



(21) 申请号 202410276519.6

H04L 65/61 (2022.01)

(22) 申请日 2024.03.11

(71) 申请人 北京百度网讯科技有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地十街10号
百度大厦2层

申请人 广州度岭科技有限公司

(72) 发明人 黄勇 王辉 何振杰

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

专利代理师 梁瑜 刘芳

(51) Int. Cl.

H04L 67/60 (2022.01)

H04L 67/025 (2022.01)

H04L 65/10 (2022.01)

H04L 65/1063 (2022.01)

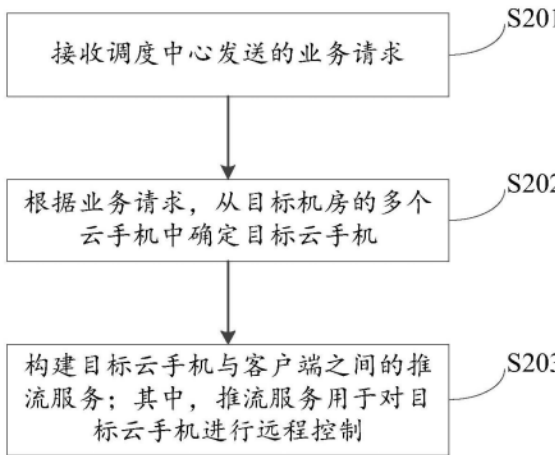
权利要求书5页 说明书18页 附图5页

(54) 发明名称

基于用户请求的云手机调度方法、装置、设备及存储介质

(57) 摘要

本公开提供了一种基于用户请求的云手机调度方法、装置、设备及存储介质,涉及计算机技术领域,尤其涉及云计算领域。该方法应用于目标机房对应的PaaS架构,目标机房为多个机房中的一个机房,每一PaaS架构与每一机房对应,机房中包括多个云手机;该方法包括:接收调度中心发送的业务请求;调度中心与PaaS架构通信,业务请求为调度中心所发出的,业务请求为响应于用户通过客户端发出的业务请求,从预设的多个机房中确定目标机房之后发送至目标机房对应的PaaS架构的;业务请求用于请求对云手机进行远程控制;根据业务请求,从目标机房的多个云手机中确定目标云手机;构建目标云手机与客户端之间的推流服务;推流服务用于对目标云手机进行远程控制。



1. 一种基于用户请求的云手机调度方法,所述方法应用于目标机房对应的平台即服务PaaS架构,所述目标机房为预设的多个机房中的一个机房,每一PaaS架构与每一机房对应,所述机房中包括多个云手机;所述方法包括:

接收调度中心发送的业务请求;其中,所述调度中心与PaaS架构通信,所述业务请求为所述调度中心所发出的,所述业务请求为响应于用户通过客户端发出的业务请求,从预设的多个机房中确定目标机房之后发送至所述目标机房对应的PaaS架构的;所述业务请求用于请求对云手机进行远程控制;

根据所述业务请求,从所述目标机房的多个云手机中确定目标云手机;

构建所述目标云手机与所述客户端之间的推流服务;其中,所述推流服务用于对所述目标云手机进行远程控制。

2. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述根据所述业务请求,从所述目标机房的多个云手机中确定目标云手机,包括:

从所述业务请求中,确定所述客户端的标识信息;

根据所述客户端的标识信息,从所述目标机房的多个云手机中确定历史云手机;其中,所述历史云手机中存储有所述客户端的标识信息和所述客户端在预设的历史时间段内的操作信息,所述操作信息表征客户端在预设的历史时间段内,对所述历史云手机进行远程控制的操作进度;

若所述历史云手机的当前的工作状态为空闲状态,则确定所述历史云手机为所述目标云手机。

3. 根据权利要求2所述的方法,还包括:

根据预设的鉴权规则,对所述客户端的标识信息进行鉴权处理;

若确定所述客户端的标识信息鉴权通过,则根据所述客户端的标识信息,从所述目标机房的多个云手机中确定历史云手机。

4. 根据权利要求3所述的方法,其中,所述根据预设的鉴权规则,对所述客户端的标识信息进行鉴权处理,包括:

获取预设的标识信息白名单;其中,所述预设的标识信息白名单中包括合法注册的标识信息;

若所述客户端的标识信息在所述预设的标识信息白名单中,则确定所述客户端的标识信息鉴权通过。

5. 根据权利要求3所述的方法,其中,所述根据预设的鉴权规则,对所述客户端的标识信息进行鉴权处理,包括:

获取所述客户端的标识信息所对应的客户端上线时间;其中,所述客户端上线时间表表征客户端从发出业务请求至当前时刻为止的时间长度;

若所述客户端上线时间小于预设的时长阈值,则确定所述客户端的标识信息鉴权通过。

6. 根据权利要求2-5中任一项所述的方法,还包括:

若所述历史云手机的当前的工作状态为占用状态,则从所述目标机房的除所述历史云手机之外的云手机中,确定处于空闲状态的云手机,为候选云手机;

从所述候选云手机中确定目标云手机,并将所述历史云手机中所述客户端在预设的历

史时间段内的操作信息,发送至所述目标云手机。

7. 根据权利要求6所述的方法,其中,所述从所述候选云手机中确定目标云手机,包括:
确定所述候选云手机的当前剩余资源;其中,所述当前剩余资源表征候选云手机当前可用的计算资源;

根据所述候选云手机的当前剩余资源,从所述候选云手机中确定目标云手机。

8. 根据权利要求1-7中任一项所述的方法,还包括:

获取所述目标机房的每一云手机中记录的所有标识信息和操作信息;

根据预设的通信协议,将所述目标机房的每一云手机中记录的所有标识信息和操作信息,发送至所述调度中心进行存储。

9. 一种基于用户请求的云手机调度方法,所述方法应用于调度中心,所述调度中心与平台即服务PaaS架构通信,每一PaaS架构与每一机房对应,所述机房中包括多个云手机;所述方法包括:

响应于用户通过客户端发出的业务请求,从预设的多个机房中确定目标机房;其中,所述业务请求用于请求对云手机进行远程控制;

将所述业务请求发送至所述目标机房对应的PaaS架构;其中,所述业务请求用于指示从所述目标机房的多个云手机中确定目标云手机,并构建所述目标云手机与所述客户端之间的推流服务,所述推流服务用于对所述目标云手机进行远程控制。

10. 根据权利要求9所述的方法,其中,所述响应于用户通过客户端发出的业务请求,从预设的多个机房中确定目标机房,包括:

响应于用户通过客户端发出的业务请求,确定所述业务请求对应的互联网协议地址;其中,所述互联网协议地址表征客户端的地理位置;

根据所述互联网协议地址,从预设的多个机房中确定目标机房。

11. 根据权利要求10所述的方法,其中,所述根据所述互联网协议地址,从预设的多个机房中确定目标机房,包括:

确定机房的位置信息;其中,所述位置信息表征机房所处的地理位置;

根据所述互联网协议地址和所述位置信息,从预设的多个机房中确定所述目标机房。

12. 根据权利要求11所述的方法,其中,所述根据所述互联网协议地址和所述位置信息,从预设的多个机房中确定所述目标机房,包括:

根据所述互联网协议地址和所述机房的位置信息,确定所述客户端与所述机房之间的距离;

根据所述距离的大小,从所述预设的多个机房中确定所述目标机房。

13. 根据权利要求10-12中任一项所述的方法,其中,所述根据所述互联网协议地址,从预设的多个机房中确定目标机房,包括:

确定所述机房的当前的工作状态;其中,所述工作状态包括可用状态和非可用状态;

将处于可用状态的机房确定为候选机房;

根据所述互联网协议地址,从所述候选机房中确定目标机房。

14. 根据权利要求13所述的方法,其中,所述将所述业务请求发送至所述目标机房对应的PaaS架构,包括:

确定所述目标机房对应的PaaS架构;

通过所述调度中心与所述目标机房对应的PaaS架构之间的短连接,将所述业务请求发送至所述目标机房对应的PaaS架构。

15. 根据权利要求14所述的方法,还包括:

若在预设的时间段内,未接收到所述目标机房对应的PaaS架构所发送的反馈信息,则确定所述业务请求发送失败,并记录向所述目标机房对应的PaaS架构发送业务请求失败的次数;其中,所述反馈信息表征PaaS架构对业务请求接收成功;

若确定失败的次数达到预设的次数阈值,则将所述目标机房的工作状态更新为非可用状态,重新根据所述IP地址,从所述多个机房中确定新的目标机房。

16. 一种基于用户请求的云手机调度装置,所述装置应用于目标机房对应的平台即服务PaaS架构,所述目标机房为预设的多个机房中的一个机房,每一PaaS架构与每一机房对应,所述机房中包括多个云手机;所述装置包括:

请求接收单元,用于接收调度中心发送的业务请求;其中,所述调度中心与PaaS架构通信,所述业务请求为所述调度中心所发出的,所述业务请求为响应于用户通过客户端发出的业务请求,从预设的多个机房中确定目标机房之后发送至所述目标机房对应的PaaS架构的;所述业务请求用于请求对云手机进行远程控制;

云手机确定单元,用于根据所述业务请求,从所述目标机房的多个云手机中确定目标云手机;

推流构建单元,用于构建所述目标云手机与所述客户端之间的推流服务;其中,所述推流服务用于对所述目标云手机进行远程控制。

17. 根据权利要求16所述的装置,其中,所述云手机确定单元,包括:

标识确定模块,用于从所述业务请求中,确定所述客户端的标识信息;

历史确定模块,用于根据所述客户端的标识信息,从所述目标机房的多个云手机中确定历史云手机;其中,所述历史云手机中存储有所述客户端的标识信息和所述客户端在预设的历史时间段内的操作信息,所述操作信息表征客户端在预设的历史时间段内,对所述历史云手机进行远程控制的操作进度;

目标确定模块,用于若所述历史云手机的当前的工作状态为空闲状态,则确定所述历史云手机为所述目标云手机。

18. 根据权利要求17所述的装置,还包括:

鉴权处理单元,用于根据预设的鉴权规则,对所述客户端的标识信息进行鉴权处理;

鉴权通过单元,用于若确定所述客户端的标识信息鉴权通过,则根据所述客户端的标识信息,从所述目标机房的多个云手机中确定历史云手机。

19. 根据权利要求18所述的装置,其中,所述鉴权处理单元,包括:

名单获取模块,用于获取预设的标识信息白名单;其中,所述预设的标识信息白名单中包括合法注册的标识信息;

名单判断模块,用于若所述客户端的标识信息在所述预设的标识信息白名单中,则确定所述客户端的标识信息鉴权通过。

20. 根据权利要求18所述的装置,其中,所述鉴权处理单元,包括:

时间获取模块,用于获取所述客户端的标识信息所对应的客户端上线时间;其中,所述客户端上线时间表征客户端从发出业务请求至当前时刻为止的时间长度;

时间判断模块,用于若所述客户端上线时间小于预设的时长阈值,则确定所述客户端的标识信息鉴权通过。

21. 根据权利要求17-20中任一项所述的装置,还包括:

