间的应用程序不能互相兼容,在升级的过程中,如果某个应用程序未升级成功,则依赖此应用程序的其他应用程序无法使用,因此需要保证这些依赖的其他应用程序能同时升级成功,所有的应用程序才能正常使用。

[0003] 目前实现多个应用程序同时升级的方法主要是系统软件升级,但系统软件升级需要升级整个系统,对用户来说需耗费大量的时间、存储空间和流量。应用程序管理中的一键升级也可以同时升级所有应用程序,但是互相构成依赖关系的多个应用程序中,一旦升级过程在升级完其中一个应用程序后便发生中断,则未完成升级的其他应用程序会因升级未成功而无法使用。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种应用程序升级方法、装置及系统,旨在解决现有技术中具有依赖关系的多个应用程序因不能全部成功升级而导致的当前应用程序与其所依赖的应用程序版本不兼容而无法使用的问题,提高升级的成功率。

[0005] 本发明提供一种应用程序升级方法,所述方法包括:

[0006] 移动终端获取当前应用程序的标识信息及当前版本信息,并向服务器发送所述当前应用程序的升级请求信息,所述升级请求信息中包含所述当前应用程序的标识信息及当前版本信息;

[0007] 接收所述服务器发送的所述当前应用程序的升级安装包的第一描述信息以及依赖应用程序列表,所述依赖应用程序列表中包含与所述当前应用程序具有升级依赖关系的依赖应用程序的升级安装包的第二描述信息,所述第一描述信息包括所述当前应用程序的升级安装包的下载地址,所述第二描述信息包括所述依赖应用程序的升级安装包的下载地址;

[0008] 根据所述依赖应用程序的升级安装包的下载地址,下载所述依赖应用程序的升级安装包,按照所述依赖应用程序列表中的排列顺序,依次运行各所述依赖应用程序的升级安装包,以升级各所述依赖应用程序;

[0009] 根据所述当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载所述当前应用程序的升级安装包,运行所述当前应用程序的升级安装包,以升级所述当前应用程序。

[0010] 本发明提供一种应用程序升级方法,所述方法包括:

[0011] 移动终端获取当前应用程序的标识信息及当前版本信息,并向服务器发送所述当前应用程序的升级请求信息,所述升级请求信息中包含所述当前应用程序的标识信息及当

前版本信息；

[0012] 所述服务器接收所述移动终端发送的所述当前应用程序的升级请求信息，并根据所述当前应用程序的标识信息，获取所述当前应用程序的升级安装包及升级安装包的版本信息；

[0013] 所述服务器将获取的升级安装包的版本信息与所述当前应用程序的当前版本信息进行比较；

[0014] 若所述升级安装包的版本号高于所述当前应用程序的当前版本号，则根据所述当前应用程序的标识信息查找与所述当前应用程序对应的依赖应用程序列表；

[0015] 获取所述当前应用程序的升级安装包的第一描述信息，并将所述第一描述信息与所述依赖应用程序列表作为当前应用程序的升级信息返回给所述移动终端；

[0016] 所述移动终端接收所述服务器发送的所述当前应用程序的升级安装包的第一描述信息以及依赖应用程序列表，所述依赖应用程序列表中包含与所述当前应用程序具有升级依赖关系的依赖应用程序的升级安装包的第二描述信息，所述第一描述信息包括所述当前应用程序的升级安装包的下载地址，所述第二描述信息包括所述依赖应用程序的升级安装包的下载地址；

[0017] 根据所述依赖应用程序的升级安装包的下载地址，下载所述依赖应用程序的升级安装包，按照所述依赖应用程序列表中的排列顺序，依次运行各所述依赖应用程序的升级安装包，以升级各所述依赖应用程序；

[0018] 根据所述当前应用程序的升级安装包的下载地址，下载所述当前应用程序的升级安装包，运行所述当前应用程序的升级安装包，以升级所述当前应用程序。

[0019] 本发明提供一种应用程序升级装置，所述装置包括：

[0020] 信息获取模块，用于获取当前应用程序的标识信息及当前版本信息；

[0021] 请求发送模块，用于向服务器发送所述当前应用程序的升级请求信息，所述升级请求信息中包含所述当前应用程序的标识信息及当前版本信息；

[0022] 接收模块，用于接收所述服务器发送的所述当前应用程序的升级安装包的第一描述信息以及依赖应用程序列表，所述依赖应用程序列表中包含与所述当前应用程序具有升级依赖关系的依赖应用程序的升级安装包的第二描述信息，所述第一描述信息包括所述当前应用程序的升级安装包的下载地址，所述第二描述信息包括所述依赖应用程序的升级安装包的下载地址；

[0023] 升级模块，用于根据所述依赖应用程序的升级安装包的下载地址，下载所述依赖应用程序的升级安装包，按照所述依赖应用程序列表中的排列顺序，依次运行各所述依赖应用程序的升级安装包，以升级各所述依赖应用程序；

[0024] 所述升级模块，还用于根据所述当前应用程序的升级安装包的下载地址，下载所述当前应用程序的升级安装包，运行所述当前应用程序的升级安装包，以升级所述当前应用程序。

[0025] 本发明提供一种应用程序升级系统，其特征在于，所述系统包括：移动终端和服务

器；

[0026] 其中，所述移动终端包括如上所述的装置；

[0027] 所述服务器，用于接收所述移动终端发送的所述当前应用程序的升级请求信息，

并根据所述当前应用程序的标识信息,获取所述当前应用程序的升级安装包及升级安装包的版本信息;将获取的升级安装包的版本信息与所述当前应用程序的当前版本信息进行比较;若所述升级安装包的版本号高于所述当前应用程序的当前版本号,则根据所述当前应用程序的标识信息查找与所述当前应用程序对应的依赖应用程序列表;获取所述当前应用程序的升级安装包的第一描述信息,并将所述第一描述信息与所述依赖应用程序列表作为当前应用程序的升级信息返回给所述移动终端。

