



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 119088409 A

(43) 申请公布日 2024. 12. 06

(21) 申请号 202411368068.5

(22) 申请日 2024.09.27

(71) 申请人 济南浪潮数据技术有限公司

地址 250000 山东省济南市自由贸易试验区
济南片区浪潮路1036号浪潮科技园
S05楼S311室

(72) 发明人 赵秋霞

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

专利代理师 李光萍

(51) Int. Cl.

G06F 8/61 (2018.01)

G06F 8/71 (2018.01)

G06F 8/65 (2018.01)

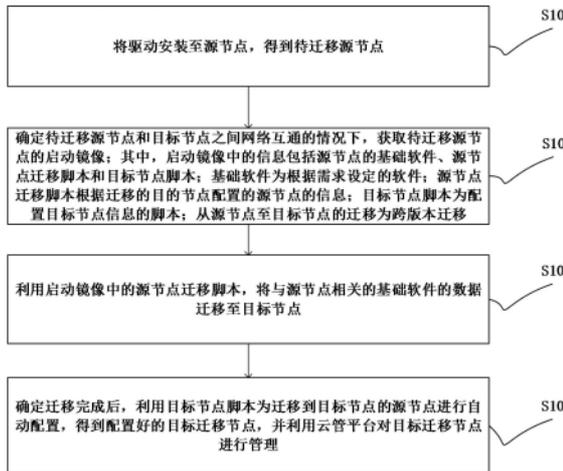
权利要求书2页 说明书13页 附图3页

(54) 发明名称

一种升级迁移方法、装置、设备及计算机可读存储介质

(57) 摘要

本发明公开了一种升级迁移方法、装置、设备及计算机可读存储介质,应用于迁移技术领域,包括:将驱动安装至源节点,得到待迁移源节点;确定待迁移源节点和目标节点之间网络互通的情况下,获取待迁移源节点的启动镜像;利用启动镜像中的源节点迁移脚本,将与源节点相关的基础软件的数据迁移至目标节点;确定迁移完成时,利用目标节点脚本为迁移到目标节点的源节点进行自动配置,得到配置好的目标迁移节点,并利用云管平台对目标迁移节点进行管理。本发明在待迁移源节点和目标节点之间网络互通的情况下,执行源节点迁移脚本,等待源迁移脚本执行完成后,利用目标节点脚本为迁移到目标节点的源节点进行自动配置,实现了节点在不同环境的迁移。



1. 一种升级迁移方法,其特征在于,包括:

将驱动安装至源节点,得到待迁移源节点;

确定所述待迁移源节点和目标节点之间网络互通的情况下,获取待迁移源节点的启动镜像;其中,所述启动镜像中的信息包括源节点的基础软件、源节点迁移脚本和目标节点脚本;所述基础软件为根据需求设定的软件;所述源节点迁移脚本根据迁移的目的节点配置的源节点的信息;所述目标节点脚本为配置目标节点信息的脚本;从所述源节点至所述目标节点的迁移为跨版本迁移;

利用所述启动镜像中的源节点迁移脚本,将与所述源节点相关的基础软件的数据迁移至所述目标节点;

确定迁移完成时,利用所述目标节点脚本为迁移到目标节点的源节点进行自动配置,得到配置好的目标迁移节点,并利用云管平台对所述目标迁移节点进行管理。

2. 根据权利要求1所述的升级迁移方法,其特征在于,在所述获取待迁移源节点的启动镜像之前,还包括:

获取所述待迁移源节点的操作系统、内存大小和磁盘容量信息;

根据所述操作系统、所述内存大小和所述磁盘容量信息制作所述启动镜像。

3. 根据权利要求1所述的升级迁移方法,其特征在于,利用所述启动镜像中的源节点迁移脚本,将与所述源节点相关的基础软件的数据迁移至所述目标节点,包括:

确定基础软件的数据的类型,得到各类型基础软件数据;其中,所述类型包括磁盘数据和内存数据;

确定所述各类型基础软件数据的优先级,并根据所述优先级利用所述源节点迁移脚本将数据增量迁移至所述目标节点。

4. 根据权利要求1至3任一项所述的升级迁移方法,其特征在于,在确定所述待迁移源节点和目标节点之间网络互通的情况下,获取待迁移源节点的启动镜像之后,还包括:

确定目标节点的类型;其中,目标节点的类型为块存储节点、组件盘节点和虚拟化节点中的任意一种;

根据所述目标节点的类型对配置文件进行修改,得到修改后的配置文件;

执行包括修改后的配置文件的配置脚本,得到修改后的源节点迁移脚本;

相应的,利用所述启动镜像中的源节点迁移脚本将与所述源节点相关的基础软件的数据迁移至所述目标节点,包括:

利用所述修改后的源节点迁移脚本将与所述源节点相关的基础软件的数据迁移至所述目标节点。

5. 根据权利要求1所述的升级迁移方法,其特征在于,所述目标节点脚本包括网络、规格、防火墙和项目信息。

6. 根据权利要求1所述的升级迁移方法,其特征在于,在确定迁移完成时,利用所述目标节点脚本为迁移到目标节点的源节点进行自动配置,得到配置好的目标迁移节点之后,还包括:

获取云主机的脚本文件;其中,所述云主机的脚本文件包括项目ID、用户ID、规格ID、网络ID和待迁移磁盘对应的系统盘;

执行所述云主机的脚本文件,在所述配置好的目标迁移节点创建新的云主机。

7. 根据权利要求1所述的升级迁移方法,其特征在于,所述升级迁移方法,还包括:
获取升级迁移任务状态;
根据所述升级迁移任务状态判断升级迁移任务是否完成;
如果是,则设置为已完成标识;
否则,获取升级迁移任务失败日志;
对所述升级迁移任务失败日志进行分析,确定失败原因;
基于所述失败原因确定修改所述启动镜像的相关配置信息,得到修改后的启动镜像;
基于所述修改后的启动镜像进行升级迁移;
或者基于所述失败原因确定网络存在问题时,对待迁移源节点和目标节点之间的网络进行监控,当确定当前网络可升级迁移要求时,确定利用所述启动镜像进行迁移;
或者基于所述失败原因确定目标节点存在问题时,对目标节点的问题修复时长进行确定;
当问题的修复时长小于最低时长时,确定通过第一解决方案解决问题后进行迁移;其中,所述第一解决方案包括重启、软件更新中的至少一种;
当问题的修复时长不小于所述最低时长时,确定迁移计划;其中,所述迁移计划包括迁移时间、迁移文件、问题应对方案;其中,所述迁移时间为根据问题解决时间、系统性能确定的时间,所述迁移文件为上传迁移过程中的文件,所述问题应对方案为根据当前问题生成的问题解决方式。
8. 一种升级迁移装置,其特征在于,包括:
待迁移源节点确定模块,用于将驱动安装至源节点,得到待迁移源节点;
启动镜像获取模块,用于确定所述待迁移源节点和目标节点之间网络互通的情况下,获取待迁移源节点的启动镜像;其中,所述启动镜像中的信息包括源节点的基础软件、源节点迁移脚本和目标节点脚本;所述基础软件为根据需求设定的软件;所述源节点迁移脚本根据迁移的目的节点配置的源节点的信息;所述目标节点脚本为配置目标节点信息的脚本;从所述源节点至所述目标节点的迁移为跨版本迁移;
数据迁移模块,用于利用所述启动镜像中的源节点迁移脚本,将与所述源节点相关的基础软件的数据迁移至所述目标节点;
目标迁移节点配置模块,用于确定迁移完成时,利用所述目标节点脚本为迁移到目标节点的源节点进行自动配置,得到配置好的目标迁移节点,并利用云管平台对所述目标迁移节点进行管理。
9. 一种升级迁移设备,其特征在于,包括:
存储器,用于存储计算机程序;
处理器,用于执行所述计算机程序以实现如权利要求1至7任意一项所述升级迁移方法的步骤。
10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1至7任意一项所述升级迁移方法的步骤。