状态判断单元,用于若所述历史云手机的当前的工作状态为占用状态,则从所述目标机房的除所述历史云手机之外的云手机中,确定处于空闲状态的云手机,为候选云手机;

信息发送单元,用于从所述候选云手机中确定目标云手机,并将所述历史云手机中所述客户端在预设的历史时间段内的操作信息,发送至所述目标云手机。

22. 根据权利要求21所述的装置,其中,所述信息发送单元,包括:

资源确定模块,用于确定所述候选云手机的当前剩余资源;其中,所述当前剩余资源表征候选云手机当前可用的计算资源;

资源判断模块,用于根据所述候选云手机的当前剩余资源,从所述候选云手机中确定目标云手机。

23. 根据权利要求16-22中任一项所述的装置,还包括:

信息获取单元,用于获取所述目标机房的每一云手机中记录的所有标识信息和操作信息;

信息存储单元,用于根据预设的通信协议,将所述目标机房的每一云手机中记录的所有标识信息和操作信息,发送至所述调度中心进行存储。

24. 一种基于用户请求的云手机调度装置,所述装置应用于调度中心,所述调度中心与平台即服务PaaS架构通信,每一PaaS架构与每一机房对应,所述机房中包括多个云手机;所述装置包括:

机房确定单元,用于响应于用户通过客户端发出的业务请求,从预设的多个机房中确定目标机房;其中,所述业务请求用于请求对云手机进行远程控制;

请求发送单元,用于将所述业务请求发送至所述目标机房对应的PaaS架构;其中,所述业务请求用于指示从所述目标机房的多个云手机中确定目标云手机,并构建所述目标云手机与所述客户端之间的推流服务,所述推流服务用于对所述目标云手机进行远程控制。

25. 根据权利要求24所述的装置,其中,所述机房确定单元,包括:

地址确定模块,用于响应于用户通过客户端发出的业务请求,确定所述业务请求对应的互联网协议地址;其中,所述互联网协议地址表征客户端的地理位置;

机房确定模块,用于根据所述互联网协议地址,从预设的多个机房中确定目标机房。

26. 根据权利要求25所述的装置,其中,所述机房确定模块,包括:

位置确定子模块,用于确定机房的位置信息;其中,所述位置信息表征机房所处的地理位置;

机房确定子模块,用于根据所述互联网协议地址和所述位置信息,从预设的多个机房中确定所述目标机房。

27. 根据权利要求26所述的装置,其中,所述机房确定子模块,具体用于:

根据所述互联网协议地址和所述机房的位置信息,确定所述客户端与所述机房之间的距离;

根据所述距离的大小,从所述预设的多个机房中确定所述目标机房。

28. 根据权利要求25-27中任一项所述的装置,其中,所述机房确定模块,包括:

状态确定子模块,用于确定所述机房的当前的工作状态;其中,所述工作状态包括可用状态和非可用状态;

第一确定子模块,用于将处于可用状态的机房确定为候选机房;

第二确定子模块,用于根据所述互联网协议地址,从所述候选机房中确定目标机房。

29.根据权利要求28所述的装置,其中,所述请求发送单元,包括:

架构确定模块,用于确定所述目标机房对应的PaaS架构;

短连接模块,用于通过所述调度中心与所述目标机房对应的PaaS架构之间的短连接,将所述业务请求发送至所述目标机房对应的PaaS架构。

30.根据权利要求29所述的装置,还包括:

次数记录单元,用于若在预设的时间段内,未接收到所述目标机房对应的PaaS架构所发送的反馈信息,则确定所述业务请求发送失败,并记录向所述目标机房对应的PaaS架构发送业务请求失败的次数;其中,所述反馈信息表征PaaS架构对业务请求接收成功;

次数判断单元,用于若确定失败的次数达到预设的次数阈值,则将所述目标机房的工作状态更新为非可用状态,重新根据所述IP地址,从所述多个机房中确定新的目标机房。

31.一种电子设备,包括:

至少一个处理器;以及

与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行权利要求1-15中任一项所述的方法。

32.一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质,其中,所述计算机指令用于使所述计算机执行根据权利要求1-15中任一项所述的方法。

33.一种计算机程序产品,其中,包括计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现权利要求1-15中任一项所述方法的步骤。

基于用户请求的云手机调度方法、装置、设备及存储介质

技术领域

[0001] 本公开涉及计算机领域中的云计算领域,尤其涉及一种基于用户请求的云手机调度方法、装置、设备及存储介质。

背景技术

[0002] PaaS(Platform as a Service,平台即服务)应用于云计算技术中,可以对机房中的多个云手机进行管理,云手机是配置于机房中的设备。PaaS可以提供机房管理、设备管理、设备状态监控、任务调度、设备连接等服务。

[0003] 在通过PaaS对多个机房中的多个云手机进行管理时,若PaaS出现问题,则会切断PaaS与各个机房之间的联系,从而无法对机房中的云手机进行调度,使得调度的安全性和稳定性较差。

发明内容

[0004] 本公开提供了一种基于用户请求的云手机调度方法、装置、设备及存储介质。

[0005] 根据本公开的第一方面,提供了一种基于用户请求的云手机调度,该方法应用于目标机房对应的平台即服务PaaS架构,所述目标机房为预设的多个机房中的一个机房,每一PaaS架构与每一机房对应,所述机房中包括多个云手机;该方法包括:

[0006] 接收调度中心发送的业务请求;其中,所述调度中心与PaaS架构通信,所述业务请求为所述调度中心所发出的,所述业务请求为响应于用户通过客户端发出的业务请求,从预设的多个机房中确定目标机房之后发送至所述目标机房对应的PaaS架构的;所述业务请求用于请求对云手机进行远程控制;

[0007] 根据所述业务请求,从所述目标机房的多个云手机中确定目标云手机;

[0008] 构建所述目标云手机与所述客户端之间的推流服务;其中,所述推流服务用于对所述目标云手机进行远程控制。

[0009] 根据本公开的第二方面,提供了一种基于用户请求的云手机调度方法,该方法应用于调度中心,所述调度中心与平台即服务PaaS架构通信,每一PaaS架构与每一机房对应,所述机房中包括多个云手机;该方法包括:

[0010] 响应于用户通过客户端发出的业务请求,从预设的多个机房中确定目标机房;其中,所述业务请求用于请求对云手机进行远程控制;

[0011] 将所述业务请求发送至所述目标机房对应的PaaS架构;其中,所述业务请求用于指示从所述目标机房的多个云手机中确定目标云手机,并构建所述目标云手机与所述客户端之间的推流服务,所述推流服务用于对所述目标云手机进行远程控制。

[0012] 根据本公开的第三方面,提供了一种基于用户请求的云手机调度装置,该装置应用于目标机房对应的平台即服务PaaS架构,所述目标机房为预设的多个机房中的一个机房,每一PaaS架构与每一机房对应,所述机房中包括多个云手机;该装置包括:

[0013] 请求接收单元,用于接收调度中心发送的业务请求;其中,所述调度中心与PaaS架

构通信,所述业务请求为所述调度中心所发出的,所述业务请求为响应于用户通过客户端发出的业务请求,从预设的多个机房中确定目标机房之后发送至所述目标机房对应的PaaS架构的;所述业务请求用于请求对云手机进行远程控制;

[0014] 云手机确定单元,用于根据所述业务请求,从所述目标机房的多个云手机中确定目标云手机;

[0015] 推流构建单元,用于构建所述目标云手机与所述客户端之间的推流服务;其中,所述推流服务用于对所述目标云手机进行远程控制。

[0016] 根据本公开的第四方面,提供了一种基于用户请求的云手机调度装置,该装置应用于调度中心,所述调度中心与平台即服务PaaS架构通信,每一PaaS架构与每一机房对应,所述机房中包括多个云手机;该装置包括:

[0017] 机房确定单元,用于响应于用户通过客户端发出的业务请求,从预设的多个机房中确定目标机房;其中,所述业务请求用于请求对云手机进行远程控制;

[0018] 请求发送单元,用于将所述业务请求发送至所述目标机房对应的PaaS架构;其中,所述业务请求用于指示从所述目标机房的多个云手机中确定目标云手机,并构建所述目标云手机与所述客户端之间的推流服务,所述推流服务用于对所述目标云手机进行远程控制。

[0019] 根据本公开的第五方面,提供了一种电子设备,包括:

[0020] 至少一个处理器;以及

[0021] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器;

[0022] 所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够执行第一方面和第二方面所述的方法。

[0023] 根据本公开的第六方面,提供了一种存储有计算机指令的非瞬时计算机可读存储介质,所述计算机指令用于使所述计算机执行第一方面和第二方面所述的方法。

[0024] 根据本公开的第七方面,提供了一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括:计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现第一方面和第二方面所述的方法。

[0025] 根据本公开的技术,提高了云手机调度的安全性和稳定性。

[0026] 应当理解,本部分所描述的内容并非旨在标识本公开的实施例的关键或重要特征,也不用于限制本公开的范围。本公开的其它特征将通过以下的说明书而变得容易理解。

附图说明

[0027] 附图用于更好地理解本方案,不构成对本公开的限定。其中:

[0028] 图1是相关技术中PaaS与机房之间的架构图;

[0029] 图2是根据本公开实施例提供的一种基于用户请求的云手机调度方法的流程图;

[0030] 图3是根据本公开实施例提供的调度中心与PaaS之间的架构图;

[0031] 图4是根据本公开实施例提供的一种基于用户请求的云手机调度方法的流程图;

[0032] 图5是根据本公开实施例提供的一种基于用户请求的云手机调度方法的流程图;

- [0033] 图6是根据本公开实施例提供的一种基于用户请求的云手机调度方法的流程示意图;
- [0034] 图7是根据本公开实施例提供的一种基于用户请求的云手机调度装置的结构框图;
- [0035] 图8是根据本公开实施例提供的一种基于用户请求的云手机调度装置的结构框图;
- [0036] 图9是根据本公开实施例提供的一种基于用户请求的云手机调度装置的结构框图;
- [0037] 图10是用来实现本公开实施例的基于用户请求的云手机调度方法的电子设备的框图;
- [0038] 图11是用来实现本公开实施例的基于用户请求的云手机调度方法的电子设备的框图。

具体实施方式

[0039] 以下结合附图对本公开的示范性实施例做出说明,其中包括本公开实施例的各种细节以助于理解,应当将它们认为仅仅是示范性的。因此,本领域普通技术人员应当认识到,可以对这里描述的实施例做出各种改变和修改,而不会背离本公开的范围和精神。同样,为了清楚和简明,以下的描述中省略了对公知功能和结构的描述。

[0040] PaaS平台可以在不同的业务场景下提供服务,例如,可以在云游戏、网络搜索、营销等场景中提供服务。PaaS向下可以为机房提供机房管理、设备管理、虚拟化配置管理、控制节点负载均衡、设备连接鉴权、设备状态监控等服务,向上可以为客户端的业务层提供统一的实例管理、实例操作、任务调度、标准化服务、设备连接等基础能力。