[0028] 从上述本发明实施例可知,通过在升级当前应用程序时,根据服务器发送的依赖应用程序列表,先升级该依赖应用程序列表中的依赖应用程序,再升级当前应用程序,相较于现有技术,由于本发明可在升级当前应用程序时,一并按序升级其他与当前应用程序具有升级依赖关系的应用程序,因此可避免因不能全部成功升级而导致的当前应用程序与其所依赖的应用程序版本不兼容而无法使用的问题,提高升级的成功率。

## 附图说明

[0029] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0030] 图1是本发明第一实施例提供的应用程序升级方法的实现流程示意图;

[0031] 图2是本发明第二实施例提供的应用程序升级方法的实现流程示意图;

[0032] 图3是本发明第三实施例提供的应用程序升级装置的结构示意图;

[0033] 图4是本发明第四实施例提供的应用程序升级装置的结构示意图;

[0034] 图5是本发明第五实施例提供的应用程序升级系统的结构示意图。

## 具体实施方式

[0035] 为使得本发明的发明目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而非全部实施例。基于本发明中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 当实施终端软件维护时候通常需要确认终端正在运行的软件版本,特别是在执行差分升级时候必须保证终端软件与升级所需要的差分数据包对应的服务器端软件一致,否则无法执行升级。对终端进行维护和问题分析时候也需要知道终端当前正在运行的软件版本号,可以加快问题的分析进度。

[0037] 请参阅图1,本发明第一实施例提供的应用程序升级方法的实现流程示意图,该方法可应用于智能手机、平板电脑、电子书以及智能穿戴设备等移动终端中。如图1所示,该方法包括以下步骤:

[0038] S101、移动终端获取当前应用程序的标识信息及当前版本信息,并向服务器发送当前应用程序的升级请求信息,该升级请求信息中包含该当前应用程序的标识信息及当前版本信息;

[0039] 移动终端中预安装有多个应用程序,移动终端定期或定时获取当前应用程序的标



识信息及当前版本信息,如获取当前应用程序的名称和当前版本号,然后向服务器发送包含该名称和当前版本号的升级请求信息。

[0040] 服务器端部署有各种应用程序以及各应用程序分别对应的依赖应用程序列表,还部署有各应用程序的升级安装包APK(AndroidPackage,Android安装包)以及依赖应用程序列表中记录的与应用程序具有升级依赖关系的依赖应用程序的升级APK。如:在服务器端部署应用程序A的升级APK、包含与应用程序A具有升级依赖关系的依赖应用程序B、C、D的描述信息的依赖应用程序列表X以及依赖应用程序B、C、D的升级APK,同时在服务器端记录应用程序A与依赖应用程序列表X之间的对应关系。

[0041] 服务器接收移动终端发送的升级请求信息,根据该升级请求信息中的当前应用程序的名称,获取当前应用程序的升级APK及升级APK的版本号,并将该升级APK的版本号与当前应用程序的当前版本号进行比较,若该升级APK的版本号高于当前应用程序的当前版本号,则根据当前应用程序的名称查找当前部署的与当前应用程序对应的依赖应用程序列表。然后获取当前应用程序的升级APK的第一描述信息,将该第一描述信息与该依赖应用程序列表作为当前应用程序的升级信息返回给移动终端。

[0042] 作为本发明的一个实施例,在步骤S101之前,移动终端在当前应用程序启动时,创建并启动后台独立进程服务,通过该后台独立进程服务执行应用程序升级操作,即执行步骤S101-S104,以确保升级操作不会影响前台显示。

[0043] S102、接收服务器发送的当前应用程序的升级安装包的第一描述信息,以及依赖应用程序列表,依赖应用程序列表中包含与当前应用程序具有升级依赖关系的依赖应用程序的升级安装包的第二描述信息;

[0044] 第一描述信息包括:当前应用程序的升级安装包的下载地址,第二描述信息包括依赖应用程序的升级安装包的下载地址。

[0045] 作为本发明一个实施例,为了确保下载的升级APK的完整性,第一描述信息还包括当前应用程序的升级APK的校验信息,如该升级APK的MD5(Message Digest Algorithm MD5,消息摘要算法第五版)值。第二描述信息还包括依赖应用程序的升级安装包的校验信息,如各依赖应用程序的APK的MD5值。

[0046] S103、根据依赖应用程序的升级安装包的下载地址,下载依赖应用程序的升级安装包,按照依赖应用程序列表中的排列顺序,依次运行各依赖应用程序的升级安装包,以升级各依赖应用程序;

[0047] 可以理解地,当前应用程序在升级后是否能够正常运行,依赖于与当前应用程序具有升级依赖关系的依赖应用程序是否正确升级,因此,需要先对依赖应用程序列表中的各依赖应用程序进行升级。

[0048] 具体地,移动终端可根据依赖应用程序的升级安装包的下载地址,下载完所有的依赖应用程序的升级安装包后,按照依赖应用程序列表中的排列顺序,依次运行依赖应用程序的升级安装包,以升级各依赖应用程序。或者,移动终端也可按照依赖应用程序列表中的排列顺序,根据各依赖应用程序的升级安装包的下载地址,逐一下载依赖应用程序的升级安装包,并运行下载的升级安装包,即下载完一个安装一个,然后再下载另一个并进行安装。