一种升级迁移方法、装置、设备及计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及迁移技术领域,特别是涉及一种升级迁移方法、装置、设备及计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 目前云管平台只做了现有版本内部的迁移,能从一个环境中A节点迁移到B节点,或者从openstack环境(开源的云计算管理平台项目)迁移到VMware(虚拟机软件),反之也可以,但是并不能从低版本的openstack迁移到新版本的openstack,或者从低版本的VMware迁移到高版本的VMware。

[0003] 可见,如何在保证业务数据完整性的情况下,实现版本的迁移,是本领域技术人员需要解决的问题。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提供一种升级迁移方法、装置、设备及计算机可读存储介质,解决了现有技术中无法实现从低版本的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种升级迁移方法,包括:

[0006] 将驱动安装至源节点,得到待迁移源节点;

[0007] 确定所述待迁移源节点和目标节点之间网络互通的情况下,获取待迁移源节点的启动镜像;其中,所述启动镜像中的信息包括源节点的基础软件、源节点迁移脚本和目标节点脚本;所述基础软件为根据需求设定的软件;所述源节点迁移脚本根据迁移的目的节点配置的源节点的信息;所述目标节点脚本为配置目标节点信息的脚本;从所述源节点至所述目标节点的迁移为跨版本迁移;

[0008] 利用所述启动镜像中的源节点迁移脚本,将与所述源节点相关的基础软件的数据迁移至所述目标节点;

[0009] 确定迁移完成时,利用所述目标节点脚本为迁移到目标节点的源节点进行自动配置,得到配置好的目标迁移节点,并利用云管平台对所述目标迁移节点进行管理。

[0010] 一方面,在所述获取待迁移源节点的启动镜像之前,还包括:

[0011] 获取所述待迁移源节点的操作系统、内存大小和磁盘容量信息;

[0012] 根据所述操作系统、所述内存大小和所述磁盘容量信息制作所述启动镜像。

[0013] 一方面,利用所述启动镜像中的源节点迁移脚本,将与所述源节点相关的基础软件的数据迁移至所述目标节点,包括:

[0014] 确定基础软件的数据的类型,得到各类型基础软件数据;其中,所述类型包括磁盘数据和内存数据;

[0015] 确定所述各类型基础软件数据的优先级,并根据所述优先级利用所述源节点迁移脚本将数据增量迁移至所述目标节点。

[0016] 一方面,在确定所述待迁移源节点和目标节点之间网络互通的情况下,获取待迁

移源节点的启动镜像之后,还包括:

[0017] 确定目标节点的类型;其中,目标节点的类型为块存储节点、组件盘节点和虚拟化节点中的任意一种;

[0018] 根据所述目标节点的类型对配置文件进行修改,得到修改后的配置文件;

[0019] 执行包括修改后的配置文件的配置脚本,得到修改后的源节点迁移脚本;

[0020] 相应的,利用所述启动镜像中的源节点迁移脚本将与所述源节点相关的基础软件的数据迁移至所述目标节点,包括:

[0021] 利用所述修改后的源节点迁移脚本将与所述源节点相关的基础软件的数据迁移至所述目标节点。

[0022] 一方面,所述目标节点脚本包括网络、规格、防火墙和项目信息。

[0023] 一方面,在确定迁移完成时,利用所述目标节点脚本为迁移到目标节点的源节点进行自动配置,得到配置好的目标迁移节点之后,还包括:

[0024] 获取云主机的脚本文件;其中,所述云主机的脚本文件包括项目ID、用户ID、规格ID、网络ID和待迁移磁盘对应的系统盘;

[0025] 执行所述云主机的脚本文件,在所述配置好的目标迁移节点创建新的云主机。

[0026] 一方面,所述升级迁移方法,还包括:

[0027] 获取升级迁移任务状态;

[0028] 根据所述升级迁移任务状态判断升级迁移任务是否完成;

[0029] 如果是,则设置为已完成标识;

[0030] 否则,获取升级迁移任务失败日志;

[0031] 对所述升级迁移任务失败日志进行分析,确定失败原因;

[0032] 基于所述失败原因确定修改所述启动镜像的相关配置信息,得到修改后的启动镜像;

[0033] 基于所述修改后的启动镜像进行升级迁移;

[0034] 或者基于所述失败原因确定网络存在问题时,对待迁移源节点和目标节点之间的网络进行监控,当确定当前网络可升级迁移要求时,确定利用所述启动镜像进行迁移;

[0035] 或者基于所述失败原因确定目标节点存在问题时,对目标节点的问题修复时长进行确定;

[0036] 当问题的修复时长小于最低时长时,确定通过第一解决方案解决问题后进行迁移;其中,所述第一解决方案包括重启、软件更新中的至少一种;

[0037] 当问题的修复时长不小于所述最低时长时,确定迁移计划;其中,所述迁移计划包括迁移时间、迁移文件、问题应对方案;其中,所述迁移时间为根据问题解决时间、系统性能确定的时间,所述迁移文件为上传迁移过程中的文件,所述问题应对方案为根据当前问题生成的问题解决方式。

[0038] 本发明还提供了一种升级迁移装置,包括:

[0039] 待迁移源节点确定模块,用于将驱动安装至源节点,得到待迁移源节点;

[0040] 启动镜像获取模块,用于确定所述待迁移源节点和目标节点之间网络互通的情况下,获取待迁移源节点的启动镜像;其中,所述启动镜像中的信息包括源节点的基础软件、源节点迁移脚本和目标节点脚本;所述基础软件为根据需求设定的软件;所述源节点迁移

脚本根据迁移的目的节点配置的源节点的信息;所述目标节点脚本为配置目标节点信息的脚本;从所述源节点至所述目标节点的迁移为跨版本迁移;

[0041] 数据迁移模块,用于利用所述启动镜像中的源节点迁移脚本,将与所述源节点相关的基础软件的数据迁移至所述目标节点;

[0042] 目标迁移节点配置模块,用于确定迁移完成时,利用所述目标节点脚本为迁移到目标节点的源节点进行自动配置,得到配置好的目标迁移节点,并利用云管平台对所述目标迁移节点进行管理。

[0043] 本发明还提供了一种升级迁移设备,包括:

[0044] 存储器,用于存储计算机程序;

[0045] 处理器,用于执行所述计算机程序以实现如上述升级迁移方法的步骤。

[0046] 本发明还提供了一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现如上述升级迁移方法的步骤。

[0047] 本发明实施例还提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序/指令,所述计算机程序/指令被处理器执行时实现升级迁移方法的步骤。