[0041] 目前在对云手机进行调度时,所使用的PaaS是集中所有机房的一个集中部署架构。图1为相关技术中PaaS与机房之间的架构图。图1中采用中心化架构,PaaS为中心的集中服务,与各个机房均进行连接。当用户通过客户端发出业务请求时,通过中心的PaaS将业务请求分配到其中一个机房的云手机上,从而通过云手机对业务请求进行处理。但是,这种中心化的架构无法解决网络抖动带来的流量突发问题,单机房故障流量陡增可能造成整个服务雪崩,架构的安全性和稳定性无法得到保障。即使对中心的PaaS设置主备服务,也会导致资源利用率低,主备服务中有一套服务会处于空闲状态,主备切换时域名解析生效时间较长,云手机的调度效率较低。

[0042] 本公开提供一种基于用户请求的云手机调度方法、装置、设备及存储介质,应用于计算机领域中的云计算领域,以提高调度的安全性和稳定性。

[0043] 需要说明的是,本实施例中的数据并不是针对某一特定用户,并不能反映出某一特定用户的个人信息。需要说明的是,本实施例中的数据来自于公开数据集。

[0044] 本公开的技术方案中,所涉及的用户个人信息的收集、存储、使用、加工、传输、提供和公开等处理,均符合相关法律法规的规定,且不违背公序良俗。

[0045] 为使读者更深刻地理解本公开的实现原理,现结合以下图2-图11对实施例进行进一步细化。

[0046] 图2为根据本公开实施例提供的一种基于用户请求的云手机调度方法的流程示意

图,该方法应用于目标机房对应的PaaS架构,目标机房为预设的多个机房中的一个机房,每一PaaS架构与每一机房对应,机房中包括多个云手机。该方法可以由一种基于用户请求的云手机调度装置执行。如图2所示,该方法包括以下步骤:

[0047] S201、接收调度中心发送的业务请求;其中,调度中心与PaaS架构通信,业务请求为调度中心所发出的,业务请求为响应于用户通过客户端发出的业务请求,从预设的多个机房中确定目标机房之后发送至目标机房对应的PaaS架构的;业务请求用于请求对云手机进行远程控制。

[0048] 示例性地,在PaaS与机房的连接关系中,去掉中心的PaaS集中服务,每个机房设置一个单独的PaaS架构,即,各机房可以管理自己内部的云手机。新增一个调度中心,调度中心可以与各个PaaS架构通信。

[0049] 当用户需要使用云手机时,可以通过客户端发出业务请求,业务请求表示用户请求对云手机进行远程控制,例如,用户想要访问云手机、关闭云手机等。调度中心响应于用户通过客户端发出的业务请求,根据业务请求从预设的多个机房中确定目标机房。例如,可以从业务请求中获取用户的IP(Internet Protocol,互联网协议)地址,并确定各个机房的地理位置,选择距离IP地址最近的机房,作为目标机房。确定目标机房对应的PaaS架构,将业务请求发送至目标机房对应的PaaS架构,由目标机房对应的PaaS架构进行云手机的调度。即,目标机房对应的PaaS架构接收调度中心发送的业务请求,从目标机房中分配一个云手机,给客户端使用,来处理用户的业务请求。

[0050] 本实施例中,调度中心响应于用户通过客户端发出的业务请求,从预设的多个机房中确定目标机房,可以细化为:调度中心响应于用户通过客户端发出的业务请求,确定业务请求对应的IP地址,根据IP地址,从预设的多个机房中确定目标机房。例如,业务请求中可以包括IP地址,即,可以从业务请求中获取到IP地址。IP地址可以表示客户端当前的地理位置。

[0051] 根据IP地址,从预设的多个机房中确定目标机房,可细化为:预先存储有各个机房的位置信息,在得到IP地址后,获取各个机房的位置信息,位置信息可以表征机房所处的地理位置。根据IP地址和各机房的位置信息,从预设的多个机房中确定目标机房。例如,可以根据IP地址和机房的位置信息,确定客户端与机房之间的距离。根据距离的大小,从预设的多个机房中确定目标机房。例如,可以对距离按照大小进行排序,将距离最小的机房确定为目标机房。

[0052] 在根据IP地址,从预设的多个机房中确定目标机房时,还可以确定各机房的当前的工作状态,工作状态包括可用状态和非可用状态。将当前处于可用状态的机房确定为候选机房,根据IP地址,从候选机房中确定目标机房。例如,可以确定候选机房的位置信息,根据IP地址和候选机房的位置信息,选择距离客户端最近的候选机房,作为目标机房。

[0053] 在将业务请求发送至目标机房对应的PaaS架构时,可以建立调度中心与目标机房对应的PaaS架构之间的短连接,通过该短连接,将业务请求发送至目标机房对应的PaaS架构。

[0054] 目标机房对应的PaaS架构在收到业务请求后,可以向调度中心发送反馈信息,表示自己成功收到了业务请求。若调度中心在预设的时间段内,未接收到目标机房对应的PaaS架构所发送的反馈信息,则确定向PaaS发送业务请求失败,并记录调度中心向该PaaS

架构发送业务请求失败的次数。预先设置一个次数阈值,若确定失败的次数达到预设的次数阈值,则将目标机房的工作状态更新为非可用状态,即,需要重新确定目标机房。可以重新根据IP地址,从多个机房中确定新的目标机房。例如,可以将距离客户端第二近的机房确定为目标机房。

[0055] S202、根据业务请求,从目标机房的多个云手机中确定目标云手机。

[0056] 示例性地,每个机房下设置有多个云手机,客户端可以远程使用其中一个云手机,即,需要从多个云手机中确定一个云手机,将确定出的云手机作为目标云手机。由目标机房对应的PaaS架构确定目标云手机。

[0057] 例如,目标机房对应的PaaS架构可以获取目标机房中,各个云手机的当前工作状态。云手机的工作状态可以包括空闲状态和占用状态,占用状态表示云手机当前正在进行推流服务,不能再被其他的客户端使用,空闲状态表示云手机可以被客户端使用。确定处于空闲状态的云手机,从处于空闲状态的云手机中确定出目标云手机。例如,可以随机选择一个空闲状态的云手机作为目标云手机,也可以根据云手机的编号,按顺序确定目标云手机。

[0058] 本实施例中,目标机房对应的PaaS架构可以根据业务请求,针对性地确定目标云手机。业务请求中可以包括客户端的型号、标识等信息,从目标机房的多个云手机中查找是否存在一个或多个云手机被该客户端使用过,将查找出的云手机确定为目标云手机。可以根据云手机的历史使用日志中进行查找,历史使用日志中记录有云手机在历史时间段内的使用情况。例如,历史使用日志中可以包括曾经与云手机建立过推流服务的客户端型号和标识等。

[0059] S203、构建目标云手机与客户端之间的推流服务;其中,推流服务用于对目标云手机进行远程控制。

[0060] 示例性地,在确定目标云手机后,构建目标云手机与客户端之间的推流服务,推流服务可以用于客户端对目标云手机进行远程控制。即,客户端可以通过推流服务控制目标云手机,对目标云手机进行访问等操作。本实施例中,对推流服务的构建和使用不做具体限定。

[0061] 本实施例中,针对调度中心下属的各个机房,可以采用灰度升级的模式对机房对应的PaaS架构进行版本升级。灰度升级是指当需要对机房的PaaS版本进行更新时,先确定机房对应的PaaS版本是否是旧版本,若是,则对一个机房对应的PaaS进行更新。对更新后的PaaS试运行一段时间,若试运行期间没有问题,则再更新其他机房对应的PaaS架构的版本。

[0062] 图3为本公开实施例提供的调度中心与PaaS之间的架构图。调度中心可以与A地区机房的PaaS通信,也可以与B地区机房的PaaS通信。图3中,目标机房为A地区机房,即,调度中心与B地区机房的PaaS之间的短连接断开。PaaS可以进行云手机分配、推流服务、请求处理等操作,云手机分配即为确定目标云手机,推流服务即为实现客户端对目标云手机的控制,请求处理即为对业务请求中的指令进行处理。

[0063] 本实施例中,该方法还包括:获取目标机房的每一云手机中记录的所有标识信息和操作信息;根据预设的通信协议,将目标机房的每一云手机中记录的所有标识信息和操作信息,发送至调度中心进行存储。

[0064] 具体的,机房中的各个云手机可以实时记录自身的使用情况,例如,云手机中可以

记录有与自身连接推流服务的客户端的标识信息和客户端在自身云手机上所做的操作信息等。可以将云手机所记录的这些信息,确定为该云手机的历史使用日志。

[0065] 目标机房对应的PaaS架构可以实时或定时地获取目标机房中的每一个云手机中记录的历史使用日志,即,可以获取目标机房内所有云手机记录的所有标识信息和操作信息。PaaS架构中可以设置有数据库,对历史使用日志进行存储。也可以预先设置PaaS架构与调度中心之间的通信协议,例如,预设的通信协议为HTTP(Hypertext Transfer Protocol,超文本传输协议)。根据预设的通信协议,PaaS架构可以将获取到的所有标识信息和操作信息,发送至调度中心进行存储。即,云手机中的业务相关数据通过HTTP回写至调度中心,调度中心中可以设置有主数据库和备数据库等来存储PaaS架构传来的信息。

[0066] 这样设置的有益效果在于,通过HTTP将云手机中的信息回写至调度中心,实现对信息的存储和备份,避免云手机故障造成信息丢失,提高整个架构的可靠性。

[0067] 本公开实施例中,新增一个调度中心,每个机房对应有自己的PaaS架构。调度中心负责接收用户的业务请求,并从多个机房中确定目标机房,将用户的业务请求发送给目标机房的PaaS架构。PaaS架构接收到业务请求后,根据业务请求确定目标云手机,且确定的目标云手机为目标机房中的云手机,使用户可以通过客户端对目标云手机实现推流服务。通过去掉中心的PaaS集中服务,解决了单机房故障流量陡增所造成整个服务雪崩的问题,且PaaS架构都是机房内网调用,不同机房间的网络抖动几乎无感。实现由目标机房对应的PaaS架构处理目标机房内部的相关请求和业务,把压力分摊到各机房的PaaS,提高云手机调度的安全性和稳定性。

[0068] 图4为本公开实施例提供的一种基于用户请求的云手机调度方法的流程示意图。

[0069] 本实施例中,根据业务请求,从目标机房的多个云手机中确定目标云手机,可细化为:从业务请求中,确定客户端的标识信息;根据客户端的标识信息,从目标机房的多个云手机中确定历史云手机;其中,历史云手机中存储有客户端的标识信息和客户端在预设的历史时间段内的操作信息,操作信息表征客户端在预设的历史时间段内,对历史云手机进行远程控制的操作进度;若历史云手机的当前的工作状态为空闲状态,则确定历史云手机为目标云手机。

[0070] 如图4所示,该方法包括以下步骤:

[0071] S401、接收调度中心发送的业务请求;其中,调度中心与PaaS架构通信,业务请求为调度中心所发出的,业务请求为响应于用户通过客户端发出的业务请求,从预设的多个机房中确定目标机房之后发送至目标机房对应的PaaS架构的;业务请求用于请求对云手机进行远程控制。

[0072] 示例性地,本步骤可以参见上述步骤S201,不再赘述。

[0073] S402、从业务请求中,确定客户端的标识信息。

[0074] 示例性地,客户端发出业务请求,业务请求中可以包括客户端的标识信息。每个客户端对应唯一的标识信息,标识信息可以用于表示客户端。目标机房对应的PaaS架构在收到业务请求后,可以直接从业务请求中获取到客户端的标识信息。

[0075] S403、根据客户端的标识信息,从目标机房的多个云手机中确定历史云手机;其中,历史云手机中存储有客户端的标识信息和客户端在预设的历史时间段内的操作信息,操作信息表征客户端在预设的历史时间段内,对历史云手机进行远程控制的操作进度。

[0076] 示例性地,目标机房中包括多个云手机,在得到客户端的标识信息后,可以根据客户端的标识信息,从目标机房的多个云手机中确定出一个或多个云手机,作为历史云手机。历史云手机中存储有客户端的标识信息和该客户端在预设的历史时间段内的操作信息,操作信息表征客户端在预设的历史时间段内,对历史云手机进行远程控制的操作进度。例如,客户端在某云手机上进行游戏,该云手机上可以记录有游戏的进度。

[0077] 也就是说,当一个客户端与一个云手机之间进行推流服务时,云手机中可以记录有客户端的标识信息和该客户端在云手机上所做的操作。在确定历史云手机时,判断目标机房的各个云手机中,是否记录有业务请求对应的客户端的标识信息,若是,则将该云手机确定为历史云手机,历史云手机中还记录有客户端所做的操作信息;若否,则确定目标机房中不存在历史云手机。

[0078] 若目标机房中不存在历史云手机,则可以从目标机房中随机选择一个处于空闲状态的云手机,作为目标云手机;也可以按照预设的云手机的编号顺序,确定目标云手机。

[0079] 本实施例中,该方法还包括:根据预设的鉴权规则,对客户端的标识信息进行鉴权处理;若确定客户端的标识信息鉴权通过,则根据客户端的标识信息,从目标机房的多个云手机中确定历史云手机。

[0080] 具体的,预先设置鉴权规则,鉴权规则用于对客户端进行鉴权,判断客户端是否有权限制控制云手机。可以根据客户端的标识信息进行鉴权,得到鉴权结果。例如,鉴权规则中设置有标识信息的标准格式,判断客户端的标识信息的格式是否为预设的标准格式,若是,则确定客户端鉴权通过;若否,则确定客户端鉴权不通过。

[0081] 若确定鉴权通过,则可以根据客户端的标识信息,从目标机房的多个云手机中确定历史云手机;若确定鉴权不通过,则不需要执行后续步骤,可以向调度中心反馈鉴权失败的信息,由调度中心将鉴权失败的信息反馈给客户端。

[0082] 这样设置的有益效果在于,通过对客户端进行鉴权,保障用户的信息安全,提高云手机调度的安全性。

[0083] 本实施例中,根据预设的鉴权规则,对客户端的标识信息进行鉴权处理,包括:获取预设的标识信息白名单;其中,预设的标识信息白名单中包括合法注册的标识信息;若客户端的标识信息在预设的标识信息白名单中,则确定客户端的标识信息鉴权通过。

[0084] 具体的,预先设置有标识信息白名单,标识信息白名单中包括合法注册的标识信息。在进行鉴权时,获取预设的标识信息白名单,判断客户端的标识信息是否在预设的标识信息白名单中,若是,则确定客户端的标识信息为合法的标识信息,即鉴权通过;若否,则确定客户端的标识信息鉴权不通过。

[0085] 也可以预设标识信息黑名单,标识信息黑名单中包括不允许进行推流服务的标识信息。判断客户端的标识信息是否在预设的标识信息黑名单中,若是,则确定客户端的标识信息鉴权不通过;若否,则确定客户端的标识信息鉴权通过。

[0086] 这样设置的有益效果在于,可以根据预设的标识信息白名单,判断客户端的标识信息是否合法,避免云手机被随意调度,提高调度的安全性和可靠性。

[0087] 本实施例中,根据预设的鉴权规则,对客户端的标识信息进行鉴权处理,包括:获取客户端的标识信息所对应的客户端上线时间;其中,客户端上线时间表征客户端从发出业务请求至当前时刻为止的时间长度;若客户端上线时间小于预设的时长阈值,则确定客

户端的标识信息鉴权通过。

[0088] 具体的,业务请求中可以包括业务请求的发出时间,在进行鉴权时,可以从业务请求中获取业务请求的发出时间,根据业务请求的发出时间和当前的时刻,确定客户端上线时间。即,客户端上线时间可以表征客户端从发出业务请求至当前时刻为止的时间长度。

[0089] 预先设置一个时长阈值,将客户端上线时间与预设的时长阈值进行比较。若客户端上线时间小于预设的时长阈值,则确定客户端的标识信息鉴权通过,客户端有权限继续操作;若客户端上线时间等于或大于预设的时长阈值,则确定客户端的标识信息鉴权不通过,不再进行后续步骤。

[0090] 这样设置的有益效果在于,可以对客户端的上线时间进行确定,判断上线时间是否超时,从而确定客户端是否有权限继续操作,有效提高云手机调度的安全性。

[0091] S404、若历史云手机的当前的工作状态为空闲状态,则确定历史云手机为目标云手机。

[0092] 示例性地,若只存在一个历史云手机,则确定该历史云手机的当前的工作状态。若工作状态为空闲状态,则该历史云手机为目标云手机;若工作状态为占用状态,则可以从除历史云手机之外的云手机中,确定出一个处于空闲状态的云手机,作为目标云手机。例如,可以从目标机房中随机选择一个处于空闲状态的云手机,作为目标云手机;也可以按照预设的云手机的编号顺序,确定下一个处于空闲状态的云手机,作为目标云手机。

[0093] 若存在多个历史云手机,则确定多个历史云手机的工作状态,从多个历史云手机中选择处于空闲状态的历史云手机,作为目标云手机。若有多个历史云手机的当前的工作状态为空闲状态,则可以随机选择一个空闲状态的历史云手机为目标云手机。

[0094] 本实施例中,优先给客户端分配历史云手机,即,之前客户端使用过的云手机,便于客户端根据上次的操作进度继续操作。且保证分配的目标云手机为空闲状态,提高客户端进行推流服务的可行性,提升用户体验。

[0095] 本实施例中,该方法还包括:若历史云手机的当前的工作状态为占用状态,则从目标机房的除历史云手机之外的云手机中,确定处于空闲状态的云手机,为候选云手机;从候选云手机中确定目标云手机,并将历史云手机中客户端在预设的历史时间段内的操作信息,发送至目标云手机。

[0096] 具体的,若确定目标机房中的历史云手机的当前的工作状态均为占用状态,则确定目标机房中除历史云手机之外的云手机的工作状态,将这些云手机中处于空闲状态的云手机,确定为候选云手机。

[0097] 若只有一个候选云手机,则将该候选云手机确定为目标云手机。若有多个候选云手机,则可以从候选云手机中确定目标云手机。例如,可以确定随机的一个候选云手机为目标云手机。历史云手机中存储有客户端在历史时间段内的操作信息,在确定目标云手机后,PaaS架构可以将历史云手机中该客户端的操作信息,发送至目标云手机,即,目标云手机中也可以记录有客户端的操作进度。例如,客户端上一次使用的是001号云手机,这次将002号云手机分配给了客户端,则PaaS架构可以将001号云手机上的操作信息转移给002号云手机,使客户端通过002号云手机可以继续上次的进度进行操作。

[0098] 这样设置的有益效果在于,从目标机房中选择空闲的目标云手机,分配给客户端,并确保目标云手机中记录有客户端的操作信息,便于客户端继续操作,提升用户的操作体

验。

[0099] 本实施例中,从候选云手机中确定目标云手机,包括:确定候选云手机的当前剩余资源;其中,当前剩余资源表征候选云手机当前可用的计算资源;根据候选云手机的当前剩余资源,从候选云手机中确定目标云手机。

[0100] 具体的,在从候选云手机中确定目标云手机时,可以确定候选云手机的当前剩余资源。当前剩余资源可以表征候选云手机当前可用的计算资源,例如,计算资源可以是CPU的使用率、内存的占用量等。根据候选云手机的当前剩余资源,确定当前剩余资源最多的候选云手机,将该候选云手机确定为目标云手机。例如,可以按照当前剩余资源的由多到少的顺序,对候选云手机进行排序,将排在第一位的候选云手机,确定为目标云手机。

[0101] 这样设置的有益效果在于,选择剩余的可用资源最多的候选云手机为目标云手机,确保目标云手机可以支持客户端的操作,提高客户端进行推流服务的可靠性,提升用户体验。

[0102] S405、构建目标云手机与客户端之间的推流服务;其中,推流服务用于对目标云手机进行远程控制。

[0103] 示例性地,本步骤可以参见上述步骤S203,不再赘述。

[0104] 本公开实施例中,新增一个调度中心,每个机房对应有自己的PaaS架构。调度中心负责接收用户的业务请求,并从多个机房中确定目标机房,将用户的业务请求发送给目标机房的PaaS架构。PaaS架构接收到业务请求后,根据业务请求确定目标云手机,且确定的目标云手机为目标机房中的云手机,使用户可以通过客户端对目标云手机实现推流服务。通过去掉中心的PaaS集中服务,解决了单机房故障流量陡增可能造成整个服务雪崩的问题,且PaaS架构都是机房内网调用,不同机房的网络抖动几乎无感。实现由目标机房对应的PaaS架构处理目标机房内部的相关请求和业务,把压力分摊到各机房的PaaS,提高云手机调度的安全性和稳定性。

[0105] 图5为根据本公开实施例提供的一种基于用户请求的云手机调度方法的流程示意图,该方法应用于调度中心,调度中心与PaaS架构通信,每一PaaS架构与每一机房对应,机房中包括多个云手机。该方法可以由一种基于用户请求的云手机调度装置执行。如图5所示,该方法包括以下步骤:

[0106] S501、响应于用户通过客户端发出的业务请求,从预设的多个机房中确定目标机房;其中,业务请求用于请求对云手机进行远程控制。

[0107] 示例性地,用户通过客户端发出业务请求,例如,用户想要对某问题进行搜索,则可以发出搜索请求。客户端需要通过云手机来完成所请求的搜索指令,例如,客户端需要通过远程控制云手机进行搜索。即,业务请求可以用于请求对云手机进行远程控制。

[0108] 调度中心收到业务请求,从预设的多个机房中确定其中一个机房,作为目标机房。例如,调度中心可以随机确定一个机房作为目标机房。也可以确定各机房当前的工作状态,机房的工作状态可以是可用状态或非可用状态。可用状态表示机房可以被确定为目标机房,非可用状态表示机房不能被确定为目标机房。可以从处于可用状态的机房中随机确定一个目标机房。