[0049] 作为本发明一个实施例,移动终端按照依赖应用程序列表中的排列顺序,根据各

依赖应用程序的升级安装包的下载地址,依次下载依赖应用程序的升级安装包;每下载完一个依赖应用程序的升级安装包,则根据当前下载完的依赖应用程序的升级安装包的校验信息,对当前下载完的依赖应用程序的升级安装包进行校验;若当前下载完的依赖应用程序的升级安装包通过校验,则运行当前下载完的依赖应用程序的升级安装包;若当前下载完的依赖应用程序的升级安装包未通过校验,则根据当前下载完的依赖应用程序的升级安装包的下载地址,再次下载当前下载完的依赖应用程序的升级安装包,并执行根据当前下载完的依赖应用程序的升级安装包的校验信息,对当前下载完的依赖应用程序的升级安装包进行校验的步骤。例如,假设依赖应用程序列表中按照排列顺序从前至后依次包括依赖应用程序B、C、D,移动终端按照依赖应用程序列表中的排列顺序,首先根据依赖应用程序B的升级APK的下载地址,下载依赖应用程序B的升级APK,并在下载完成后,利用MD5校验工具对当前下载完的依赖应用程序B的升级APK进行校验,生成当前下载完的依赖应用程序B的升级APK的MD5值,将生成的MD5值与服务器发送的依赖应用程序B的MD5值进行匹配,若二者相匹配,则确定当前下载完的依赖应用程序B的升级APK通过校验,运行该升级APK,以升级依赖应用程序B,同时将依赖应用程序B的版本号更新为依赖应用程序B的升级APK的版本号,然后根据依赖应用程序C的升级APK的下载地址,下载依赖应用程序C,并执行校验操作,直至完成对依赖应用程序D的升级;若二者不匹配,则确定当前下载完的依赖应用程序B的升级APK未通过校验,根据服务器发送的依赖应用程序B的升级APK的下载地址,再次下载依赖应用程序B的升级APK,并进行校验,直至下载的依赖应用程序B的升级APK通过校验,或者当三次下载依赖应用程序B的升级APK仍未通过校验时,终止升级操作。

[0050] S104、根据当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载当前应用程序的升级安装包,运行当前应用程序的升级安装包,以升级当前应用程序。

[0051] 为了节省流量,移动终端优选在根据依赖应用程序列表升级完所有的依赖应用程序之后,根据当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载当前应用程序的升级安装包,运行当前应用程序的升级安装包,以升级当前应用程序。或者,移动终端也可以通过多线程一次下载包括当前应用程序的升级APK和依赖应用程序的升级APK在内的所有升级APK,并在升级完各依赖应用程序后,运行当前应用程序的升级APK,以升级当前应用程序。

[0052] 作为本发明一个实施例,移动终端根据当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载当前应用程序的升级安装包;根据当前应用程序的升级安装包的校验信息,对下载的当前应用程序的升级安装包进行校验;若下载的当前应用程序的升级安装包通过校验,则运行下载的当前应用程序的升级安装包,并将当前应用程序的版本号更新为该升级安装包的版本号;若下载的当前应用程序的升级安装包未通过校验,则执行根据当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载当前应用程序的升级安装包的步骤。例如,移动终端根据当前应用程序A的升级APK的下载地址下载当前应用程序A,利用MD5校验工具对下载的升级APK进行校验,生成下载的升级APK的MD5值,将生成的MD5值与服务器发送的应用程序A的MD5值进行匹配,若二者相匹配,则确定下载的升级APK通过校验,并运行下载的升级APK,若二者不匹配,则确定下载的升级APK未通过校验,根据服务器发送的该升级APK的下载地址,再次下载该升级APK,并进行校验,直至下载的升级APK通过校验,或者当下载的升级APK三次未通过校验时,终止升级操作。

[0053] 作为本发明一个实施例,为了防止因升级失败而导致应用程序无法使用,在执行

升级操作前,移动终端备份当前应用程序的当前版本信息、当前应用程序的当前版本的安装包、依赖应用程序的当前版本信息以及依赖应用程序的当前版本的安装包,若在升级过程中任何一个应用程序发生升级失败,则获取发生升级失败时当前应用程序的版本信息以及发生升级失败时各依赖应用程序的版本信息;分别将获取的发生升级失败时当前应用程序的版本信息与备份的当前应用程序的当前版本信息进行比对,将发生升级失败时各依赖应用程序的版本信息与备份的各依赖应用程序的当前版本信息进行对比;根据比对结果、备份的当前应用程序的当前版本的安装包以及各依赖应用程序的当前版本的安装包,重新安装升级失败时的版本信息与备份的当前版本信息不一致的应用程序。例如,假设当前应用程序为A,依赖应用程序为B、C、D。在升级上述应用程序之前,移动终端先备份当前应用程序A以及依赖应用程序B、C、D的当前版本信息A1、B1、C1、D1,备份A、B、C、D的当前安装包APK1、APK2、APK3、APK4。其中APK1、APK2、APK3、APK4可以是本来就一直缓存在移动终端中,若该移动终端中没有缓存上述安装包,则移动终端可从服务器获取上述安装包,并进行备份。根据依赖应用程序列表,按照B、C、D、A的顺序进行升级,若在升级C时出现安装失败的问题,则获取出现安装失败时B、C、D、A的版本信息B2、C2、D2、A2,将B2、C2、D2、A2分别与备份的B1、C1、D1、A1进行比对,因为出现安装失败的为C,按照升级顺序,此时只有B是已经升级过的,C是升级失败,但是B和C的版本号已经更新,D和A还未升级,所以D和A的版本号还未更新,则B2和B1是不一致的,C2和C1也是不一致的,于是运行安装包APK2和APK3,以重新安装依赖应用程序B和C。以确保在升级失败后,各应用程序的数据可以得到及时恢复,避免因部分应用程序升级失败而导致所有相互之间具有升级依赖关系的应用程序无法正常运行。