[0048] 本发明实施例的目的是提供一种升级迁移方法、装置、设备及计算机可读存储介质,可以解决无法实现跨版本迁移的问题。

[0049] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供一种升级迁移方法,包括:将驱动安装至源节点,得到待迁移源节点;确定待迁移源节点和目标节点之间网络互通的情况下,获取待迁移源节点的启动镜像;其中,启动镜像中的信息包括源节点的基础软件、源节点迁移脚本和目标节点脚本;基础软件为根据需求设定的软件;源节点迁移脚本根据迁移的目的节点配置的源节点的信息;所述目标节点脚本为配置目标节点信息的脚本;从所述源节点至所述目标节点的迁移为跨版本迁移;从源节点至目标节点的迁移为跨版本迁移;利用启动镜像中的源节点迁移脚本,将与源节点相关的基础软件的数据迁移至目标节点;确定迁移完成时,利用目标节点脚本为迁移到目标节点的源节点进行自动配置,得到配置好的目标迁移节点,并利用云管平台对目标迁移节点进行管理。

[0050] 由上述技术方案可以看出,本发明的有益效果在于:和当前云管平台只做了现有版本内部(同一个环境)的迁移,能从一个环境中A节点迁移到B节点,或者从openstack环境迁移到VMware,反之也可以,但是并不能从低版本的openstack迁移到新版本的openstack,或者从低版本的VMware迁移到高版本的VMware相比,本发明的有益效果在于:将旧版本的待迁移节点通过定制的工具镜像启动,预置要迁移到的目标环境所需的参数,然后执行源节点迁移脚本,等待迁移脚本执行完成后,根据目标节点脚本将镜像布置至目标节点,实现了新旧版本的迁移。

附图说明

[0051] 为了更清楚地说明本发明实施例,下面将对实施例中所需要使用的附图做简单的介绍,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,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0052] 图1为本发明实施例提供的一种升级迁移方法的流程图;

[0053] 图2为本发明实施例提供的一种基于离线工具的跨云平台迁移框架的结构示意

图；

[0054] 图3为本发明实施例提供的一种升级迁移装置的结构示意图；

[0055] 图4为本发明实施例提供的一种升级迁移设备的结构示意图。

具体实施方式

[0056] 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,而不是全部实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通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,都属于本发明保护范围。

[0057] 本发明的说明书及上述附图中的术语“包括”和“具有”,以及与“包括”和“具有”相关的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可包括没有列出的步骤或单元。

[0058] 在对本发明实施例进行描述的过程中出现的部分名词或属于适用于如下解释:

[0059] ISO(International Organization for Standardization,光盘映像文件);

[0060] LiveCD:一个非常强大得工具,它可以在不影响现有系统安装得情况下,运行一个完整得操作系统,无论系统遇到什么问题,都可以通过LiveCD来进行诊断和修复,无须担心当前或者数据造成进一步损害;

[0061] Openstack,开源的云计算管理平台项目;

[0062] VMware,虚拟机软件;

[0063] RBD即RADOS Block Device的简称,RBD块存储是最稳定且最常用的存储类型。

[0064] G2配置和G5配置分别指的是不同型号设备的硬件和软件设置。G2配置涉及到特定型号设备的硬盘信息,如容量、接口类型等。这有助于在设备迁移或升级过程中确保数据存储的兼容性和性能。G5配置通常指的是更高性能的设备配置,如搭载英特尔十代标压处理器酷睿i7-10750H和GeForce RTX 3050 Mobile 4GB显卡。

[0065] 为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案,下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步的详细说明。

[0066] 接下来,详细介绍本发明实施例所提供的一种升级迁移方法。图1为本发明实施例提供的一种升级迁移方法的流程图,该方法可以包括:

[0067] S101,将驱动安装至源节点,得到待迁移源节点。

[0068] 该实施例的执行主体为电子设备,例如,该电子设备可以是电脑,或者是管理集群的管理平台。该实施例并不限定具体的源节点,只要是需要从低版本的A环境迁移到高版本的B环境即可。例如,该实施例中的源节点可以为低版本的openstack;或者该实施例中的源节点还可以为低版本的VMware。该实施例中的低版本是指软件、硬件或系统的版本较旧,通常不是最新的最高版本。该实施例中的驱动是指计算机硬件设备的软件接口,用于操作系统与硬件设备之间的通信和控制。

[0069] 需要进一步说明的是,在获取待迁移源节点的启动镜像之前,可以包括:获取待迁移源节点的操作系统、内存大小和磁盘容量信息;根据操作系统、内存大小和磁盘容量信息制作启动镜像。该实施例中的操作系统信息可以包括操作系统的类型与版本:首先,需要确定源节点的操作系统类型(如Linux、Windows等)及其具体版本。这有助于确保启动镜像与

源节点的兼容性,避免因不兼容导致的启动失败。操作系统的内核参数:确定内核参数,如启动模式、引导选项等,这些参数对于制作启动镜像至关重要。该实施例中的内存大小包括总内存量:获取源节点的总内存大小,以确保启动镜像能够为系统提供足够的内存支持。这对于系统的正常运行和性能至关重要。以及内存分配:了解源节点的内存分配情况,如哪些进程占用了较多内存,哪些内存区域用于缓存等。这有助于在制作启动镜像时进行合理的内存配置。该实施例中的磁盘容量信息包括总磁盘容量和分区信息,总磁盘容量:获取源节点的总磁盘容量,以便在制作启动镜像时分配足够的存储空间。同时,这也有助于评估系统的数据量和存储需求。分区信息:了解源节点的磁盘分区情况,包括分区数量、每个分区的大小和文件系统类型等。这些信息对于制作包含正确分区结构的启动镜像至关重要。

[0070] 需要进一步说明的是,该实施例可以根据源节点的操作系统的类型和目标节点的需求,选择合适的启动镜像格式。常见的格式包括ISO、IMG和VMDK等。每种格式都有其特点和适用场景,需要根据实际情况进行选择。ISO(International Standard Organization)是一种国际标准的光盘文件系统格式;IMG(Image)是一种通用的磁盘镜像格式,它可以模拟硬盘、软盘或其他存储设备的数据结构;VMDK(Virtual Machine Disk)是VMware公司开发的一种虚拟磁盘格式,主要用于VMware的虚拟机环境中。在启动镜像中包含源节点的操作系统的安装文件,以便在目标节点上进行系统安装。这通常涉及到复制操作系统的安装介质(如ISO文件)到镜像文件中。驱动程序集成:如果源节点使用了特定的硬件驱动程序,需要在制作启动镜像时将这些驱动程序集成到镜像中。这有助于确保目标节点在启动后能够正常识别和使用这些硬件设备。配置文件复制:将源节点上的配置文件(如网络设置、用户账户等)复制到启动镜像中。这有助于在目标节点上快速恢复源节点的配置环境。

[0071] S102,确定待迁移源节点和目标节点之间网络互通的情况下,获取待迁移源节点的启动镜像;其中,启动镜像中的信息包括源节点的基础软件、源节点迁移脚本和目标节点脚本;基础软件为根据需求设定的软件;源节点迁移脚本根据迁移的目的节点配置的源节点的信息;目标节点脚本为配置目标节点信息的脚本;从源节点至目标节点的迁移为跨版本迁移。

