



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104503791 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201410794888. 0

(22) 申请日 2014. 12. 18

(71) 申请人 天津市天安怡和信息技术有限公司  
地址 300384 天津市南开区华苑产业区(环  
外)海泰发展五道16号创新基地B7

(72) 发明人 娄蔚 王岩

(74) 专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代  
理事务所 12201

代理人 杜文茹

(51) Int. Cl.

G06F 9/445(2006. 01)

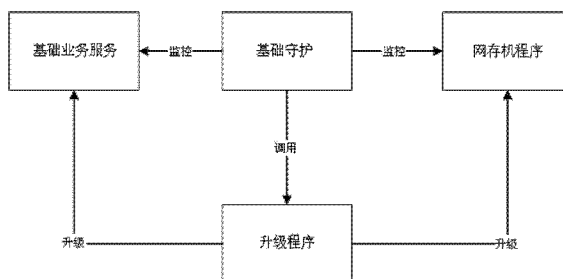
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

远程自主设备的智能远程升级维护方法

(57) 摘要

一种远程自主设备的智能远程升级维护方法,包括如下步骤:远程交易终端管理系统发送远端设备升级指令;基础守护单元判断圈存面单元和基础业务服务单元是否处于工作状态;基础守护单元下载升级包,并启动升级程序;升级程序从基础守护单元下载升级包对本地版本进行备份,然后解压升级包并覆盖本地程序的目录;升级程序对圈存机单元或基础业务服务单元进行升级;正常完成升级过程,发送升级成功消息到远程交易终端管理系统,并更新本地状态文件,进行系统更新的远端设备升级完成;升级失败发送升级失败消息,还原还本地备份版本,保证交易终端正常运行。本发明实现了无人值守环境中对远程圈存设备的软硬件状态进行远程监控、管理和维护,大大提高了系统维护成本。



1. 一种远程自主设备的智能远程升级维护方法,其特征在于,包括如下步骤:

1) 由远程交易终端管理系统选择要进行系统更新的远端设备,并发送远端设备升级指令;

2) 远端设备中的基础守护单元接收升级指令,并对远端设备中的圈存机单元和基础业务服务单元进行监测,判断圈存面单元和基础业务服务单元是否处于工作状态,如果处于工作状态,要等待处于空闲状态时,会自动切换到系统维护状态,并将状态修改为升级中,准备开始进行升级;

3) 基础守护单元根据远程交易终端管理系统的升级指令中所包含的升级包路径下载升级包,并启动升级程序,升级程序会先启动模拟的系统维护界面,然后关闭交易终端软件;

4) 升级程序从基础守护单元下载升级包后自动检测升级包版本是否与本地版本冲突,检测通过后,先对本地版本进行备份,然后解压升级包并覆盖本地程序的目录;

5) 升级程序对圈存机单元或基础业务服务单元进行升级;

6) 正常完成升级过程,则发送升级成功消息到远程交易终端管理系统,并更新本地状态文件,进行系统更新的远端设备升级完成;

7) 升级失败,则发送升级失败消息到远程交易终端管理系统,并还原还本地备份版本,保证交易终端正常运行。

2. 根据权利要求 1 所述的远程自主设备的智能远程升级维护方法,其特征在于,在步骤 1) 中发送远端设备升级指令后,在远程交易终端管理系统中记录远端设备状态为升级中,并且禁止其他远程指令发布,避免功能发生冲突。

3. 根据权利要求 1 所述的远程自主设备的智能远程升级维护方法,其特征在于,在步骤 1) 中所述的远端设备包括有基础业务服务单元和圈存机单元。

4. 根据权利要求 1 所述的远程自主设备的智能远程升级维护方法,其特征在于,步骤 2) 包括如下过程:

(1) 基础守护单元判断圈存机单元是否运行,运行,则开始监控圈存机单元的更新标记,然后进入过程 (3),未运行,则运行圈存机单元后,开始监控圈存机单元的更新标记,然后进入过程 (3);

(2) 基础守护单元检测基础业务服务单元是否安装,已安装,则开始监控基础业务服务单元的更新记录,然后进入过程 (3),未安装,则安装并启动基础业务服务单元后,开始监控基础业务服务单元的更新记录,然后进入过程 (3);

(3) 判断更新记录,已更新,则启动升级程序,否则继续监控圈存机单元和基础业务服务单元。

5. 根据权利要求 1 所述的远程自主设备的智能远程升级维护方法,其特征在于,在步骤 4) 和步骤 5) 中升级程序运行如下过程:

(1) 判断是进行圈存机单元的更新,还是进行基础业务服务单元的更新,如果是进行圈存机单元的更新进入过程 (2),如果是进行基础业务服务单元的更新进入步骤 (6);