[0054] 本发明实施例提供的应用程序升级方法,通过在升级当前应用程序时,根据服务器发送的依赖应用程序列表,先升级该依赖应用程序列表中的依赖应用程序,再升级当前应用程序,相较于现有技术,由于本发明可在升级当前应用程序时,一并按序升级其他与当前应用程序具有升级依赖关系的应用程序,因此可避免因不能全部成功升级而导致的当前应用程序与其所依赖的应用程序版本不兼容而无法使用的问题,提高升级的成功率。

[0055] 请参阅图2,本发明第二实施例提供的应用程序升级方法的实现流程示意图,本实施例描述了移动终端与服务器交互的过程,该方法包括以下步骤:

[0056] S201、移动终端获取当前应用程序的标识信息及当前版本信息,并向服务器发送该当前应用程序的升级请求信息,该升级请求信息中包含该当前应用程序的标识信息及当前版本信息;

[0057] 移动终端定期或定时获取当前应用程序的标识信息及当前版本信息,如获取当前应用程序的名称和当前版本号,然后向服务器发送包含该名称和当前版本号的升级请求信息。

[0058] 需要说明的是,移动终端在当前应用程序启动时,创建并启动后台独立进程服务,通过该后台独立进程服务执行应用程序升级操作,使得升级操作不会影响前台显示。

[0059] S202、该服务器接收该移动终端发送的该当前应用程序的升级请求信息,并根据该当前应用程序的标识信息,获取该当前应用程序的升级安装包及升级安装包的版本信息;

[0060] 服务器端部署有各种应用程序以及各应用程序分别对应的依赖应用程序列表,还部署有各应用程序的升级APK以及依赖应用程序列表中记录的与应用程序具有升级依赖关

系的依赖应用程序的升级APK。

[0061] 服务器接收移动终端发送的升级请求信息,根据该升级请求信息中的当前应用程序的名称,获取当前应用程序的升级APK及升级APK的版本号。

[0062] S203、该服务器将获取的升级安装包的版本信息与该当前应用程序的当前版本信息进行比较;

[0063] S204、若该升级安装包的版本号高于该当前应用程序的当前版本号,则根据该当前应用程序的标识信息查找与该当前应用程序对应的依赖应用程序列表;

[0064] 服务器将该升级APK的版本号与当前应用程序的当前版本号进行比较,若该升级APK的版本号高于当前应用程序的当前版本号,则根据当前应用程序的名称查找当前部署的与当前应用程序对应的依赖应用程序列表。

[0065] S205、获取该当前应用程序的升级安装包的第一描述信息,并将该第一描述信息与该依赖应用程序列表作为当前应用程序的升级信息返回给该移动终端;

[0066] S206、该移动终端接收该服务器发送的该当前应用程序的升级安装包的第一描述信息以及依赖应用程序列表,该依赖应用程序列表中包含与该当前应用程序具有升级依赖关系的依赖应用程序的升级安装包的第二描述信息;

[0067] 该第一描述信息包括该当前应用程序的升级安装包的下载地址,该第二描述信息包括该依赖应用程序的升级安装包的下载地址。

[0068] 为了确保下载的升级APK的完整性,第一描述信息还包括当前应用程序的升级APK的校验信息,如该升级APK的MD5值。第二描述信息还包括依赖应用程序的升级安装包的校验信息,如各依赖应用程序的APK的MD5值。

[0069] S207、根据该依赖应用程序的升级安装包的下载地址,下载该依赖应用程序的升级安装包,按照该依赖应用程序列表中的排列顺序,依次运行各该依赖应用程序的升级安装包,以升级各该依赖应用程序;

[0070] 移动终端可根据依赖应用程序的升级安装包的下载地址,下载完所有的依赖应用程序的升级安装包后,按照依赖应用程序列表中的排列顺序,依次运行依赖应用程序的升级安装包,以升级各依赖应用程序。或者,移动终端也可按照依赖应用程序列表中的排列顺序,根据各依赖应用程序的升级安装包的下载地址,逐一下载依赖应用程序的升级安装包,并运行下载的升级安装包,即下载完一个安装一个,然后再下载另一个并进行安装。

[0071] 进一步地,移动终端按照依赖应用程序列表中的排列顺序,根据依赖应用程序的升级安装包的下载地址,逐一下载各依赖应用程序的升级安装包;每下载完一个依赖应用程序的升级安装包,则根据当前下载完的依赖应用程序的升级安装包的校验信息,对当前下载完的依赖应用程序的升级安装包进行校验;当当前下载完的依赖应用程序的升级安装包未通过校验时,根据当前下载完的依赖应用程序的升级安装包的下载地址,再次下载当前下载完的依赖应用程序的升级安装包,并执行根据当前下载完的依赖应用程序的升级安装包的校验信息,对当前下载完的依赖应用程序的升级安装包进行校验的步骤。

[0072] S208、根据该当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载该当前应用程序的升级安装包,运行该当前应用程序的升级安装包,以升级该当前应用程序。

[0073] 为了节省流量,移动终端优选在根据依赖应用程序列表升级完所有的依赖应用程序之后,根据当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载当前应用程序的升级安装包,运

行当前应用程序的升级安装包,以升级当前应用程序。或者,移动终端也可以通过多线程一次下载包括当前应用程序的升级APK和依赖应用程序的升级APK在内的所有升级APK,并在升级完各依赖应用程序后,运行当前应用程序的升级APK,以升级当前应用程序。

[0074] 进一步地,移动终端根据当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载当前应用程序的升级安装包;根据当前应用程序的升级安装包的校验信息,对下载的当前应用程序的升级安装包进行校验;若下载的当前应用程序的升级安装包通过校验,则运行下载的当前应用程序的升级安装包;若下载的当前应用程序的升级安装包未通过校验,则执行根据当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载当前应用程序的升级安装包的步骤。