[0072] 该实施例的目标节点为高版本的源节点。例如,当源节点为低版本的openstack时,则目标节点为高版本的openstack;当源节点为低版本的VMware时,则目标节点为高版本的VMware。该实施例中的待迁移源节点和目标节点之间网络互通是通过配置待迁移源节点网络和目标节点的网络互通,该实施例中的启动镜像是一个包含完整操作系统或引导加载程序的文件,用于在计算机启动时加载并执行。它可以是基于磁盘的镜像(如ISO文件),也可以是网络启动的镜像(如PXE镜像)。该实施例中源节点的基础软件通常包括操作系统、数据库管理系统、中间件;或者包括操作系统和配置文件。在选择这些软件时,需要考虑其稳定性、性能、兼容性以及未来的可扩展性。该实施例中的源节点迁移脚本根据迁移的目的节点配置的源节点的信息,用于自动对源节点进行升级。该实施例中的目标节点脚本为保证源节点的数据迁移至目标节点上保证兼容性和性能的脚本。该实施例可以执行迁移脚本,把源节点上的盘迁移到rbd或G2/G5上,迁移完成后自动纳管云硬盘,支持基于指定系统盘创建云主机。

[0073] 需要进一步说明的是,在确定待迁移源节点和目标节点之间网络互通的情况下,获取待迁移源节点的启动镜像之后,还可以包括:

[0074] 确定目标节点的类型;其中,目标节点的类型为块存储节点、组件盘节点和虚拟化节点中的任意一种;

[0075] 根据目标节点的类型对配置文件进行修改,得到修改后的配置文件;

[0076] 执行包括修改后的配置文件的配置脚本,得到修改后的源节点迁移脚本;

[0077] 相应的,利用启动镜像中的源节点迁移脚本将与源节点相关的基础软件的数据迁移至目标节点,包括:

[0078] 利用修改后的源节点迁移脚本将与源节点相关的基础软件的数据迁移至目标节点。

[0079] 该实施例可以根据需求对配置文件进行修改,得到修改后的配置文件,从而基于修改后的配置文件进行迁移,提高用户的体验感。

[0080] S103,利用启动镜像中的源节点迁移脚本,将与源节点相关的基础软件的数据迁移至目标节点。

[0081] 该实施例中可以源节点迁移脚本会对待迁移源节点IP、存储信息端(rbd配置、G2配置(组件的盘的信息)、G5配置(升级版))等信息做修改,具体根据每个平台的不同情况,具体设置。若迁移到rbd,根据现场情况修改#icfs config(配置文件,配置脚本对配置文件进行修改)若是UV3版本及以上,需要执行bash install(命令行解释器)安装UV3客户端若迁移到G2/G5,根据具体使用的G2/G5用户名密码等信息修改#iscsi config(块级存储协议)。

[0082] 需要进一步说明的是,上述利用启动镜像中的源节点迁移脚本,将与源节点相关的基础软件的数据迁移至目标节点,可以包括:

[0083] S1031,确定基础软件的数据的类型,得到各类型基础软件数据;其中,所述类型包括磁盘数据和内存数据;

[0084] S1032,确定各类型基础软件数据的优先级,并根据优先级利用源节点迁移脚本将数据增量迁移至目标节点。

[0085] 该实施例在将数据迁移至目标节点时,会根据优先级利用源节点迁移脚本将数据增量迁移至目标节点,例如先迁移虚拟机的磁盘数据,之后根据需要迁移内存数据,减少迁移时间和数据量,同时防止因一次迁移量过大导致的网络带宽较大,迁移失败。并且,该实施例在迁移完成后,可以对迁移后的数据进行校验,包括检查数据的完整性、一致性和可用性,确保迁移后的数据能够正常使用并满足业务需求。如果发现问题或异常情况,需要及时进行处理和修复。

[0086] S104,确定迁移完成时,利用目标节点脚本为迁移到目标节点的源节点进行自动配置,得到配置好的目标迁移节点,并利用云管平台对目标迁移节点进行管理。

[0087] 该实施中可以利用目标节点脚本配置目标节点中相应的信息,包括网络、规格、防火墙、项目等信息,能够自动化配置到目标节点创建云主机所需要的信息,根据迁移计划,自动配置合适的信息,保证迁移过来的云主机能够正常运行。该实施例中的网络配置包括IP地址、子网掩码和网关配置等;该实施例中的防火墙配置包括配置允许或拒绝特定IP地址或端口号的入站流量的规则。这有助于防止未经授权的访问和攻击。同时,也可以根据业务需求限制某些不必要的出站流量。该实施例中的规格是指CPU与内存配、存储空间与I/O性能。该实施例中的项目信息包括项目配置文件和环境文件,项目配置文件包含项目的关

键信息,如项目名称、版本号、依赖关系等。利用该实施例可以将迁移后的虚拟机纳入目标云平台的管理体系中,实现资源的自动化管理,保证业务数据在目标云管平台中依然能够完整使用。

[0088] 需要进一步说明的是,在确定迁移完成时,利用目标节点脚本为迁移到目标节点的源节点进行自动配置,得到配置好的目标迁移节点之后,还可以包括:获取云主机的脚本文件;其中,云主机的脚本文件包括项目ID、用户ID、规格ID、网络ID和待迁移磁盘对应的系统盘;执行云主机的脚本文件,在配置好的目标迁移节点创建新的云主机。目标节点脚本应包含必要的配置命令和参数,以便自动完成源节点的配置。这可能包括网络设置、安全组规则、防火墙配置等。该实施例中的项目ID用于将云主机等资源按照逻辑或业务需求进行分组,便于管理和查找,通过项目ID,可以实现对不同项目的访问控制,限制未经授权的访问和操作。该实施例中的用户ID是用户登录云平台的重要凭证,用于验证用户的身份和权限。该实施例中的规格ID定义了云主机的硬件配置,如CPU核心数、内存容量等。该实施例中的系统盘用于安装和运行操作系统,是云主机的核心组件。该实施例中的项目ID、用户ID、规格ID、网络ID以及待迁移磁盘对应的系统盘信息在云环境中发挥着至关重要的作用。它们共同构成了云资源管理的基础框架,确保了资源的有效分配、安全访问和高效运行。在实际操作中,需要根据具体需求和场景合理配置这些要素,以实现最佳的云资源利用和管理效果。

[0089] 需要进一步说明的是,上述升级迁移方法,还可以包括:获取升级迁移任务状态;根据升级迁移任务状态判断升级迁移任务是否完成;如果是,则设置为已完成标识;否则,获取升级迁移任务失败日志;对升级迁移任务失败日志进行分析,确定失败原因;基于失败原因确定修改启动镜像的相关配置信息,得到修改后的启动镜像;基于修改后的启动镜像进行升级迁移;或者基于失败原因确定网络存在问题时,对待迁移源节点和目标节点之间的网络进行监控,当确定当前网络可升级迁移要求时,确定利用启动镜像进行迁移;或者基于失败原因确定目标节点存在问题时,对目标节点的问题修复时长进行确定;当问题的修复时长小于最低时长时,确定通过第一解决方案解决问题后进行迁移;其中,第一解决方案包括重启、软件更新中的至少一种;当问题的修复时长不小于最低时长时,确定迁移计划;其中,迁移计划包括迁移时间、迁移文件、问题应对方案;其中,迁移时间为根据问题解决时间、系统性能确定的时间,迁移文件为上传迁移过程中的文件,问题应对方案为根据当前问题生成的问题解决方式。该实施例中的升级迁移任务状态可以包括等待中、升级进行中、升级完成、升级失败等。该实施例在整个升级迁移过程中,持续监控任务状态、准确分析失败原因、及时调整策略并执行是确保任务成功的关键步骤。通过细致的规划和有效的执行,可以最大限度地减少迁移失败的风险,并确保系统的平稳过渡和业务的连续性。