(2) 备份当前部署目录后,关闭圈存机单元;

(3) 复制更新包到圈存机单元的部署目录,然后重启圈存机单元;

(4) 判断重启是否成功,是则设置更新标记为已升级后进入步骤 (10),否则,设置更新

标记为失败；

(5) 将备份的部署包重新覆盖到部署目录,重启圈存机单元后进入步骤(10)；

(6) 备份当前部署目录后,关闭基础业务服务单元；

(7) 复制更新包到基础业务服务单元的部署目录,然后重启基础业务服务单元；

(8) 判断重启是否成功,是则设置更新标记为已升级后进入步骤(10),否则,设置更新标记为失败；

(9) 将备份的部署包重新覆盖到部署目录,重启基础业务服务单元后进入步骤(10)；

(10) 关闭升级程序。

6. 根据权利要求1所述的远程自主设备的智能远程升级维护方法,其特征在于,在升级过程中,所述的基础业务服务单元分别进行监听远程交易终端管理系统指令,以及检查程序的更新标记,

在监听远程交易终端管理系统指令中,当收到基础业务单元更新指令时,下载更新包到守护服务目录下的指定目录,然后设置更新标记为预升级；

在监听远程交易终端管理系统指令中,当收到圈存机单元更新指令时,下载更新包到指定目录,然后设置更新标记为预升级；

在监听远程交易终端管理系统指令中,当收到升级程序更新指令时,首先判断升级程序是否运行,是则继续执行正常业务逻辑,否则,下载更新包到指定目录,然后设置更新标记为预升级；

在检查程序的更新标记时,当更新标记为更新失败时,通知远程交易终端管理系统；当更新标记为已升级时,设置更新状态为正常,并通知远程交易终端管理系统；当更新标记为基础业务服务单元为预升级时,暂停基础业务监控,并设置基础业务服务单元为升级。

7. 根据权利要求1所述的远程自主设备的智能远程升级维护方法,其特征在于,在升级过程中,所述的圈存机单元运行如下过程：

(1) 在圈存机单元运行状态设置的方法中检测更新标记；

(2) 判断圈存机单元运行状态是否为空闲,是进入下一步骤,否则为忙碌状态,不修改更新标记；

(3) 判断更新标记是否为预升级,是进入下一步骤,否则继续执行正常业务逻辑；

(4) 暂停圈存机单元运行,切换到友好界面；

(5) 设置更新标记为更新。

## 远程自主设备的智能远程升级维护方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种远程自主设备升级维护方法。特别是涉及一种远程自主设备的智能远程升级维护方法。

### 背景技术

[0002] 随着互联网技术的广泛应用和功能的日益成熟,人们越来越多依赖于互联网处理日常工作和生活中的各种活动,对于高速公路电子支付领域出现了大量远程自助电子交易终端,这些远程设备长期处于无人值守且面向社会大众使用频繁的环境中,这些远程设备面临着为公众提供稳定、安全、高效的电子交易服务的考验,为了迎接这些严峻的考验,对设备有效的监控和维护就成了首当其冲要解决的问题。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是,提供一种能够对远程圈存设备的软硬件状态进行远程监控和维护的远程自主设备的智能远程升级维护方法。

[0004] 本发明所采用的技术方案是:一种远程自主设备的智能远程升级维护方法,包括如下步骤:

[0005] 1) 由远程交易终端管理系统选择要进行系统更新的远端设备,并发送远端设备升级指令;

[0006] 2) 远端设备中的基础守护单元接收升级指令,并对远端设备中的圈存机单元和基础业务服务单元进行监测,判断圈存单元和基础业务服务单元是否处于工作状态,如果处于工作状态,要等待处于空闲状态时,会自动切换到系统维护状态,并将状态修改为升级中,准备开始进行升级;

[0007] 3) 基础守护单元根据远程交易终端管理系统的升级指令中所包含的升级包路径下载升级包,并启动升级程序,升级程序会先启动模拟的系统维护界面,然后关闭交易终端软件;

[0008] 4) 升级程序从基础守护单元下载升级包后自动检测升级包版本是否与本地版本冲突,检测通过后,先对本地版本进行备份,然后解压升级包并覆盖本地程序的目录;

[0009] 5) 升级程序对圈存机单元或基础业务服务单元进行升级;

[0010] 6) 正常完成升级过程,则发送升级成功消息到远程交易终端管理系统,并更新本地状态文件,进行系统更新的远端设备升级完成。

[0011] 7) 升级失败,则发送升级失败消息到远程交易终端管理系统,并还原本地备份版本,保证交易终端正常运行。

[0012] 在步骤 1) 中发送远端设备升级指令后,在远程交易终端管理系统中记录远端设备状态为升级中,并且禁止其他远程指令发布,避免功能发生冲突。

[0013] 在步骤 1) 中所述的远端设备包括有基础业务服务单元和圈存机单元。

[0014] 步骤 2) 包括如下过程:

[0015] (1) 基础守护单元判断圈存机单元是否运行,运行,则开始监控圈存机单元的更新标记,然后进入过程(3),未运行,则运行圈存机单元后,开始监控圈存机单元的更新标记,然后进入过程(3);

[0016] (2) 基础守护单元检测基础业务服务单元是否安装,已安装,则开始监控基础业务服务单元的更新记录,然后进入过程(3),未安装,则安装并启动基础业务服务单元后,开始监控基础业务服务单元的更新记录,然后进入过程(3);

[0017] (3) 判断更新记录,已更新,则启动升级程序,否则继续监控圈存机单元和基础业务服务单元。

[0018] 在步骤4)和步骤5)中升级程序运行如下过程:

[0019] (1) 判断是进行圈存机单元的更新,还是进行基础业务服务单元的更新,如果是进行圈存机单元的更新进入过程(2),如果是进行基础业务服务单元的更新进入步骤(6);

[0020] (2) 备份当前部署目录后,关闭圈存机单元;

[0021] (3) 复制更新包到圈存机单元的部署目录,然后重启圈存机单元;

[0022] (4) 判断重启是否成功,是则设置更新标记为已升级后进入步骤(10),否则,设置更新标记为失败;

[0023] (5) 将备份的部署包重新覆盖到部署目录,重启圈存机单元后进入步骤(10);

[0024] (6) 备份当前部署目录后,关闭基础业务服务单元;

[0025] (7) 复制更新包到基础业务服务单元的部署目录,然后重启基础业务服务单元;

[0026] (8) 判断重启是否成功,是则设置更新标记为已升级后进入步骤(10),否则,设置更新标记为失败;

[0027] (9) 将备份的部署包重新覆盖到部署目录,重启基础业务服务单元后进入步骤(10);

[0028] (10) 关闭升级程序。

[0029] 在升级过程中,所述的基础业务服务单元分别进行监听远程交易终端管理系统指令,以及检查程序的更新标记,

[0030] 在监听远程交易终端管理系统指令中,当收到基础业务单元更新指令时,下载更新包到守护服务目录下的指定目录,然后设置更新标记为预升级;

[0031] 在监听远程交易终端管理系统指令中,当收到圈存机单元更新指令时,下载更新包到指定目录,然后设置更新标记为预升级;

[0032] 在监听远程交易终端管理系统指令中,当收到升级程序更新指令时,首先判断升级程序是否运行,是则继续执行正常业务逻辑,否则,下载更新包到指定目录,然后设置更新标记为预升级;

[0033] 在检查程序的更新标记时,当更新标记为更新失败时,通知远程交易终端管理系统;当更新标记为已升级时,设置更新状态为正常,并通知远程交易终端管理系统;当更新标记为基础业务服务单元为预升级时,暂停基础业务监控,并设置基础业务服务单元为升级。

[0034] 在升级过程中,所述的圈存机单元运行如下过程:

[0035] (1) 在圈存机单元运行状态设置的方法中检测更新标记;

[0036] (2) 判断圈存机单元运行状态是否为空闲,是进入下一步骤,否则为忙碌状态,不

修改更新标记；

[0037] (3) 判断更新标记是否为预升级,是进入下一步骤,否则继续执行正常业务逻辑；

[0038] (4) 暂停圈存机单元运行,切换到友好界面；

[0039] (5) 设置更新标记为更新。

[0040] 本发明的远程自主设备的智能远程升级维护方法,通过“远程交易终端”的本地状态管理和“远程管理系统”的远程状态、信息管理和远程指令发布实现了无人值守环境中对远程圈存设备的软硬件状态进行远程监控、管理和维护,大大提高了系统维护成本,保证了用户使用过程更加安全顺畅。

## 附图说明

[0041] 图 1 是本发明中各单元之间的总体关系图；

[0042] 图 2 是本发明中基础守护单元的整体流程图；

[0043] 图 3 是本发明中远程升级程序整体工作流程图；

[0044] 图 4 是本发明中基础业务服务单元整体工作流程图；

[0045] 图 5 是本发明中圈存机单元整体工作流程图。

## 具体实施方式

[0046] 下面结合实施例和附图对本发明的一种远程自主设备的智能远程升级维护方法做出详细说明。

[0047] 本发明的一种远程自主设备的智能远程升级维护方法,首先客户端本地基础守护单元通过多线程技术和设备监控指令同时监控在远程终端设备中一种或多种软硬件设备,实时更新状态文件并及时发送远程指令通知远程交易终端管理系统,远程交易终端管理系统会根据接收到的状态进行相关处理,同时如果远程交易终端管理系统需要对远程设备进行控制,也可以直接发送指令给远程设备,远程设备上的基础守护单元会根据具体的指令信息通知具体应用执行相关操作。