[0075] 为了防止因升级失败而导致程序无法使用,在执行升级操作前,移动终端备份当前应用程序的当前版本信息、当前应用程序的当前版本的安装包、依赖应用程序的当前版本信息以及依赖应用程序的当前版本的安装包,若在升级过程中任何一个应用程序发生升级失败,则获取发生升级失败时当前应用程序的版本信息以及发生升级失败时各依赖应用程序的版本信息,分别将获取的发生升级失败时当前应用程序的版本信息与备份的当前应用程序的当前版本信息进行比对,将发生升级失败时各依赖应用程序的版本信息与备份的各依赖应用程序的当前版本信息进行对比,根据比对结果、备份的当前应用程序的当前版本的安装包以及各依赖应用程序的当前版本的安装包,重新安装升级失败时的版本信息与备份的当前版本信息不一致的应用程序。以确保在升级失败后,各应用程序的数据可以得到及时恢复,避免因部分应用程序失败而导致所有相关应用程序无法正常运行。

[0076] 本实施例其他未尽描述细节,请参见前述图1所示实施例的描述。

[0077] 本发明实施例提供的应用程序升级方法,通过在服务器上部署应用程序所依赖程序的应用列表,在升级当前应用程序时,根据服务器发送的依赖应用程序列表,先升级该依赖应用程序列表中的依赖应用程序,再升级当前应用程序,相较于现有技术,由于本发明可在升级当前应用程序时,一并按序升级其他与当前应用程序具有升级依赖关系的应用程序,因此可避免因不能全部成功升级,而导致的当前应用程序与其所依赖的应用程序版本不兼容而无法使用的问题,提高升级的成功率。

[0078] 请参阅图3,本发明第三实施例提供的应用程序升级装置的结构示意图,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分。该装置可以是上述图1所示实施例提供的应用程序升级方法的执行主体,如移动终端或该移动终端中的一个模块。该装置主要包括的模块及其功能描述如下:

[0079] 信息获取模块301,用于获取当前应用程序的标识信息及当前版本信息;

[0080] 请求发送模块302,用于向服务器发送该当前应用程序的升级请求信息,该升级请求信息中包含该当前应用程序的标识信息及当前版本信息;

[0081] 接收模块303,用于接收该服务器发送的该当前应用程序的升级安装包的第一描述信息以及依赖应用程序列表,该依赖应用程序列表中包含与该当前应用程序具有升级依赖关系的依赖应用程序的升级安装包的第二描述信息,该第一描述信息包括该当前应用程序的升级安装包的下载地址,该第二描述信息包括该依赖应用程序的升级安装包的下载地址;

[0082] 升级模块304,用于根据该依赖应用程序的升级安装包的下载地址,下载该依赖应用程序的升级安装包,按照该依赖应用程序列表中的排列顺序,依次运行各该依赖应用程

序的升级安装包,以升级各该依赖应用程序;

[0083] 升级模块304,还用于根据该当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载该当前应用程序的升级安装包,运行该当前应用程序的升级安装包,以升级该当前应用程序。

[0084] 需要说明的是,以上图3示例的应用程序升级装置的实施方式中,各功能模块的划分仅是举例说明,实际应用中可以根据需要,例如相应硬件的配置要求或者软件的实现的便利考虑,而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将该访问装置的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。而且,实际应用中,本实施例中的相应的功能模块可以是由相应的硬件实现,也可以由相应的硬件执行相应的软件完成(本说明书提供的各个实施例都可应用上述描述原则,以下不再赘述)。未尽细节请参见前述图1所示实施例的描述。

[0085] 从上述图3示例的应用程序升级装置可知,通过在升级当前应用程序时,根据服务器发送的依赖应用程序列表,先升级该依赖应用程序列表中的依赖应用程序,再升级当前应用程序,相较于现有技术,由于本发明可在升级当前应用程序时,一并按序升级其他与当前应用程序具有升级依赖关系的应用程序,因此可避免因不能全部成功升级,而导致的当前应用程序与其所依赖的应用程序版本不兼容而无法使用的问题,提高升级的成功率。

[0086] 请参阅图4,本发明第四实施例提供的应用程序升级装置的结构示意图,为了便于说明,仅示出了与本发明实施例相关的部分。该装置可以是上述图1所示实施例提供的应用程序升级方法的执行主体,如移动终端或该移动终端中的一个模块。在上述图3所示本发明第三实施例提供的应用程序升级装置的基础上,与第三实施例不同的是,在本实施例中,

[0087] 进一步地,第二描述信息还包括各该依赖应用程序的升级安装包的版本信息,该装置还包括:

[0088] 备份模块401,用于备份该当前应用程序的当前版本信息、该当前应用程序的当前版本的安装包、各该依赖应用程序的当前版本信息以及各该依赖应用程序的当前版本的安装包;

[0089] 信息获取模块301,还用于若任何一个应用程序发生升级失败,则获取发生升级失败时该当前应用程序的版本信息以及发生升级失败时各该依赖应用程序的版本信息;

[0090] 该装置还包括:

[0091] 比对模块402,用于分别将获取的发生升级失败时该当前应用程序的版本信息与备份的该当前应用程序的当前版本信息进行比对,将发生升级失败时各该依赖应用程序的版本信息与备份的各该依赖应用程序的当前版本信息进行对比;

[0092] 恢复模块403,用于根据比对结果、备份的该当前应用程序的当前版本的安装包以及各该依赖应用程序的当前版本的安装包,重新安装升级失败时的版本信息与备份的当前版本信息不一致的应用程序。

[0093] 进一步地,该第二描述信息还包括该依赖应用程序的升级安装包的校验信息,升级模块304包括:

[0094] 第一下载子模块3041,用于按照该依赖应用程序列表中的排列顺序,根据各该依赖应用程序的升级安装包的下载地址,依次下载该依赖应用程序的升级安装包;