[0090] 需要进一步说明的是,使用VXLAN技术实现配置好的目标迁移节点的隔离,或者利用虚拟机管理工具实现配置好的目标迁移节点的隔离。VXLAN(Virtual eXtensible Local Area Network)是一种网络虚拟化技术,它通过在现有网络之上建立逻辑隧道,将虚拟机的数据包封装在UDP数据包中,并通过IP网络进行传输。这种封装方式使得虚拟机的数据包可以跨越不同的子网和数据中心进行通信,同时保持网络的隔离性和安全性。VXLAN技术在三层网络之上,构建出了一个虚拟的大二层网络,只要虚拟机路由可达,就可以将其规划到同一个大二层网络中。这就解决了虚拟机迁移范围受限问题。利用KVM虚拟机管理工具:KVM

(Kernel-based Virtual Machine)是一个开源的系统虚拟化模块,它允许在单一的物理硬件上运行多个隔离的虚拟环境。通过使用KVM的管理工具,如libvirt、virsh、virt-manager等,可以实现对虚拟机的创建、管理和隔离。或者该实施例在云平台中,可以通过设置网络安全组、访问控制列表和防火墙规则来限制虚拟机之间的通信,从而实现网络层面的隔离。这些策略可以根据实际需求进行灵活配置,以确保只有授权的流量才能进入或离开虚拟机。或者通过使用分布式存储系统或独立的存储卷,可以为每个虚拟机分配专属的存储资源。这样,即使虚拟机之间共享同一物理服务器,它们的存储空间也是相互隔离的,从而防止数据泄露和篡改。

[0091] 本发明实施例提高的一种升级迁移方法,可以包括:S101,将驱动安装至源节点,得到待迁移源节点;S102,确定待迁移源节点和目标节点之间网络互通的情况下,获取待迁移源节点的启动镜像;其中,启动镜像中的信息包括源节点的基础软件、源节点迁移脚本和目标节点脚本;基础软件为根据需求设定的软件;源节点迁移脚本根据迁移的目的节点配置的源节点的信息;目标节点脚本为配置目标节点信息的脚本;从源节点至目标节点的迁移为跨版本迁移;S103,利用启动镜像中的源节点迁移脚本,将与源节点相关的基础软件的数据迁移至目标节点;S104,确定迁移完成时,利用目标节点脚本为迁移到目标节点的源节点进行自动配置,得到配置好的目标迁移节点,并利用云管平台对目标迁移节点进行管理。和当前云管平台只做了现有版本内部得迁移,能从一个环境中A节点迁移到B节点,或者从openstack环境迁移到VMware,反之也可以,但是并不能从低版本的openstack迁移到新版本的openstack,或者从低版本的VMware迁移到高版本的VMware相比,本发明的有益效果在于:根据旧版本的待迁移节点定制启动镜像,预置要迁移到的目标节点所需的参数,然后执行源节点迁移脚本,等待迁移脚本执行完成后,根据目标节点脚本将镜像布置至目标节点,实现了新旧版本的迁移,保证业务数据的完整性,使得旧版本数据都能够继续使用。

[0092] 为了使本发明更便于理解,具体请参考图2,图2为本发明实施例提供的一种基于离线工具的跨云平台迁移框架的结构示意图,具体可以包括:将待迁移的源节点安装virtio驱动(virtio驱动是一种用于提高虚拟机I/O性能的半虚拟化驱动解决方案),为了避免迁移到别的云平台上出现无法启动的问题,待迁移的源虚拟机或者物理节点和存储端的管理网和业务网络相通,源节点离线迁移需要关机,主要该工具主要包括迁移准备模块、数据迁移模块、系统配置模块和管理集成模块。迁移准备模块,用于收集源虚拟机的信息并生成迁移计划;数据迁移模块,用于迁移虚拟机的磁盘数据和内存数据;系统配置模块,用于在迁移完成后对虚拟机进行系统配置;管理集成模块,用于将迁移后的虚拟机纳入目标云平台的管理体系中。

[0093] 迁移准备模块:负责收集源虚拟机或者物理机的信息,如操作系统、内存大小、磁盘容量等,根据收集得到的信息,制作LiveCD的ISO镜像,内含基础软件、配置文件和预置虚拟机脚本,以支持离线迁移。

[0094] 该实施例根据具体迁移数据制作离线工具,基于centos7.4的制作的LiveCD的ISO镜像,做一些定制化的操作,包括基础软件、配置文件和脚本等。源节点系统若是在运行中,磁盘是无法直接迁移的,所以该方案采用离线迁移的方式,使用定制化的LiveCD镜像,源节点通过LiveCD启动,这样源节点的盘则是空闲中,可执行迁移操作。源节点重启,通过定制的镜像重启。

[0095] 数据迁移模块:模块迁移数据收到迁移计划后,执行迁移脚本,数据迁移模块采用增量迁移策略,首先迁移虚拟机的磁盘数据,之后根据需要迁移内存数据,减少迁移时间和数据量;同时保证了因一次迁移量过大导致的网络带宽较大,迁移失败。

[0096] 该实施例中执行数据迁移模块的迁移脚本,即为执行数据迁移模块的配置脚本。该实施例中的迁移脚本会待迁移的源节点的IP、存储端(rbd配置,G2配置、G5配置)信息做修改,具体根据每个平台的不同情况,具体设置。迁移到不同的存储后端,需要执行的文件不同。若迁移到rbd,根据现场情况修改#icfs config;若是UV3版本及以上,需要执行bash install安装UV3客户端;若迁移到G2/G5,根据具体使用的G2/G5用户名密码等信息修改#iscsi config;修改完成后,执行配置脚本。该实施例中的配置脚本对应上文的源节点迁移脚本。

[0097] 系统配置模块:迁移完成后,配置目标节点中相应的信息,包括网络、规格、防火墙,项目等信息,能够自动化配置到目标节点创建云主机所需要的信息,根据迁移计划,自动配置合适的信息,保证迁移过来的云主机能够正常运行。

[0098] 该实施例中配置目标节点中相应的信息可以得到目标节点脚本,该实施例中的目标节点的信息对应图2中的预制目标节点创建云主机参数。该实施例中的目标节点的信息还可以包括项目ID、用户ID、规格ID、网络ID、以及磁盘对应的存储端等。该实施例可以把源节点上的盘迁移到rbd或G2/G5上,迁移完成后自动纳管云硬盘,支持基于指定系统盘创建云主机,格式如下,其中迁移脚本中根据云管平台不同版本,选择不同的迁移脚本,各版本的迁移脚本有差异;存储后端为G2,G5或者rbd;名称为自定义,这个名称是迁移到存储后端上的命令;待迁移磁盘若是有多块,中间用空格隔开;-s参数后边是系统盘,迁移脚本会根据该盘创建云主机,这个参数也可以不加,不加的话只会纳管云硬盘,不会创建云主机,具体执行方式如下:【python 迁移脚本文件 存储后端 名称 待迁移磁盘 -s 系统盘】。