[0109] S502、将业务请求发送至目标机房对应的PaaS架构;其中,业务请求用于指示从目标机房的多个云手机中确定目标云手机,并构建目标云手机与客户端之间的推流服务,推

流服务用于对目标云手机进行远程控制。

[0110] 示例性地,每个机房都对应有自己的PaaS架构,在确定目标机房后,将业务请求发送给目标机房对应的PaaS架构。目标机房对应的PaaS架构从目标机房的多个云手机中确定目标云手机,并构建目标云手机与客户端之间的推流服务,使客户端可以对目标云手机进行远程控制。

[0111] 通过新增调度中心,可以减少PaaS架构的压力,避免中心化的PaaS出现故障导致整个服务崩溃。且调度中心的工作相对简单,主要是将业务请求发送到各机房,支持机房的水平扩展,满足高并发、高可用的业务场景,提高调度的稳定性。

[0112] 本实施例中,目标机房对应的PaaS架构根据业务请求,从目标机房的多个云手机中确定目标云手机,包括:从业务请求中,确定客户端的标识信息;根据客户端的标识信息,从目标机房的多个云手机中确定历史云手机;其中,历史云手机中存储有客户端的标识信息和客户端在预设的历史时间段内的操作信息,操作信息表征客户端在预设的历史时间段内,对历史云手机进行远程控制的操作进度;若历史云手机的当前的工作状态为空闲状态,则确定历史云手机为目标云手机。

[0113] 在确定历史云手机之前,还可以根据预设的鉴权规则,对客户端的标识信息进行鉴权处理;若确定客户端的标识信息鉴权通过,则根据客户端的标识信息,从目标机房的多个云手机中确定历史云手机。

[0114] 根据预设的鉴权规则,对客户端的标识信息进行鉴权处理,包括:获取预设的标识信息白名单;其中,预设的标识信息白名单中包括合法注册的标识信息;若客户端的标识信息在预设的标识信息白名单中,则确定客户端的标识信息鉴权通过。

[0115] 根据预设的鉴权规则,对客户端的标识信息进行鉴权处理,还可以包括:获取客户端的标识信息所对应的客户端上线时间;其中,客户端上线时间表征客户端从发出业务请求至当前时刻为止的时间长度;若客户端上线时间小于预设的时长阈值,则确定客户端的标识信息鉴权通过。

[0116] 本实施例中,若历史云手机的当前的工作状态为占用状态,则从目标机房的除历史云手机之外的云手机中,确定处于空闲状态的云手机,为候选云手机;从候选云手机中确定目标云手机,并将历史云手机中客户端在预设的历史时间段内的操作信息,发送至目标云手机。

[0117] 从候选云手机中确定目标云手机,包括:确定候选云手机的当前剩余资源;其中,当前剩余资源表征候选云手机当前可用的计算资源;根据候选云手机的当前剩余资源,从候选云手机中确定目标云手机。

[0118] 本实施例中,还可以获取目标机房的每一云手机中记录的所有标识信息和操作信息;根据预设的通信协议,将目标机房的每一云手机中记录的所有标识信息和操作信息,发送至调度中心进行存储。

[0119] 本公开实施例中,新增一个调度中心,每个机房都对应有自己的PaaS架构。调度中心负责接收用户的业务请求,并从多个机房中确定目标机房,将用户的业务请求发送给目标机房的PaaS架构。PaaS架构接收到业务请求后,根据业务请求确定目标云手机,且确定的目标云手机为目标机房中的云手机,使用户可以通过客户端对目标云手机实现推流服务。通过去掉中心的PaaS集中服务,解决了单机房故障流量陡增可能造成整个服务雪崩的问题,

且PaaS架构都是机房内网调用,不同机房间的网络抖动几乎无感。实现由目标机房对应的PaaS架构处理目标机房内部的相关请求和业务,把压力分摊到各机房的PaaS,提高云手机调度的安全性和稳定性。

[0120] 图6为本公开实施例提供的一种基于用户请求的云手机调度方法的流程示意图。

[0121] 本实施例中,响应于用户通过客户端发出的业务请求,从预设的多个机房中确定目标机房,可细化为:响应于用户通过客户端发出的业务请求,确定业务请求对应的互联网协议地址;其中,互联网协议地址表征客户端的地理位置;根据互联网协议地址,从预设的多个机房中确定目标机房。

[0122] 如图6所示,该方法包括以下步骤:

[0123] S601、响应于用户通过客户端发出的业务请求,确定业务请求对应的互联网协议地址;其中,互联网协议地址表征客户端的地理位置。

[0124] 示例性地,调度中心响应到客户端发出的业务请求,从业务请求中获取客户端的IP地址,IP地址可以表示客户端的地理位置。

[0125] S602、根据互联网协议地址,从预设的多个机房中确定目标机房。

[0126] 示例性地,在得到IP地址后,可以根据IP地址,从多个机房中确定一个机房,作为目标机房。例如,根据IP地址确定客户端所在的地区,将该地区的机房作为目标机房。实现了就近分配目标机房,避免某机房的压力过大,提高云手机与客户端之间的控制效率。

[0127] 本实施例中,根据互联网协议地址,从预设的多个机房中确定目标机房,包括:确定机房的位置信息;其中,位置信息表征机房所处的地理位置;根据互联网协议地址和位置信息,从预设的多个机房中确定目标机房。

[0128] 具体的,不同的机房可以设置在不同地区,调度中心可以预先存储各个机房的所在地区。在接收到业务请求后,可以获取各个机房的位置信息,位置信息可以表征机房所处的地理位置,即,机房的所在地区。根据客户端的IP地址和机房的位置信息,可以从多个机房中确定目标机房。例如,可以确定与IP地址所表示的地区一致的位置信息,将该位置信息对应的机房,确定为目标机房。

[0129] 这样设置的有益效果在于,根据客户端和机房所在的地理位置,选择优先调度的机房,实现针对地区对机房进行针对性的分配,将云手机的调度压力分摊到不同的机房,提高云手机调度的稳定性。

[0130] 本实施例中,根据互联网协议地址和位置信息,从预设的多个机房中确定目标机房,包括:根据互联网协议地址和机房的位置信息,确定客户端与机房之间的距离;根据距离的大小,从预设的多个机房中确定目标机房。

[0131] 具体的,在确定各个机房的位置信息后,可以根据客户端的IP地址和机房的位置信息,确定客户端与该机房之间的距离。每个机房可以对应一个距离。将各机房对应的距离按照从小到大进行排序,将排在第一位的机房确定为目标机房。即,将距离客户端最近的机房确定为目标机房。

[0132] 这样设置的有益效果在于,优先调度距离用户最近的机房中的云手机,提高云手机与客户端之间推流的成功率,提升用户体验。

[0133] 本实施例中,根据互联网协议地址,从预设的多个机房中确定目标机房,包括:确定机房的当前的工作状态;其中,工作状态包括可用状态和非可用状态;将处于可用状态的

机房确定为候选机房;根据互联网协议地址,从候选机房中确定目标机房。

[0134] 具体的,确定各个机房的当前工作状态,机房的当前的工作状态可能是可用状态,也可能是非可用状态。将处于可用状态的机房确定为候选机房,即,不从非可用状态的机房中确定目标机房。

[0135] 根据客户端的IP地址,从候选机房中确定目标机房。例如,可以确定候选机房的位置信息,根据IP地址和候选机房的位置信息,确定客户端与候选机房之间的距离,根据距离的大小,将距离客户端最近的候选机房确定为目标机房。

[0136] 这样设置的有益效果在于,通过确定机房的工作状态,确保为客户端分配可用的机房,提高云手机的调度效率和精度,提升用户体验。

[0137] S603、将业务请求发送至目标机房对应的PaaS架构;其中,业务请求用于指示从目标机房的多个云手机中确定目标云手机,并构建目标云手机与客户端之间的推流服务,推流服务用于对目标云手机进行远程控制。

[0138] 示例性地,调度中心将业务请求发送至目标机房对应的PaaS架构,由目标机房对应的PaaS架构从目标机房的多个云手机中确定目标云手机,并构建目标云手机与客户端之间的推流服务,完成本次的云手机的调度过程。

[0139] 本实施例中,将业务请求发送至目标机房对应的PaaS架构,包括:确定目标机房对应的PaaS架构;通过调度中心与目标机房对应的PaaS架构之间的短连接,将业务请求发送至目标机房对应的PaaS架构。

[0140] 具体的,每个机房对应有自己的PaaS架构,在确定目标机房后,可以确定目标机房对应的PaaS架构。每个目标机房对应有多个PaaS架构,例如,可以对应主架构和备架构。在确定目标机房后,优先确定目标机房对应的主架构。若主架构出现故障,则可以确定目标机房对应的备架构。

[0141] 调度中心与机房对应的PaaS架构之间可以采用短连接,在确定目标机房对应的PaaS架构后,建立调度中心与机房对应的PaaS架构之间的短连接。通过建立的短连接,将业务请求发送给目标机房对应的PaaS架构。本实施例中,对短连接的建立方式不做具体限定。

[0142] 这样设置的有益效果在于,PaaS架构是机房内网调用,调度中心与机房间采用短连接调用,调度中心对机房的网络抖动几乎无感,降低网络敏感度,提高云手机调用的稳定性。

[0143] 本实施例中,该方法还包括:若在预设的时间段内,未接收到目标机房对应的PaaS架构所发送的反馈信息,则确定业务请求发送失败,并记录向目标机房对应的PaaS架构发送业务请求失败的次数;其中,反馈信息表征PaaS架构对业务请求接收成功;若确定失败的次数达到预设的次数阈值,则将目标机房的工作状态更新为非可用状态,重新根据IP地址,从多个机房中确定新的目标机房。

[0144] 具体的,目标机房对应的PaaS架构接收调度中心发送的业务请求,并可以向调度中心发送反馈信息,表示成功接收到业务请求。若调度中心在预设的时间段内,未接收到目标机房对应的PaaS架构所发送的反馈信息,则可以确定向PaaS架构发送业务请求失败,并记录向该PaaS架构发送业务请求失败的次数。

[0145] 预先设置一个次数阈值,每次更新失败的次数后,都将失败的次数与预设的次数阈值进行比较。若确定失败的次数达到预设的次数阈值,则将目标机房的工作状态更新为

非可用状态,重新根据IP地址,从多个机房中确定新的目标机房,新的目标机房是其他的处于可用状态的机房;若失败的次数未达到预设的次数阈值,则调度中心继续向目标机房的PaaS架构发送业务请求,直至失败的次数达到次数阈值,或收到目标机房对应的PaaS架构发送的反馈信息。

[0146] 这样设置的有益效果在于,增加了熔断机制用于调度中心向机房发送业务请求,若业务请求发送到某机房失败的次数达到次数阈值,则业务请求不会再发到该机房。例如,可以根据IP地址找到距离客户端第二近的机房,将业务请求发给第二近的机房对应的PaaS架构,提高云手机调度的稳定性。