[0095] 第一校验子模块3042,用于每下载完一个该依赖应用程序的升级安装包,则根据当前下载完的该依赖应用程序的升级安装包的校验信息,对当前下载完的该依赖应用程序

的升级安装包进行校验；

[0096] 第一升级子模块3043,用于若第一校验子模块3042校验结果为当前下载完的该依赖应用程序的升级安装包通过校验,则运行当前下载完的该依赖应用程序的升级安装包；

[0097] 第一下载子模块3041,还用于若第一校验子模块3042校验结果为当前下载完的该依赖应用程序的升级安装包未通过校验,则根据当前下载完的该依赖应用程序的升级安装包的下载地址,再次下载当前下载完的该依赖应用程序的升级安装包,并控制第一校验子模块3042执行该根据当前下载完的该依赖应用程序的升级安装包的校验信息,对当前下载完的该依赖应用程序的升级安装包进行校验的步骤。

[0098] 进一步地,该第一描述信息还包括该当前应用程序的升级安装包的校验信息,升级模块304还包括:

[0099] 第二下载子模块3044,用于根据该当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载该当前应用程序的升级安装包；

[0100] 第二校验子模块3045,用于根据该当前应用程序的升级安装包的校验信息,对下载的该当前应用程序的升级安装包进行校验；

[0101] 第二升级子模块3046,用于若第二校验子模块3045校验结果为下载的该当前应用程序的升级安装包通过校验,则运行下载的该当前应用程序的升级安装包；

[0102] 第二下载子模块3044,还用于若第二校验子模块3045校验结果为下载的该当前应用程序的升级安装包未通过校验,则执行该根据该当前应用程序的升级安装包的下载地址,下载该当前应用程序的升级安装包的步骤。

[0103] 未尽细节请参见前述图1所示实施例的描述。

[0104] 从上述图4示例的应用程序升级装置可知,通过在升级当前应用程序时,根据服务器发送的依赖应用程序列表,先升级该依赖应用程序列表中的依赖应用程序,再升级当前应用程序,相较于现有技术,由于本发明可在升级当前应用程序时,一并按序升级其他与当前应用程序具有升级依赖关系的应用程序,因此可避免因不能全部成功升级,而导致的当前应用程序与其所依赖的应用程序版本不兼容而无法使用的问题,提高升级的成功率。

[0105] 请参阅图5,本发明第五实施例提供的应用程序升级系统的结构示意图。如图5所示,该系统包括移动终端122和服务器120。

[0106] 其中,移动终端122包括图3或图4所示的应用程序升级装置。

[0107] 服务器120,接收移动终端发送的当前应用程序的升级请求信息,并根据当前应用程序的标识信息,获取当前应用程序的升级安装包及升级安装包的版本信息;将获取的升级安装包的版本信息与当前应用程序的当前版本信息进行比较;若升级安装包的版本号高于当前应用程序的当前版本号,则根据当前应用程序的标识信息查找与当前应用程序对应的依赖应用程序列表;获取当前应用程序的升级安装包的第一描述信息,并将第一描述信息与依赖应用程序列表作为当前应用程序的升级信息返回给移动终端。

[0108] 移动终端122的结构、以及移动终端122和服务器120各自实现其功能的过程,具体可参考图3和图4所示的应用程序升级装置以及图1和图2所示的应用程序升级方法,此处不再赘述。

[0109] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统、装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块的

划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个模块或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或模块的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0110] 所述作为分离部件说明的模块可以是或者也可以不是物理上分开的,作为模块显示的部件可以是或者也可以不是物理模块,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络模块上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。

[0111] 另外,在本发明各个实施例中的各功能模块可以集成在一个处理模块中,也可以是各个模块单独物理存在,也可以两个或两个以上模块集成在一个模块中。上述集成的模块既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能模块的形式实现。

[0112] 所述集成的模块如果以软件功能模块的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0113] 需要说明的是,对于前述的各方法实施例,为了简便描述,故将其都表述为一系列的动作组合,但是本领域技术人员应该知悉,本发明并不受所描述的动作顺序的限制,因为依据本发明,某些步骤可以采用其它顺序或者同时进行。其次,本领域技术人员也应该知悉,说明书中所描述的实施例均属于优选实施例,所涉及的动作和模块并不一定是本发明所必须的。

[0114] 在上述实施例中,对各个实施例的描述都各有侧重,某个实施例中未详述的部分,可以参见其它实施例的相关描述。

[0115] 以上为对本发明所提供的应用程序升级方法、装置及系统的描述,对于本领域的技术人员,依据本发明实施例的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。