[0048] 由于远程设备网点较为分散,从网络安全角度考虑网络环境要求内部网络环境,同时考虑有限网络搭建成本较高,所以本发明采取 3g 无线方案搭建网络环境,兼顾了安全、便捷、成本 3 方面的考虑。

[0049] 远程状态监控主要是以交易终端本地监控方案和远程指令控制方案相结合的方式完成,交易终端本地主要通过多线程技术多系统进行状态监控和关,同时调用终端设备本身的状态监控接口达到准确有效的控制,远程监控主要通过 webservice 技术发送远程指令,在交易终端和远程管理系统之间建立统一的报文打包和解析接口。

[0050] 如图 1 所示,本发明的一种远程自主设备的智能远程升级维护方法,包括如下步骤：

[0051] 1) 由远程交易终端管理系统选择要进行系统更新的远端设备,并发送远端设备升级指令,发送远端设备升级指令后,在远程交易终端管理系统中记录远端设备状态为升级中,并且禁止其他远程指令发布,避免功能发生冲突。这里所述的远端设备包括有基础业务服务单元和圈存机单元；

[0052] 2) 远端设备中的基础守护单元接收升级指令,并对远端设备中的圈存机单元和基

基础业务服务单元进行监测,判断圈存机单元和基础业务服务单元是否处于工作状态,如果处于工作状态,要等待处于空闲状态时,会自动切换到系统维护状态,并将状态修改为升级中,准备开始进行升级;

[0053] 如图 2 所示,该步骤包括如下过程:

[0054] (1) 基础守护单元判断圈存机单元是否运行,运行,则开始监控圈存机单元的更新标记,然后进入过程 (3),未运行,则运行圈存机单元后,开始监控圈存机单元的更新标记,然后进入过程 (3);

[0055] (2) 基础守护单元检测基础业务服务单元是否安装,已安装,则开始监控基础业务服务单元的更新记录,然后进入过程 (3),未安装,则安装并启动基础业务服务单元后,开始监控基础业务服务单元的更新记录,然后进入过程 (3);

[0056] (3) 判断更新记录,已更新,则启动升级程序,否则继续监控圈存机单元和基础业务服务单元。

[0057] 3) 基础守护单元根据远程交易终端管理系统的升级指令中所包含的升级包路径下载升级包,并启动升级程序,升级程序会先启动模拟的系统维护界面,然后关闭交易终端软件;

[0058] 4) 升级程序从基础守护单元下载升级包后自动检测升级包版本是否与本地版本冲突,检测通过后,先对本地程序进行备份,然后解压升级包并覆盖本地程序的目录;

[0059] 5) 升级程序对圈存机单元或基础业务服务单元进行升级;

[0060] 如图 3 所示,在步骤 4) 和步骤 5) 中升级程序运行如下过程:

[0061] (1) 判断是进行圈存机单元的更新,还是进行基础业务服务单元的更新,如果是进行圈存机单元的更新进入过程 (2),如果是进行基础业务服务单元的更新进入步骤 (6);

[0062] (2) 备份当前部署目录后,关闭圈存机单元;

[0063] (3) 复制更新包到圈存机单元的部署目录,然后重启圈存机单元;

[0064] (4) 判断重启是否成功,是则设置更新标记为已升级后进入步骤 (10),否则,设置更新标记为失败;

[0065] (5) 将备份的部署包重新覆盖到部署目录,重启圈存机单元后进入步骤 (10);

[0066] (6) 备份当前部署目录后,关闭基础业务服务单元;

[0067] (7) 复制更新包到基础业务服务单元的部署目录,然后重启基础业务服务单元;

[0068] (8) 判断重启是否成功,是则设置更新标记为已升级后进入步骤 (10),否则,设置更新标记为失败;

[0069] (9) 将备份的部署包重新覆盖到部署目录,重启基础业务服务单元后进入步骤 (10);

[0070] (10) 关闭升级程序。

[0071] 6) 正常完成升级过程,则发送升级成功消息到远程交易终端管理系统,并更新本地状态文件,进行系统更新的远端设备升级完成。

[0072] 7) 升级失败,则发送升级失败消息到远程交易终端管理系统,并还原本地备份版本,保证交易终端正常运行。

[0073] 如图 4 所示,在升级过程中,所述的基础业务服务单元分别进行监听远程交易终端管理系统指令,以及检查程序的更新标记,

[0074] 在监听远程交易终端管理系统指令中,当收到基础业务单元更新指令时,下载更新包到守护服务目录下的指定目录,然后设置更新标记为预升级;