[0147] 本公开实施例中,新增一个调度中心,每个机房对应有自己的PaaS架构。调度中心负责接收用户的业务请求,并从多个机房中确定目标机房,将用户的业务请求发送给目标机房的PaaS架构。PaaS架构接收到业务请求后,根据业务请求确定目标云手机,且确定的目标云手机为目标机房中的云手机,使用户可以通过客户端对目标云手机实现推流服务。通过去掉中心的PaaS集中服务,解决了单机房故障流量陡增可能造成整个服务雪崩的问题,且PaaS架构都是机房内网调用,不同机房间的网络抖动几乎无感。实现由目标机房对应的PaaS架构处理目标机房内部的相关请求和业务,把压力分摊到各机房的PaaS,提高云手机调度的安全性和稳定性。

[0148] 图7为本公开实施例提供的一种基于用户请求的云手机调度装置的结构框图,该装置应用于目标机房对应的平台即服务PaaS架构,目标机房为预设的多个机房中的一个机房,每一PaaS架构与每一机房对应,机房中包括多个云手机。为了便于说明,仅示出了与本公开实施例相关的部分。参照图7,基于用户请求的云手机调度装置700包括:请求接收单元701、云手机确定单元702和推流构建单元703。

[0149] 请求接收单元701,用于接收调度中心发送的业务请求;其中,所述调度中心与PaaS架构通信,所述业务请求为所述调度中心所发出的,所述业务请求为响应于用户通过客户端发出的业务请求,从预设的多个机房中确定目标机房之后发送至所述目标机房对应的PaaS架构的;所述业务请求用于请求对云手机进行远程控制;

[0150] 云手机确定单元702,用于根据所述业务请求,从所述目标机房的多个云手机中确定目标云手机;

[0151] 推流构建单元703,用于构建所述目标云手机与所述客户端之间的推流服务;其中,所述推流服务用于对所述目标云手机进行远程控制。

[0152] 图8为本公开实施例提供的一种基于用户请求的云手机调度装置的结构框图,如图8所示,基于用户请求的云手机调度装置800包括请求接收单元801、云手机确定单元802和推流构建单元803,其中,云手机确定单元802包括标识确定模块8021、历史确定模块8022和目标确定模块8023。

[0153] 标识确定模块8021,用于从所述业务请求中,确定所述客户端的标识信息;

[0154] 历史确定模块8022,用于根据所述客户端的标识信息,从所述目标机房的多个云手机中确定历史云手机;其中,所述历史云手机中存储有所述客户端的标识信息和所述客户端在预设的历史时间段内的操作信息,所述操作信息表征客户端在预设的历史时间段内,对所述历史云手机进行远程控制的操作进度;

[0155] 目标确定模块8023,用于若所述历史云手机的当前的工作状态为空闲状态,则确

定所述历史云手机为所述目标云手机。

[0156] 一个示例中,还包括:

[0157] 鉴权处理单元,用于根据预设的鉴权规则,对所述客户端的标识信息进行鉴权处理;

[0158] 鉴权通过单元,用于若确定所述客户端的标识信息鉴权通过,则根据所述客户端的标识信息,从所述目标机房的多个云手机中确定历史云手机。

[0159] 一个示例中,鉴权处理单元,包括:

[0160] 名单获取模块,用于获取预设的标识信息白名单;其中,所述预设的标识信息白名单中包括合法注册的标识信息;

[0161] 名单判断模块,用于若所述客户端的标识信息在所述预设的标识信息白名单中,则确定所述客户端的标识信息鉴权通过。

[0162] 一个示例中,鉴权处理单元,包括:

[0163] 时间获取模块,用于获取所述客户端的标识信息所对应的客户端上线时间;其中,所述客户端上线时间表征客户端从发出业务请求至当前时刻为止的时间长度;

[0164] 时间判断模块,用于若所述客户端上线时间小于预设的时长阈值,则确定所述客户端的标识信息鉴权通过。

[0165] 一个示例中,还包括:

[0166] 状态判断单元,用于若所述历史云手机的当前的工作状态为占用状态,则从所述目标机房的除所述历史云手机之外的云手机中,确定处于空闲状态的云手机,为候选云手机;

[0167] 信息发送单元,用于从所述候选云手机中确定目标云手机,并将所述历史云手机中所述客户端在预设的历史时间段内的操作信息,发送至所述目标云手机。

[0168] 一个示例中,信息发送单元,包括:

[0169] 资源确定模块,用于确定所述候选云手机的当前剩余资源;其中,所述当前剩余资源表征候选云手机当前可用的计算资源;

[0170] 资源判断模块,用于根据所述候选云手机的当前剩余资源,从所述候选云手机中确定目标云手机。

[0171] 一个示例中,还包括:

[0172] 信息获取单元,用于获取所述目标机房的每一云手机中记录的所有标识信息和操作信息;

[0173] 信息存储单元,用于根据预设的通信协议,将所述目标机房的每一云手机中记录的所有标识信息和操作信息,发送至所述调度中心进行存储。

[0174] 图9为本公开实施例提供的一种基于用户请求的云手机调度装置的结构框图,该装置应用于调度中心,调度中心与平台即服务PaaS架构通信,每一PaaS架构与每一机房对应,机房中包括多个云手机。为了便于说明,仅示出了与本公开实施例相关的部分。参照图9,基于用户请求的云手机调度装置900包括:机房确定单元901和请求发送单元902。

[0175] 机房确定单元901,用于响应于用户通过客户端发出的业务请求,从预设的多个机房中确定目标机房;其中,所述业务请求用于请求对云手机进行远程控制;

[0176] 请求发送单元902,用于将所述业务请求发送至所述目标机房对应的PaaS架构;其

中,所述业务请求用于指示从所述目标机房的多个云手机中确定目标云手机,并构建所述目标云手机与所述客户端之间的推流服务,所述推流服务用于对所述目标云手机进行远程控制。

[0177] 一个示例中,机房确定单元901,包括:

[0178] 地址确定模块,用于响应于用户通过客户端发出的业务请求,确定所述业务请求对应的互联网协议地址;其中,所述互联网协议地址表征客户端的地理位置;

[0179] 机房确定模块,用于根据所述互联网协议地址,从预设的多个机房中确定目标机房。

[0180] 一个示例中,机房确定模块,包括:

[0181] 位置确定子模块,用于确定机房的位置信息;其中,所述位置信息表征机房所处的地理位置;

[0182] 机房确定子模块,用于根据所述互联网协议地址和所述位置信息,从预设的多个机房中确定所述目标机房。

[0183] 一个示例中,机房确定子模块,具体用于:

[0184] 根据所述互联网协议地址和所述机房的位置信息,确定所述客户端与所述机房之间的距离;

[0185] 根据所述距离的大小,从所述预设的多个机房中确定所述目标机房。

[0186] 一个示例中,机房确定模块,包括:

[0187] 状态确定子模块,用于确定所述机房的当前的工作状态;其中,所述工作状态包括可用状态和非可用状态;

[0188] 第一确定子模块,用于将处于可用状态的机房确定为候选机房;

[0189] 第二确定子模块,用于根据所述互联网协议地址,从所述候选机房中确定目标机房。

[0190] 一个示例中,请求发送单元902,包括:

[0191] 架构确定模块,用于确定所述目标机房对应的PaaS架构;

[0192] 短连接模块,用于通过所述调度中心与所述目标机房对应的PaaS架构之间的短连接,将所述业务请求发送至所述目标机房对应的PaaS架构。

[0193] 一个示例中,还包括:

[0194] 次数记录单元,用于若在预设的时间段内,未接收到所述目标机房对应的PaaS架构所发送的反馈信息,则确定所述业务请求发送失败,并记录向所述目标机房对应的PaaS架构发送业务请求失败的次数;其中,所述反馈信息表征PaaS架构对业务请求接收成功;

[0195] 次数判断单元,用于若确定失败的次数达到预设的次数阈值,则将所述目标机房的工作状态更新为非可用状态,重新根据所述IP地址,从所述多个机房中确定新的目标机房。

[0196] 根据本公开的实施例,本公开还提供了一种电子设备。

[0197] 图10为本公开实施例提供的一种电子设备的结构框图,电子设备可以是终端设备或服务器,如图10所示,电子设备1000包括:至少一个处理器1002;以及与所述至少一个处理器1002通信连接的存储器1001;其中,存储器存储有可被所述至少一个处理器1002执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器1002执行,以使所述至少一个处理器1002能够执

行本公开的基于用户请求的云手机调度方法。

[0198] 电子设备1000还包括接收器1003和发送器1004。接收器1003用于接收其他设备发送的指令和数据,发送器1004用于向外部设备发送指令和数据。

[0199] 根据本公开的实施例,本公开还提供了一种电子设备、一种可读存储介质和一种计算机程序产品。

[0200] 根据本公开的实施例,本公开还提供了一种计算机程序产品,计算机程序产品包括:计算机程序,计算机程序存储在可读存储介质中,电子设备的至少一个处理器可以从可读存储介质读取计算机程序,至少一个处理器执行计算机程序使得电子设备执行上述任一实施例提供的方案。

[0201] 图11示出了可以用来实施本公开的实施例的示例电子设备1100的示意性框图。电子设备旨在表示各种形式的数字计算机,诸如,膝上型计算机、台式计算机、工作台、个人数字助理、服务器、刀片式服务器、大型计算机、和其它适合的计算机。电子设备还可以表示各种形式的移动装置,诸如,个人数字处理、蜂窝电话、智能电话、可穿戴设备和其它类似的计算装置。本文所示的部件、它们的连接和关系、以及它们的功能仅仅作为示例,并且不意在限制本文中描述的和/或者要求的本公开的实现。

[0202] 如图11所示,设备1100包括计算单元1101,其可以根据存储在只读存储器(ROM) 1102中的计算机程序或者从存储单元1108加载到随机访问存储器(RAM) 1103中的计算机程序,来执行各种适当的动作和处理。在RAM 1103中,还可存储设备1100操作所需的各种程序和数据。计算单元1101、ROM 1102以及RAM 1103通过总线1104彼此相连。输入/输出(I/O)接口1105也连接至总线1104。

[0203] 设备1100中的多个部件连接至I/O接口1105,包括:输入单元1106,例如键盘、鼠标等;输出单元1107,例如各种类型的显示器、扬声器等;存储单元1108,例如磁盘、光盘等;以及通信单元1109,例如网卡、调制解调器、无线通信收发机等。通信单元1109允许设备1100通过诸如因特网的计算机网络和/或各种电信网络与其他设备交换信息/数据。

[0204] 计算单元1101可以是各种具有处理和计算能力的通用和/或专用处理组件。计算单元1101的一些示例包括但不限于中央处理单元(CPU)、图形处理单元(GPU)、各种专用的人工智能(AI)计算芯片、各种运行机器学习模型算法的计算单元、数字信号处理器(DSP)、以及任何适当的处理器、控制器、微控制器等。计算单元1101执行上文所描述的各个方法和处理,例如基于用户请求的云手机调度方法。例如,在一些实施例中,基于用户请求的云手机调度方法可被实现为计算机软件程序,其被有形地包含于机器可读介质,例如存储单元1108。在一些实施例中,计算机程序的部分或者全部可以经由ROM 1102和/或通信单元1109而被载入和/或安装到设备1100上。当计算机程序加载到RAM 1103并由计算单元1101执行时,可以执行上文描述的基于用户请求的云手机调度方法的一个或多个步骤。备选地,在其他实施例中,计算单元1101可以通过其他任何适当的方式(例如,借助于固件)而被配置为执行基于用户请求的云手机调度方法。