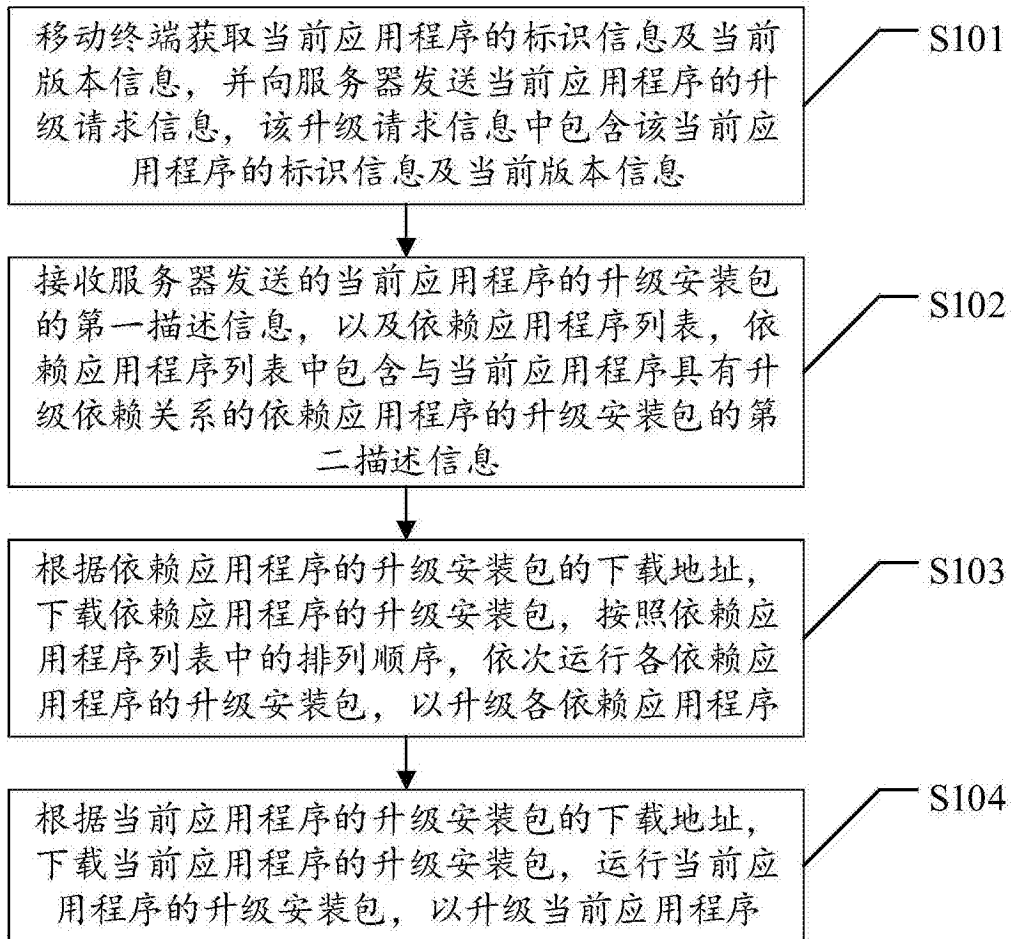


图1

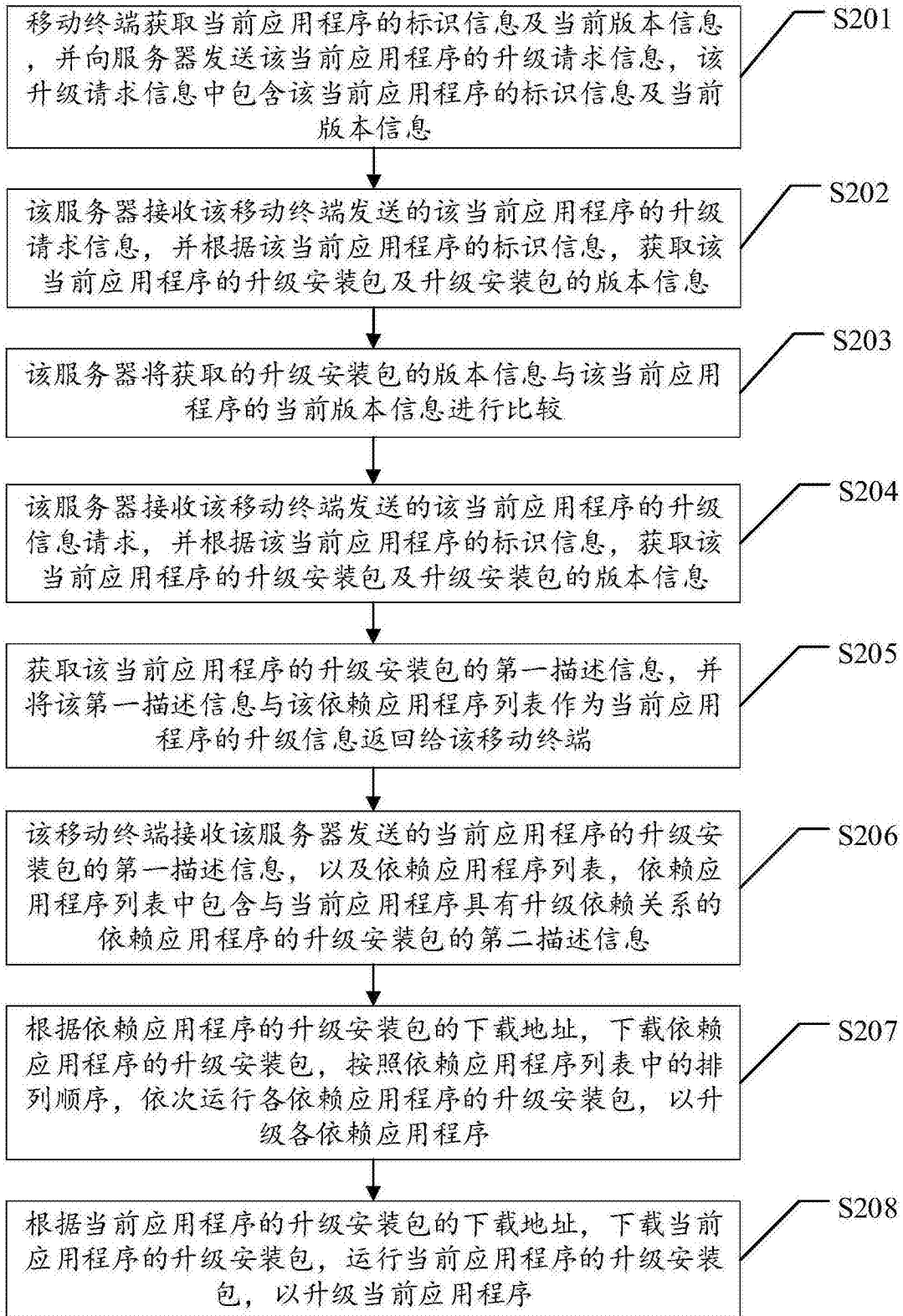


图2

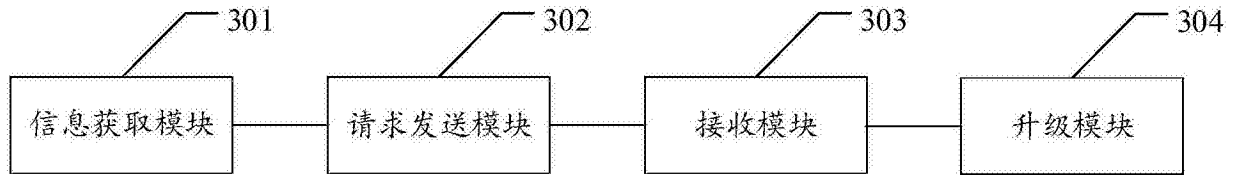