[0075] 在监听远程交易终端管理系统指令中,当收到圈存机单元更新指令时,下载更新包到指定目录,然后设置更新标记为预升级;

[0076] 在监听远程交易终端管理系统指令中,当收到升级程序更新指令时,首先判断升级程序是否运行,是则继续执行正常业务逻辑,否则,下载更新包到指定目录,然后设置更新标记为预升级;

[0077] 在检查程序的更新标记时,当更新标记为更新失败时,通知远程交易终端管理系统;当更新标记为已升级时,设置更新状态为正常,并通知远程交易终端管理系统;当更新标记为基础业务服务单元为预升级时,暂停基础业务监控,并设置基础业务服务单元为升级。

[0078] 如图 5 所示,在升级过程中,所述的圈存机单元运行如下过程:

[0079] (1) 在圈存机单元运行状态设置的方法中检测更新标记;

[0080] (2) 判断圈存机单元运行状态是否为空闲,是进入下一步骤,否则为忙碌状态,不修改更新标记;

[0081] (3) 判断更新标记是否为预升级,是进入下一步骤,否则继续执行正常业务逻辑;

[0082] (4) 暂停圈存机单元运行,切换到友好界面;

[0083] (5) 设置更新标记为更新。



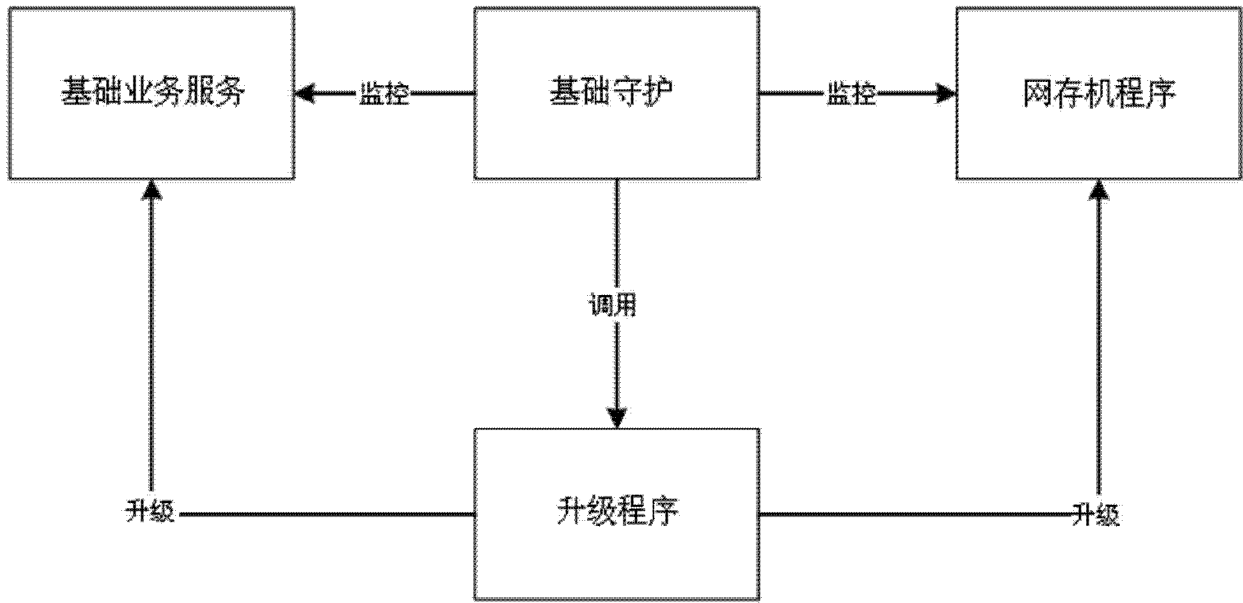


图 1