[0099] 管理集成模块:负责将迁移后的虚拟机纳入目标云平台的管理体系中,实现资源的自动化管理,保证业务数据在目标云管平台中依然能够完整使用。

[0100] 本发明实施例通过离线迁移工具实现数据的一致性和迁移效率的提升,简化了迁移过程,减少了迁移成本,且采用了基于软件定义的迁移技术和自动化配置策略,减少了人为干预,提高了迁移效率和准确性。通过对迁移过程的详细描述和优化,实现了迁移时间的缩短和数据安全性的提升。本方法操作简单,只需要预置不同版本得配置信息,以及所需要得存储端信息,可实用多个版本得跨平台迁移,减少了因维护旧版本带来得人力以及时间成本,能够实现不同平台得迁移,能够灵活得在各个版本上保证业务得可用性以及完整性,从而保证了因数据丢失带来得重大事故,即使老版本在无法维护得情况下,也不影响业务得正常运行。能够根据不同版本制定不同得ISO镜像来适配,可以统一管理 and 监控在最新版本云管平台得运行状态,简化了运维工作。

[0101] 下面对本发明实施例提供的升级迁移装置进行介绍,下文描述的升级迁移装置与上文描述的升级迁移方法可相互对应参照。

[0102] 图3为本发明实施例提供的一种升级迁移装置的结构示意图,该装置可以包括:

[0103] 待迁移源节点确定模块100,用于将驱动安装至源节点,得到待迁移源节点;

[0104] 启动镜像获取模块200,用于确定所述待迁移源节点和目标节点之间网络互通的情况下,获取待迁移源节点的启动镜像;其中,所述启动镜像中的信息包括源节点的基础软

件、源节点迁移脚本和目标节点脚本；所述基础软件为根据需求设定的软件；所述源节点迁移脚本根据迁移的目的节点配置的源节点的信息；所述目标节点脚本为配置目标节点信息的脚本；从所述源节点至所述目标节点的迁移为跨版本迁移；

[0105] 数据迁移模块300,用于利用所述启动镜像中的源节点迁移脚本,将与所述源节点相关的基础软件的数据迁移至所述目标节点；

[0106] 目标迁移节点配置模块400,用于确定迁移完成时,利用所述目标节点脚本为迁移到目标节点的源节点进行自动配置,得到配置好的目标迁移节点,并利用云管平台对所述目标迁移节点进行管理。

[0107] 需要进一步说明的是,基于上述实施例,上述升级迁移装置,还可以包括:

[0108] 源节点信息获取模块,用于获取所述待迁移源节点的操作系统、内存大小和磁盘容量信息；

[0109] 启动镜像制作模块,用于根据所述操作系统、所述内存大小和所述磁盘容量信息制作所述启动镜像。

[0110] 进一步地,基于上述任意实施例,上述数据迁移模块300,可以包括:

[0111] 各类型基础软件数据确定单元,用于确定基础软件的数据的类型,得到各类型基础软件数据;其中,所述类型包括磁盘数据和内存数据；

[0112] 增量迁移单元,用于确定所述各类型基础软件数据的优先级,并根据所述优先级利用所述源节点迁移脚本将数据增量迁移至所述目标节点。

[0113] 需要进一步说明的是,基于上述任意实施例,上述升级迁移装置,还可以包括:

[0114] 类型确定模块,用于确定目标节点的类型;其中,目标节点的类型为块存储节点、组件盘节点和虚拟化节点中的任意一种；

[0115] 配置文件修改模块,用于根据所述目标节点的类型对配置文件进行修改,得到修改后的配置文件；

[0116] 修改后的源节点迁移脚本确定模块,用于执行包括修改后的配置文件的配置脚本,得到修改后的源节点迁移脚本；

[0117] 相应的,数据迁移模块300,包括:

[0118] 数据迁移单元,用于利用所述修改后的源节点迁移脚本将与所述源节点相关的基础软件的数据迁移至所述目标节点。

[0119] 进一步地,基于上述任意实施例,所述目标节点脚本包括网络、规格、防火墙和项目信息。

[0120] 需要进一步说明的是,基于上述任意实施例,上述升级迁移装置,还可以包括:

[0121] 云主机的脚本文件获取模块,用于获取云主机的脚本文件;其中,所述云主机的脚本文件包括项目ID、用户ID、规格ID、网络ID和待迁移磁盘对应的系统盘；

[0122] 云主机创建模块,用于执行所述云主机的脚本文件,在所述配置好的目标迁移节点创建新的云主机。

[0123] 需要进一步说明的是,基于上述任意实施例,上述升级迁移装置,还可以包括:

[0124] 升级迁移任务状态获取模块,用于获取升级迁移任务状态；

[0125] 判断模块,用于根据所述升级迁移任务状态判断升级迁移任务是否完成；

[0126] 已完成标识设置模块,用于如果是,则设置为已完成标识；

- [0127] 升级迁移任务失败日志获取模块,用于否则,获取升级迁移任务失败日志;
- [0128] 失败原因确定模块,用于对所述升级迁移任务失败日志进行分析,确定失败原因;
- [0129] 修改后的启动镜像确定模块,用于基于所述失败原因确定修改所述启动镜像的相关配置信息,得到修改后的启动镜像;
- [0130] 升级迁移模块,用于基于所述修改后的启动镜像进行升级迁移;
- [0131] 监控模块,用于或者基于所述失败原因确定网络存在问题时,对待迁移源节点和目标节点之间的网络进行监控,当确定当前网络可升级迁移要求时,确定利用所述启动镜像进行迁移;
- [0132] 修复时长确定模块,用于或者基于所述失败原因确定目标节点存在问题时,对目标节点的问题修复时长进行确定;
- [0133] 解决问题模块,用于当问题的修复时长小于最低时长时,确定通过第一解决方案解决问题后进行迁移;其中,所述第一解决方案包括重启、软件更新中的至少一种;
- [0134] 迁移计划确定模块,用于当问题的修复时长不小于所述最低时长时,确定迁移计划;其中,所述迁移计划包括迁移时间、迁移文件、问题应对方案;其中,所述迁移时间为根据问题解决时间、系统性能确定的时间,所述迁移文件为上传迁移过程中的文件,所述问题应对方案为根据当前问题生成的问题解决方式。
- [0135] 需要说明的是,上述升级迁移装置中的模块以及单元在不影响逻辑的情况下,其顺序可以前后进行更改。
- [0136] 图3所对应实施例中特征的说明可以参见图3所对应实施例的相关说明,这里不再一一赘述。
- [0137] 本发明实施例提供的一种升级迁移装置,可以包括:待迁移源节点确定模块100,用于将驱动安装至源节点,得到待迁移源节点;启动镜像获取模块200,用于确定所述待迁移源节点和目标节点之间网络互通的情况下,获取待迁移源节点的启动镜像;其中,所述启动镜像中的信息包括源节点的基础软件、源节点迁移脚本和目标节点脚本;所述基础软件为根据需求设定的软件;所述源节点迁移脚本根据迁移的目的节点配置的源节点的信息;所述目标节点脚本为配置目标节点信息的脚本;从所述源节点至所述目标节点的迁移为跨版本迁移;数据迁移模块300,用于利用所述启动镜像中的源节点迁移脚本,将与所述源节点相关的基础软件的数据迁移至所述目标节点;目标迁移节点配置模块400,用于确定迁移完成时,利用所述目标节点脚本为迁移到目标节点的源节点进行自动配置,得到配置好的目标迁移节点,并利用云管平台对所述目标迁移节点进行管理。和当前云管平台只做了现有版本内部得迁移,能从一个环境中A节点迁移到B节点,或者从openstack环境迁移到VMware,反之也可以,但是并不能从低版本的openstack迁移到新版本的openstack,或者从低版本的VMware迁移到高版本的VMware相比,本发明的有益效果在于:根据旧版本的待迁移节点定制启动镜像,预置要迁移到的目标节点所需的参数,然后执行源节点迁移脚本,等待迁移脚本执行完成后,根据目标节点脚本将镜像布置至目标节点,实现了新旧版本的迁移,保证业务数据的完整性,使得旧版本数据都能够继续使用。
- [0138] 下面对本发明实施例提供的一种升级迁移设备进行介绍,下文描述的升级迁移设备与上文描述的升级迁移方法可相互对应参照。
- [0139] 图4为本发明实施例提供的一种升级迁移设备的结构示意图,如图4所示,升级迁