[0205] 本文中以上描述的系统和技术和各种实施方式可以在数字电子电路系统、集成电路系统、场可编程门阵列(FPGA)、专用集成电路(ASIC)、专用标准产品(ASSP)、芯片上系统的系统(SOC)、复杂可编程逻辑设备(CPLD)、计算机硬件、固件、软件、和/或它们的组合中实现。这些各种实施方式可以包括:实施在一个或者多个计算机程序中,该一个或者多个计算

机程序可在包括至少一个可编程处理器的可编程系统上执行和/或解释,该可编程处理器可以是专用或者通用可编程处理器,可以从存储系统、至少一个输入装置、和至少一个输出装置接收数据和指令,并且将数据和指令传输至该存储系统、该至少一个输入装置、和该至少一个输出装置。

[0206] 用于实施本公开的方法的程序代码可以采用一个或多个编程语言的任何组合来编写。这些程序代码可以提供给通用计算机、专用计算机或其他可编程数据处理装置的处理器或控制器,使得程序代码当由处理器或控制器执行时使流程图和/或框图中所规定的功能/操作被实施。程序代码可以完全在机器上执行、部分地在机器上执行,作为独立软件包部分地在机器上执行且部分地在远程机器上执行或完全在远程机器或服务器上执行。

[0207] 在本公开的上下文中,机器可读介质可以是有形的介质,其可以包含或存储以供指令执行系统、装置或设备使用或与指令执行系统、装置或设备结合地使用的程序。机器可读介质可以是机器可读信号介质或机器可读储存介质。机器可读介质可以包括但不限于电子的、磁性的、光学的、电磁的、红外的、或半导体系统、装置或设备,或者上述内容的任何合适组合。机器可读存储介质的更具体示例会包括基于一个或多个线的电气连接、便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦除可编程只读存储器(EPROM或快闪存储器)、光纤、便捷式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)、光学储存设备、磁储存设备、或上述内容的任何合适组合。

[0208] 为了提供与用户的交互,可以在计算机上实施此处描述的系统和技术,该计算机具有:用于向用户显示信息的显示装置(例如,CRT(阴极射线管)或者LCD(液晶显示器)监视器);以及键盘和指向装置(例如,鼠标或者轨迹球),用户可以通过该键盘和该指向装置来将输入提供给计算机。其它种类的装置还可以用于提供与用户的交互;例如,提供给用户的反馈可以是任何形式的传感反馈(例如,视觉反馈、听觉反馈、或者触觉反馈);并且可以用任何形式(包括声输入、语音输入或者、触觉输入)来接收来自用户的输入。

[0209] 可以将此处描述的系统和技术实施在包括后台部件的计算系统(例如,作为数据服务器)、或者包括中间件部件的计算系统(例如,应用服务器)、或者包括前端部件的计算系统(例如,具有图形用户界面或者网络浏览器的用户计算机,用户可以通过该图形用户界面或者该网络浏览器来与此处描述的系统和技术实施方式交互)、或者包括这种后台部件、中间件部件、或者前端部件的任何组合的计算系统中。可以通过任何形式或者介质的数字数据通信(例如,通信网络)来将系统的部件相互连接。通信网络的示例包括:局域网(LAN)、广域网(WAN)和互联网。

[0210] 计算机系统可以包括客户端和服务端。客户端和服务端一般远离彼此并且通常通过通信网络进行交互。通过在相应的计算机上运行并且彼此具有客户端-服务器关系的计算机程序来产生客户端和服务端的关系。服务器可以是云服务器,又称为云计算服务器或云主机,是云计算服务体系中的一项主机产品,以解决了传统物理主机与VPS服务("Virtual Private Server",或简称"VPS")中,存在的管理难度大,业务扩展性弱的缺陷。服务器也可以为分布式系统的服务器,或者是结合了区块链的服务器。

[0211] 应该理解,可以使用上面所示的各种形式的流程,重新排序、增加或删除步骤。例如,本发公开中记载的各步骤可以并行地执行也可以顺序地执行也可以不同的次序执行,只要能够实现本公开公开的技术方案所期望的结果,本文在此不进行限制。

[0212] 上述具体实施方式,并不构成对本公开保护范围的限制。本领域技术人员应该明白的是,根据设计要求和因素,可以进行各种修改、组合、子组合和替代。任何在本公开的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在本公开保护范围之内。