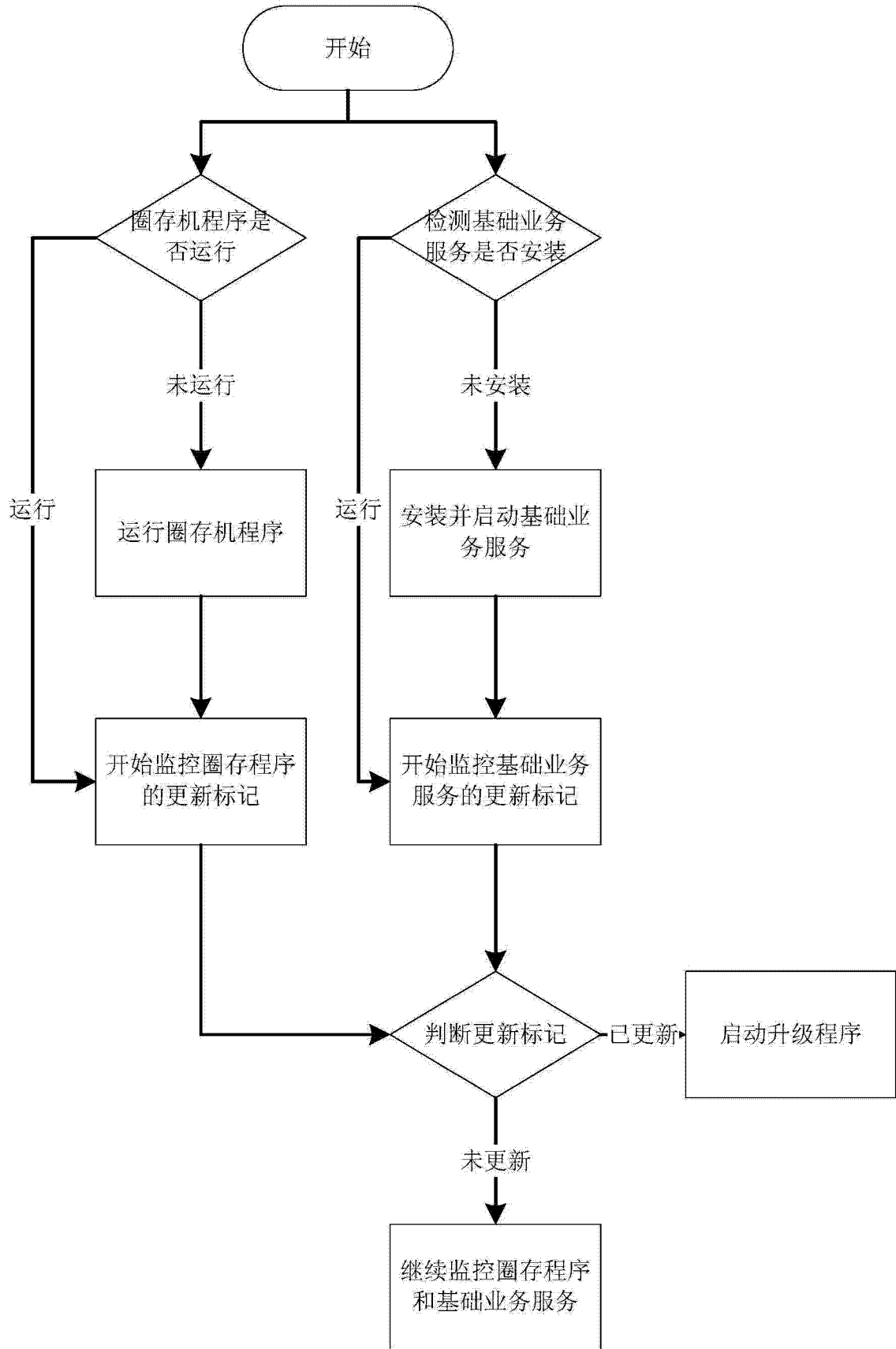


图 2

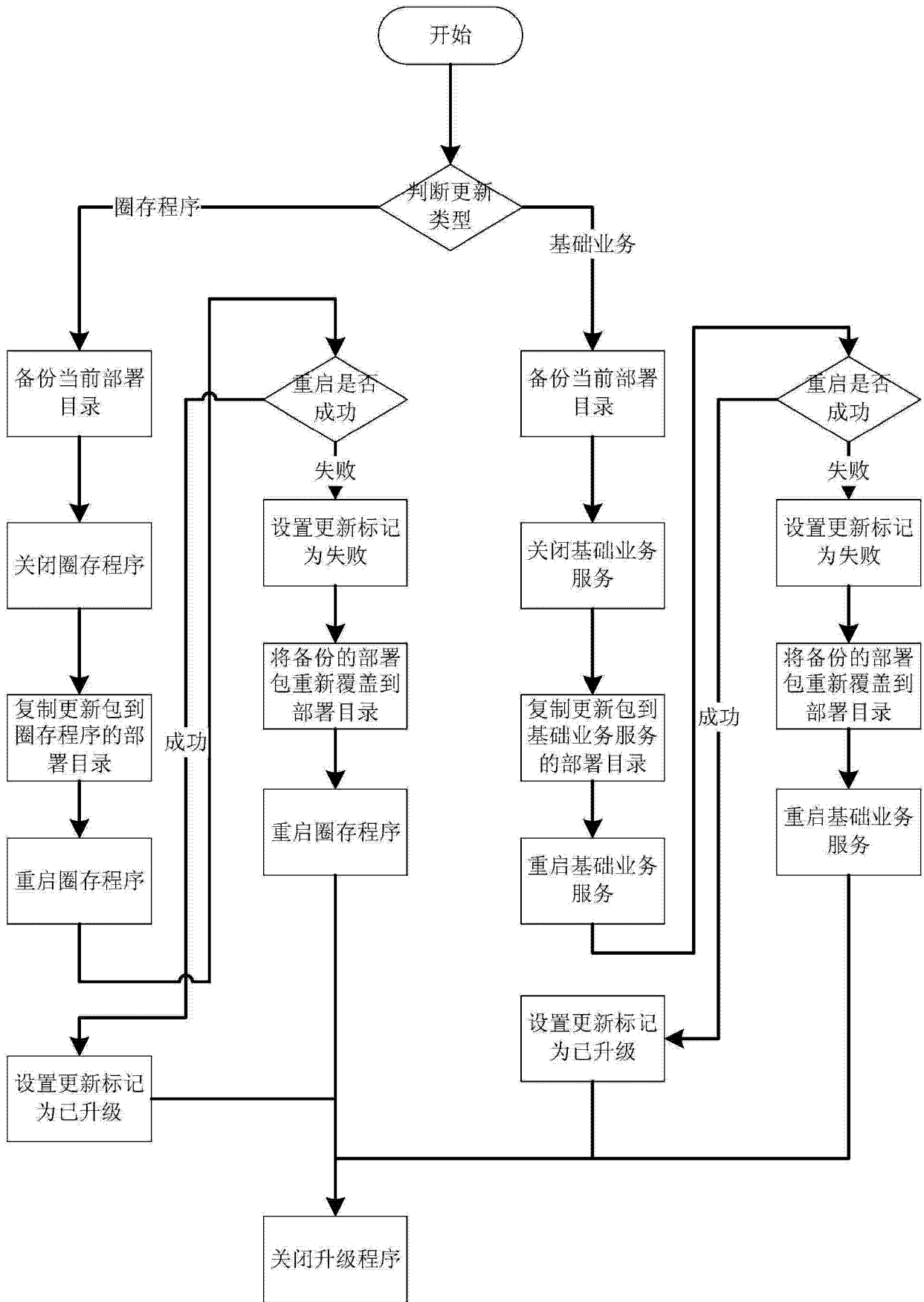


图 3

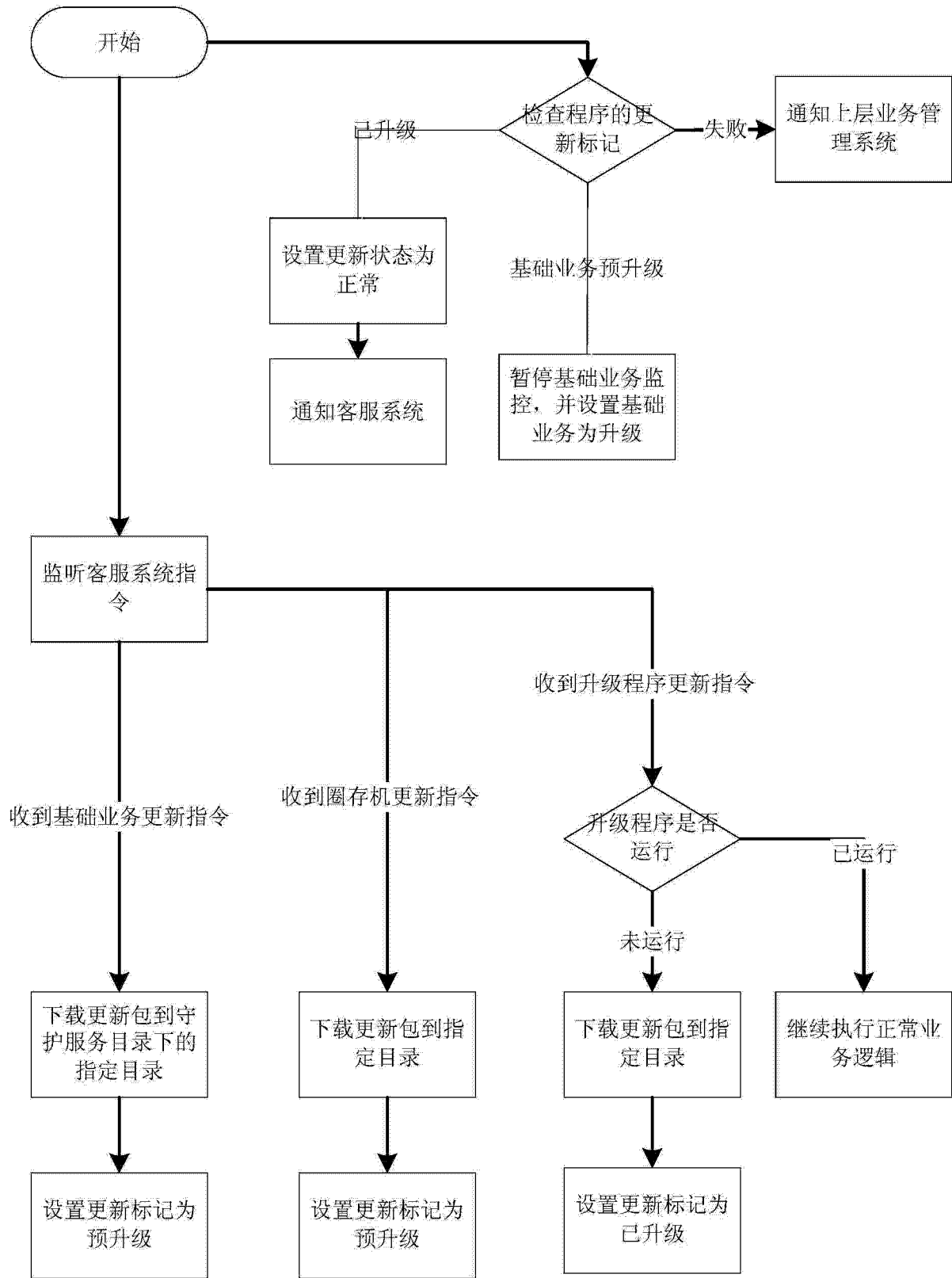


图 4

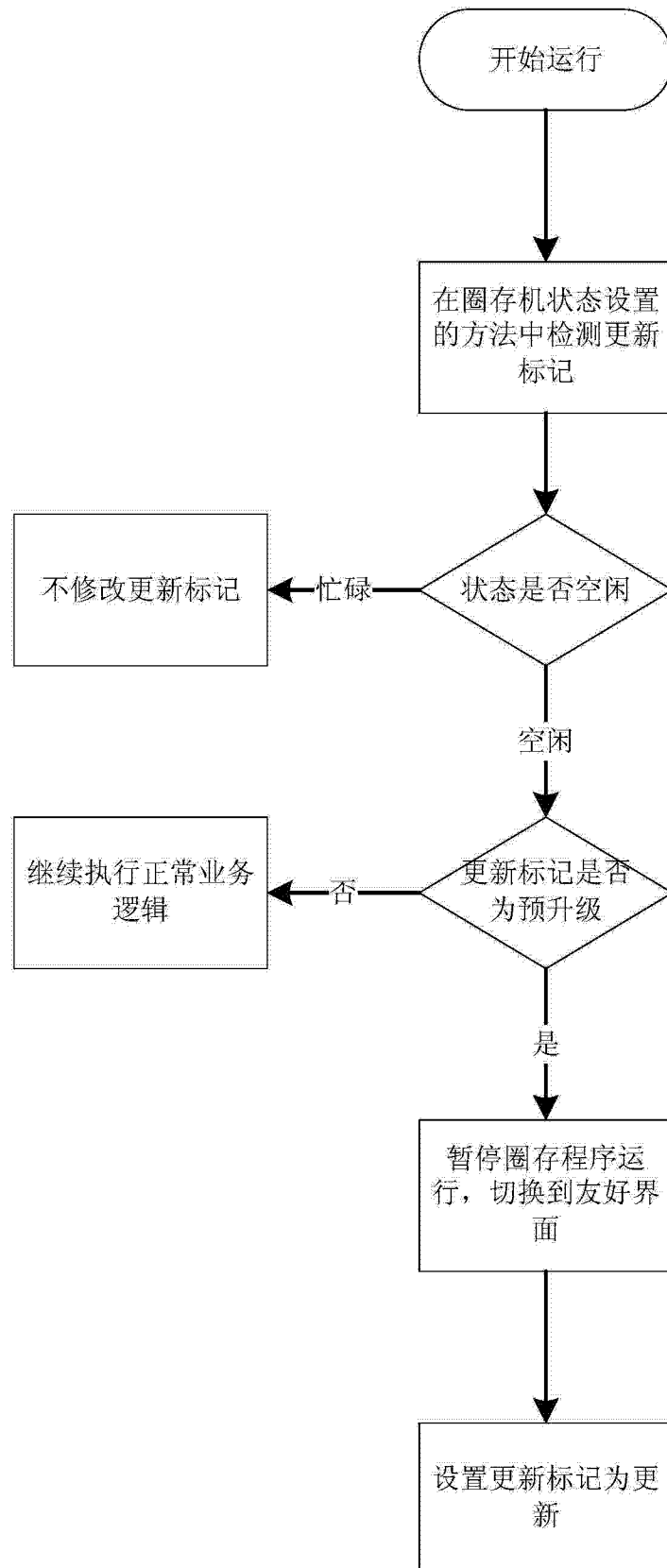


图 5