移设备包括:存储器60,用于存储计算机程序;

[0140] 处理器61,用于执行计算机程序时实现如上述实施例升级迁移方法的步骤。

[0141] 本实施例提供的升级迁移设备可以包括但不限于智能手机、平板电脑、笔记本电脑或台式电脑等。

[0142] 其中,处理器61可以包括一个或多个处理核心,比如4核心处理器、8核心处理器等。处理器61可以采用数字信号处理(Digital Signal Processing,DSP)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array,FPGA)、可编程逻辑阵列(Programmable Logic Array,PLA)中的至少一种硬件形式来实现。处理器61也可以包括主处理器和协处理器,主处理器是用于对在唤醒状态下的数据进行处理的处理单元,也称中央处理器(Central Processing Unit,CPU);协处理器是用于对在待机状态下的数据进行处理的低功耗处理器。在一些实施例中,处理器61可以在集成有图像处理器(Graphics Processing Unit,GPU),GPU用于负责显示屏所需要显示的内容的渲染和绘制。一些实施例中,处理器61还可以包括人工智能(Artificial Intelligence,AI)处理器,该AI处理器用于处理有关机器学习的计算操作。

[0143] 存储器60可以包括一个或多个计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质可以是非暂态的。存储器60还可包括高速随机存取存储器,以及非易失性存储器,比如一个或多个磁盘存储设备、闪存存储设备。本实施例中,存储器60至少用于存储以下计算机程序601,其中,该计算机程序被处理器61加载并执行之后,能够实现前述任一实施例公开的升级迁移方法的相关步骤。另外,存储器60所存储的资源还可以包括操作系统602和数据603等,存储方式可以是短暂存储或者永久存储。其中,操作系统602可以包括Windows、Unix、Linux等。数据603可以包括但不限于升级迁移数据等。

[0144] 在一些实施例中,升级迁移设备还可包括有显示屏62、输入输出接口63、通信接口64、电源65以及通信总线66。

[0145] 本领域技术人员可以理解,图4中示出的结构并不构成对升级迁移设备的限定,可以包括比图示更多或更少的组件。

[0146] 可以理解的是,如果上述实施例中的升级迁移方法以软件功能单元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目前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,执行本发明各个实施例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(Read-Only Memory,ROM)、随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)、电可擦除可编程ROM、寄存器、硬盘、可移动磁盘、CD-ROM、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0147] 基于此,本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现如上述升级迁移方法的步骤。

[0148] 以上对本发明实施例所提供的一种升级迁移设备进行了详细介绍。说明书中各个实施例采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。对于实施例公开的装置而言,由于其与实施例公开的方法相对应,所以描述的比较简单,相关之处参见方法部分说明即可。

[0149] 专业人员还可以进一步意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、计算机软件或者二者的结合来实现,为了清楚地说明硬件和软件的可互换性,在上述说明中已经按照功能一般性地描述了各示例的组成及步骤。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法来实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

[0150] 以上对本发明所提供的一种升级迁移方法、装置、设备及计算机可读存储介质进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