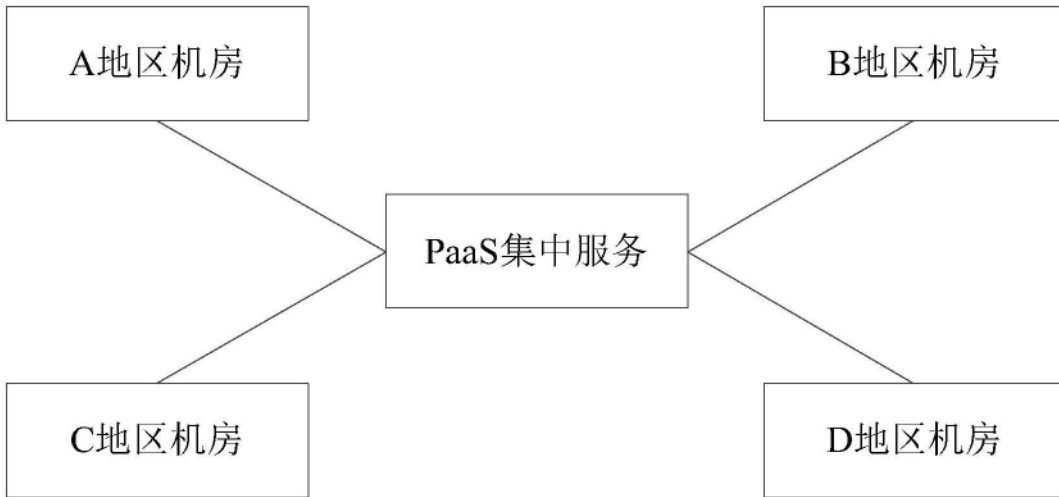


图1

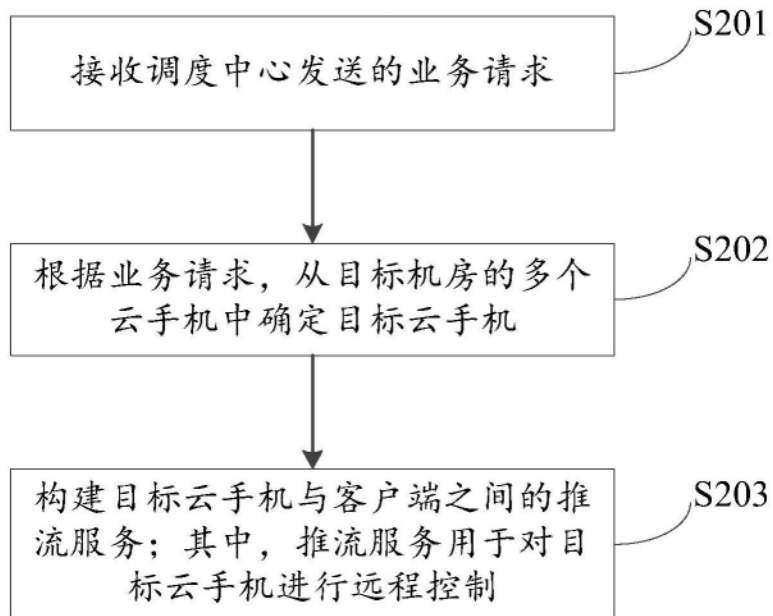


图2

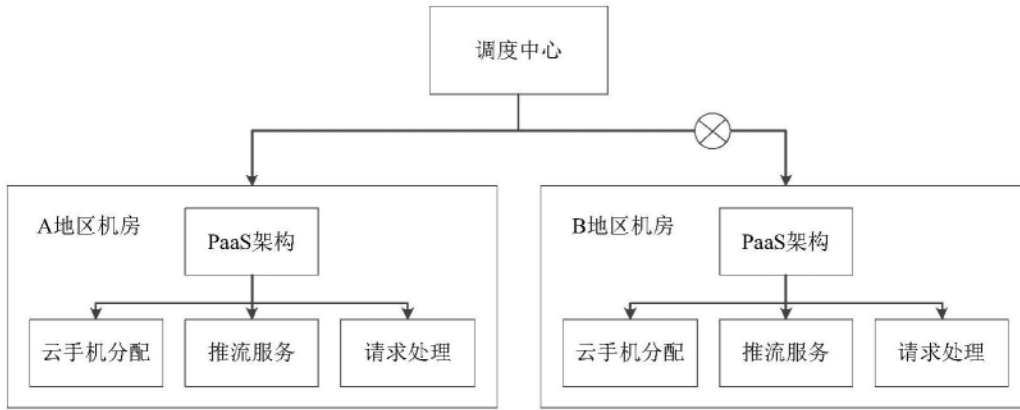


图3

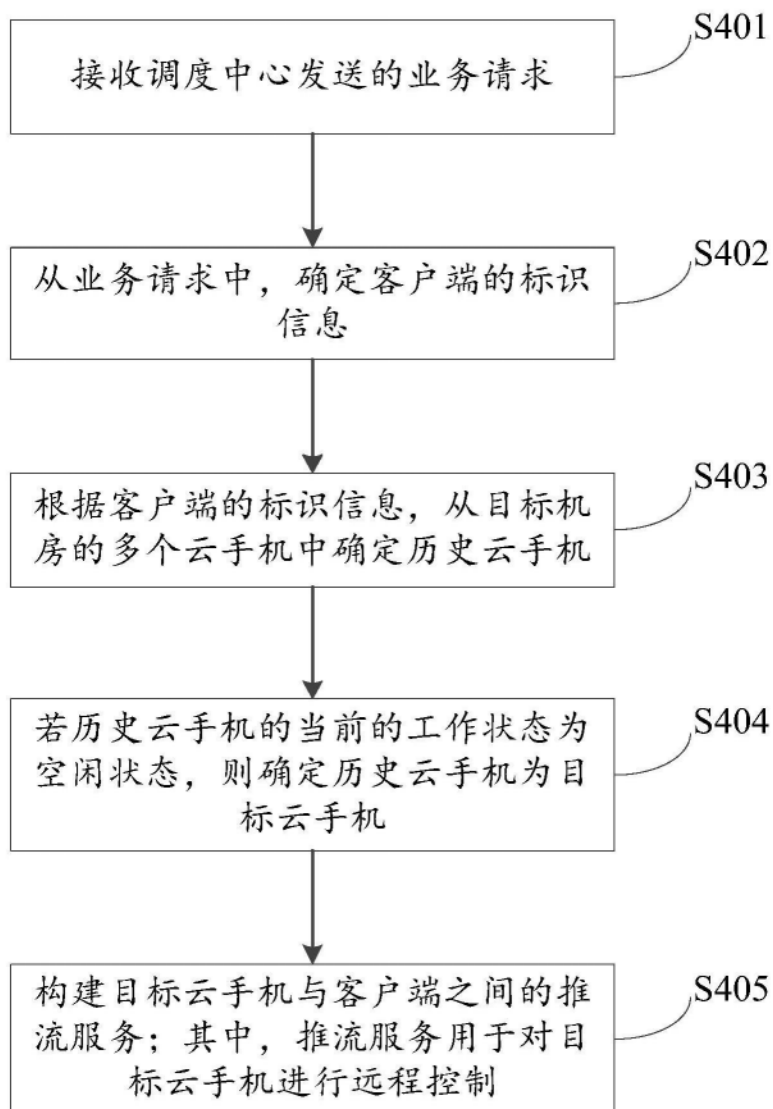


图4

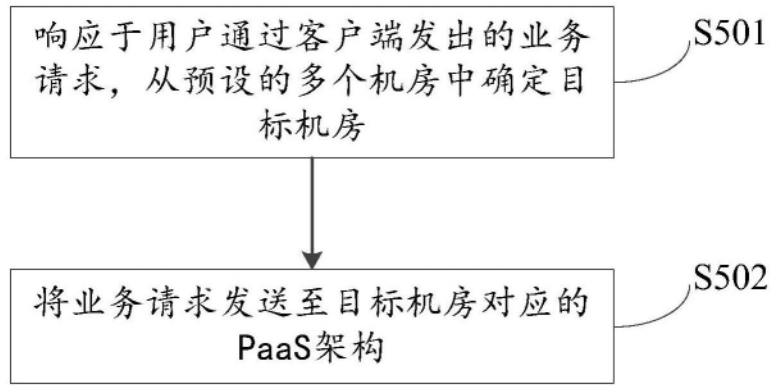


图5

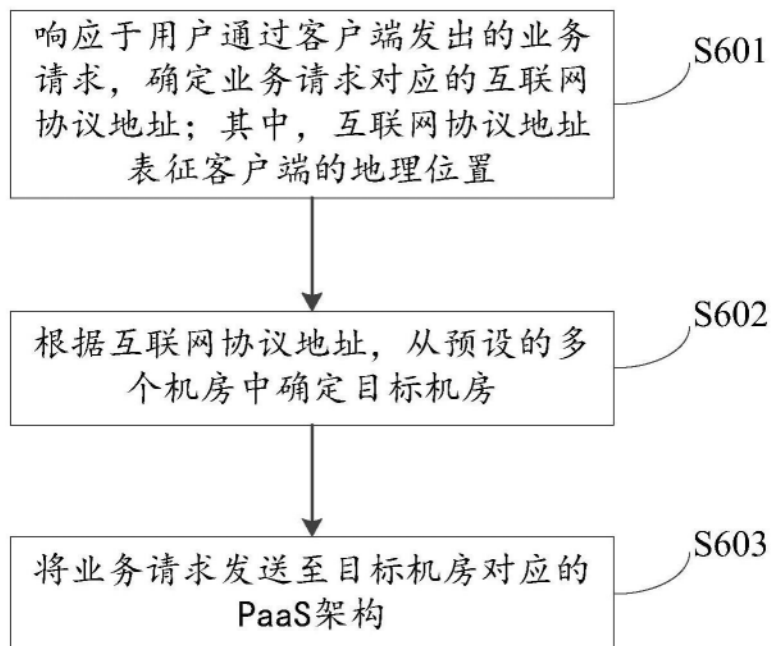


图6

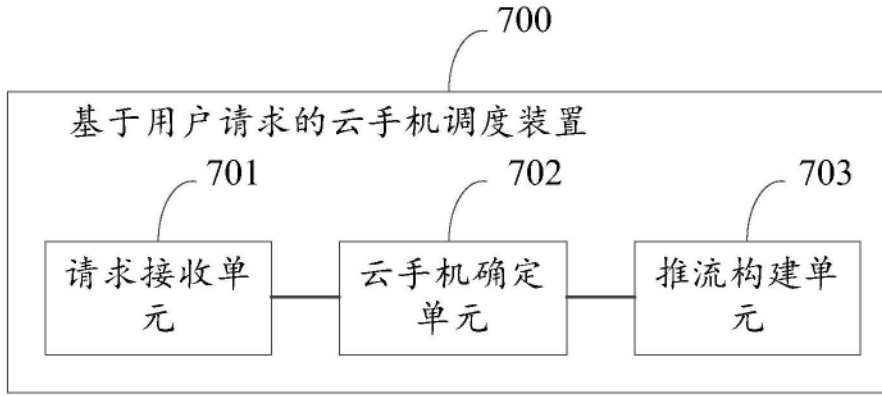


图7

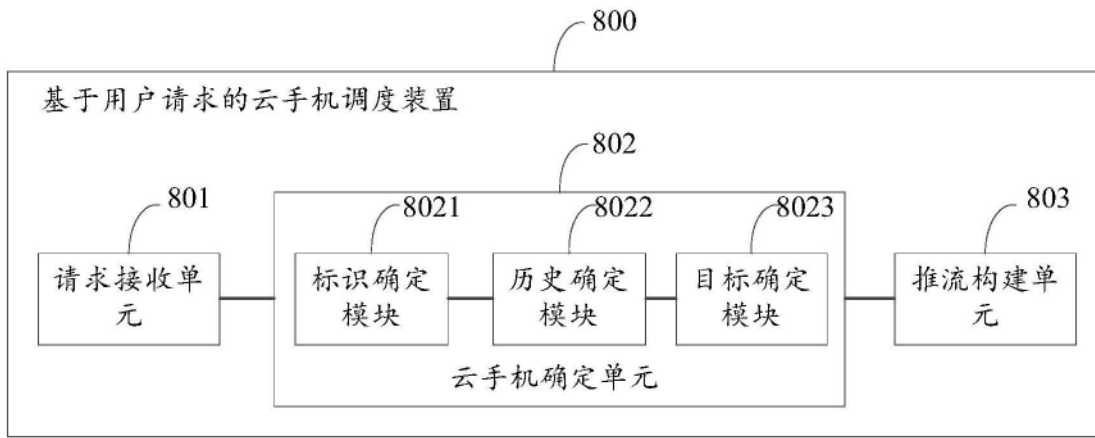


图8

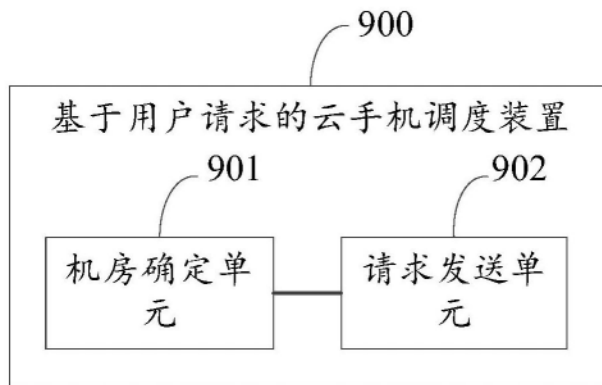


图9

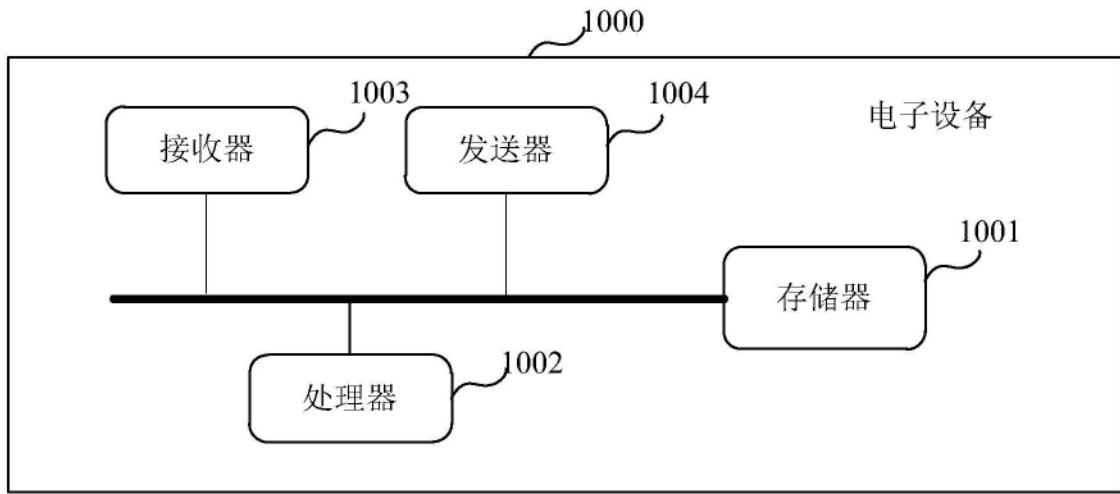


图10

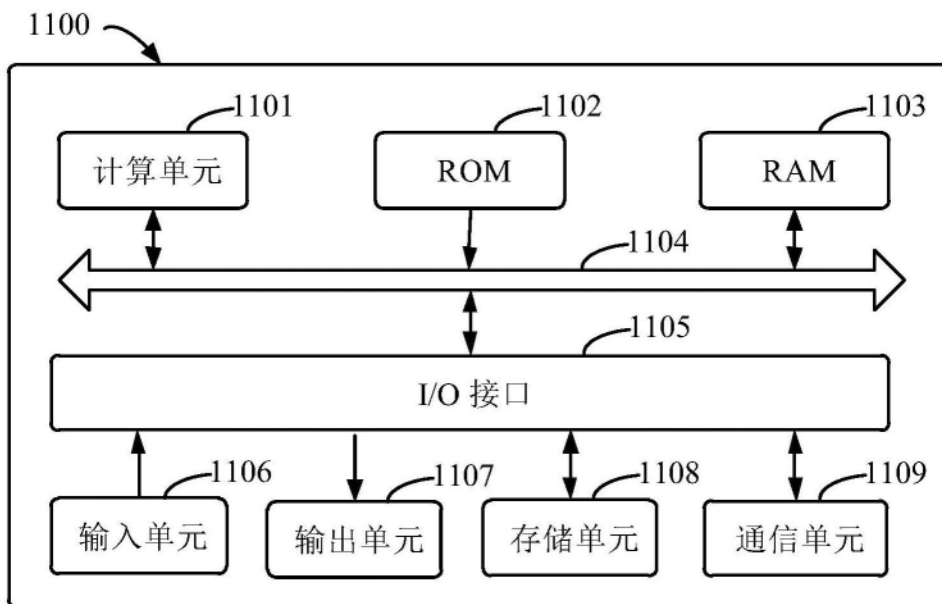


图11