图3

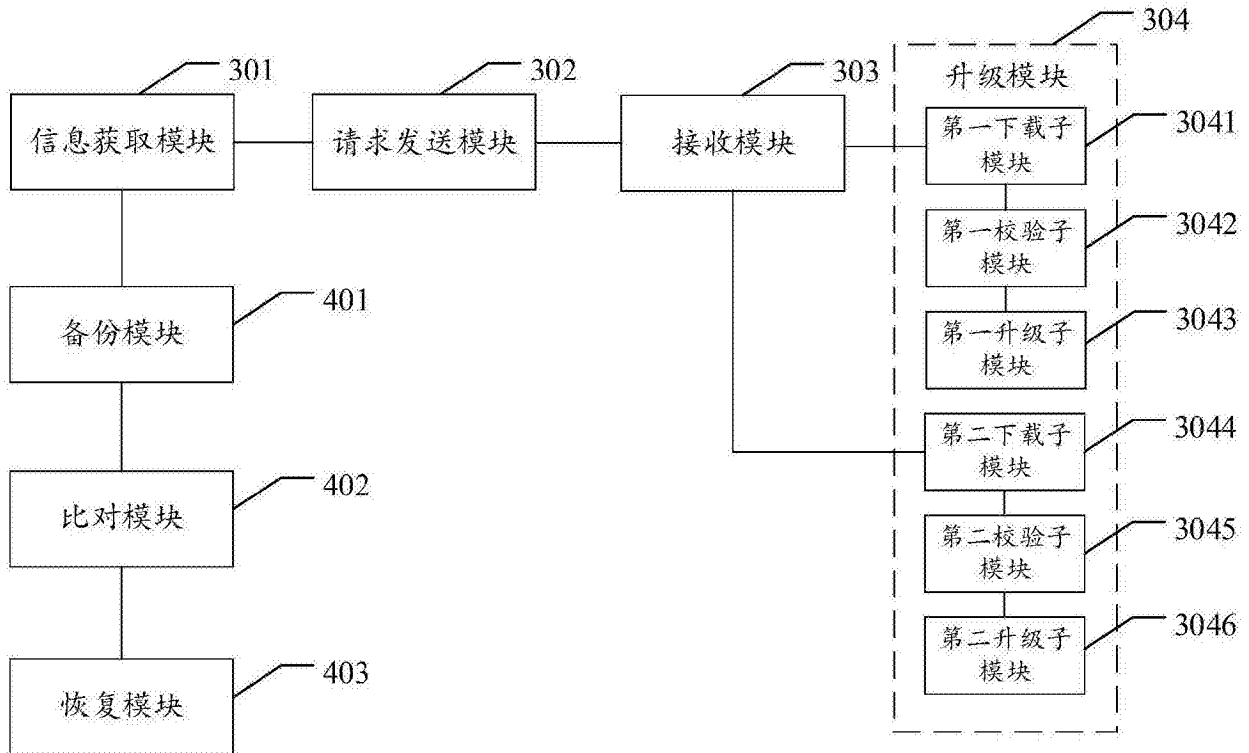


图4

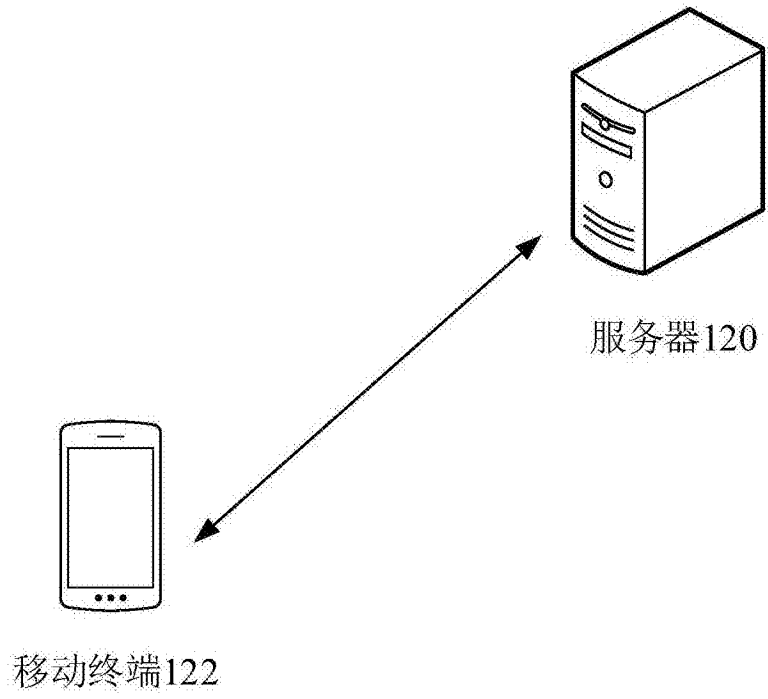


图5