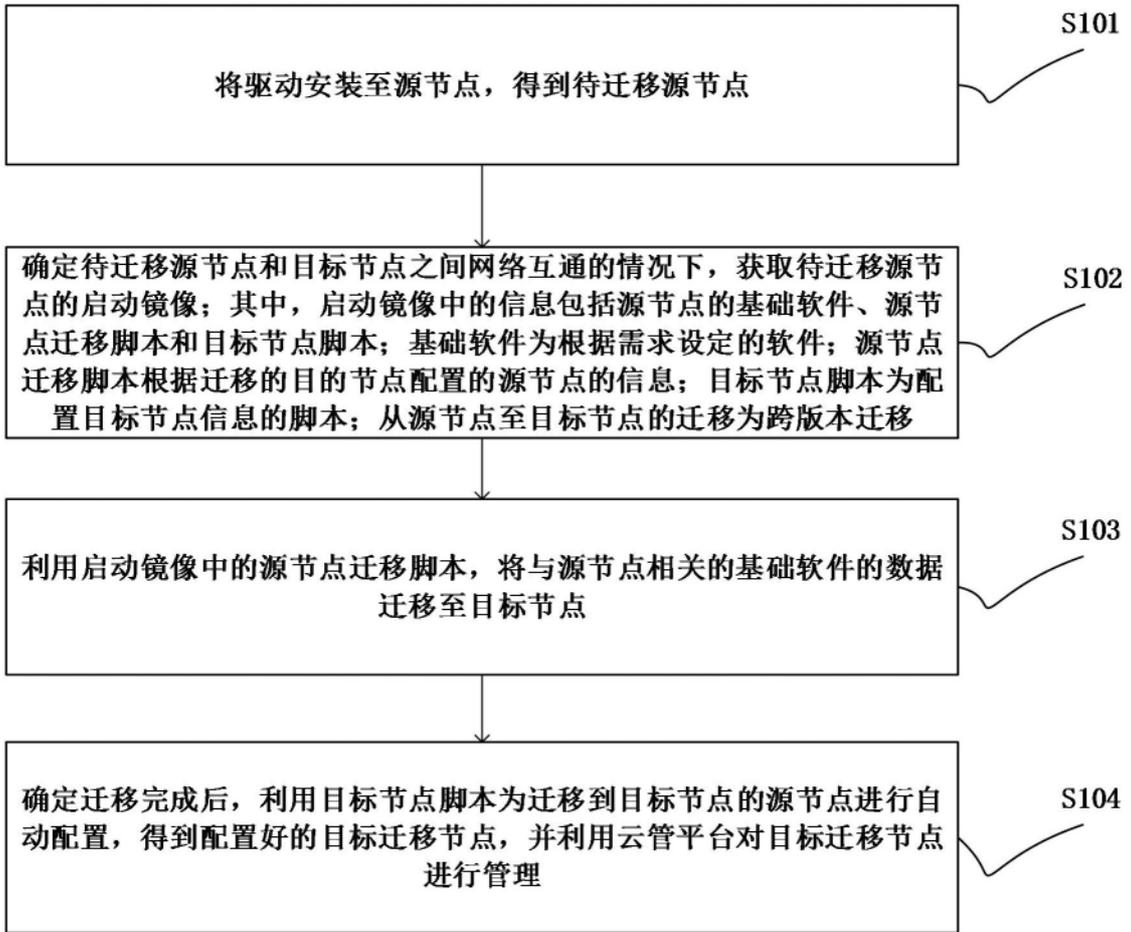


图 1

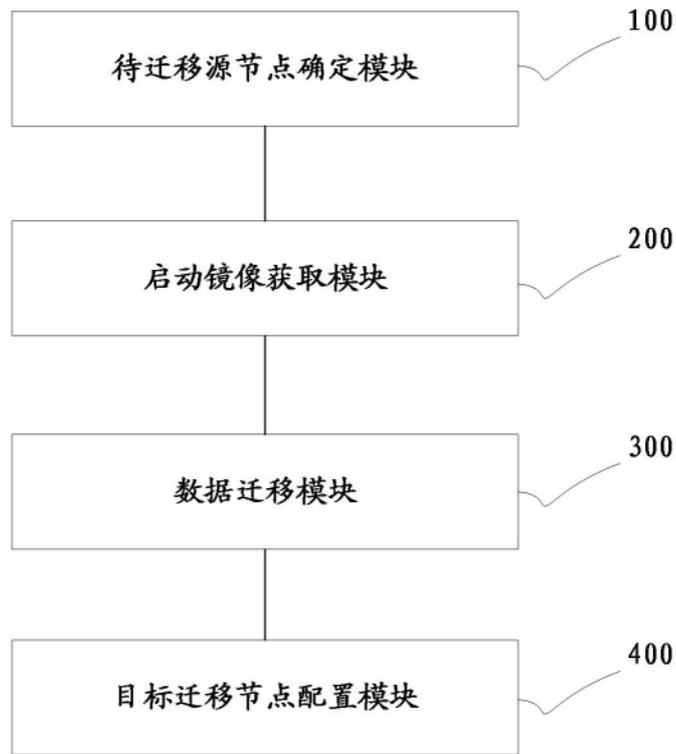


图 2

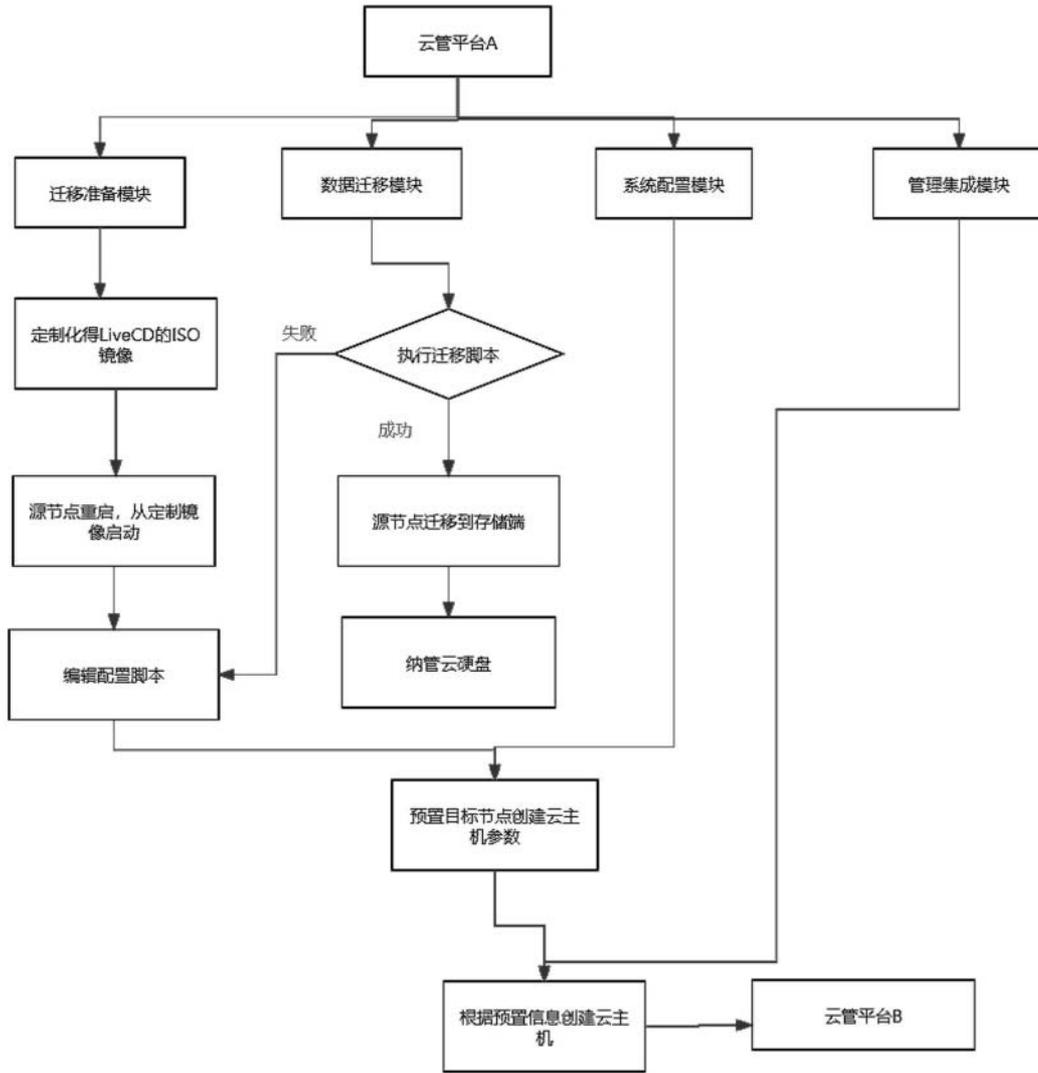


图 3

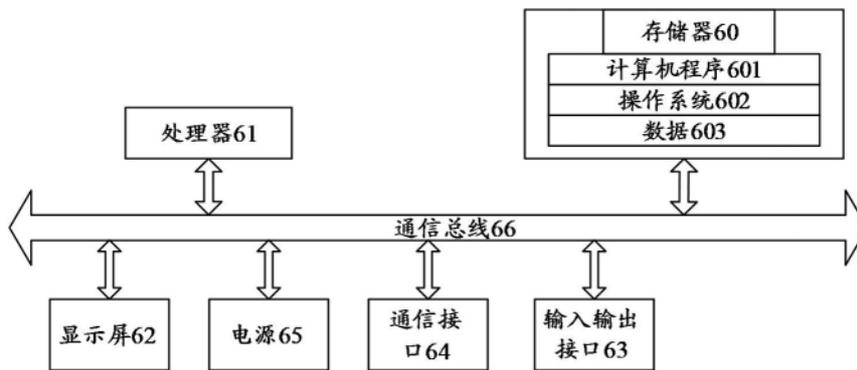


图 4