



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109710499 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 17

(21) 申请号 201811347722.9

(22) 申请日 2018.11.13

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 109710499 A

(43) 申请公布日 2019.05.03

(73) 专利权人 平安科技(深圳)有限公司  
地址 518000 广东省深圳市福田区福田街  
道福安社区益田路5033号平安金融中  
心23楼

(72) 发明人 王莹 陈华

(74) 专利代理机构 深圳市立智方成知识产权代  
理事务所(普通合伙) 44468  
专利代理师 王增鑫

(51) Int. Cl.  
G06F 11/34 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106201402 A, 2016.12.07

CN 106202431 A, 2016.12.07

CN 107562532 A, 2018.01.09

US 10078717 B1, 2018.09.18

US 7082381 B1, 2006.07.25

审查员 黄琳

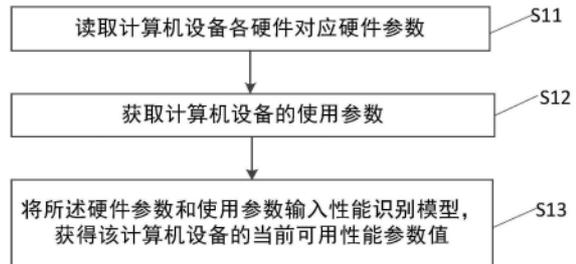
权利要求书2页 说明书11页 附图4页

(54) 发明名称

计算机设备性能识别方法和装置

(57) 摘要

本发明提供一种计算机设备性能识别方法,包括步骤:读取计算机设备各硬件对应硬件参数;获取计算机设备的使用参数;将所述硬件参数和使用参数输入性能识别模型,获得该计算机设备的当前可用性能参数值。本发明通过获取硬件参数和使用参数,结合性能识别模型,能获取计算机设备当前的可用性能参数值,可以准确、高效地识别计算机设备的性能。根据可用性能参数值和相应获取的判断阈值,还可以判断对应计算机设备是否应该处于待优化状态,提高了判断的效率和准确性。应用上述方法可以批量、实时地确定计算机设备的性能状态。本发明的方法可以应用在机房管理中的硬件管理,尤其是便于实现对主机设备的管理。



1. 一种计算机设备性能识别方法,其特征在于,包括以下步骤:
  - 读取计算机设备各硬件对应硬件参数;
  - 获取计算机设备的使用参数;
  - 将所述硬件参数和使用参数输入性能识别模型,获得该计算机设备的当前可用性能参数值;
  - 所述方法还包括:
    - 若所述当前可用性能参数值小于判断阈值,判定该计算机设备属于待优化的设备;
    - 获取用户的使用参数;
    - 根据用户的使用参数,获取判定参数和对应判定权重;
    - 根据所述判定参数和判定权重,计算用户对应的判断阈值。
2. 根据权利要求1所述的计算机设备性能识别方法,其特征在于,还包括:
  - 启用硬件检测模块检测所述待优化的计算机设备的各个硬件性能参数;
  - 根据各个硬件性能参数和用户的使用参数确定需要更换的硬件部件;
  - 提示更新所述硬件部件。
3. 根据权利要求2所述的计算机设备性能识别方法,其特征在于,所述提示更新硬件部件的步骤之后,还包括:
  - 获取提示更新的硬件部件的硬件信息,对应生成采购信息;
  - 获取预算信息,根据预算信息判定采购信息是否符合预算;
  - 根据符合预算信息的采购信息,生成采购订单。
4. 根据权利要求1所述的计算机设备性能识别方法,其特征在于,还包括:
  - 获取关联计算机集群信息;
  - 根据关联计算机集群信息,筛选同一关联计算机集群的硬件参数和使用参数,获得集群硬件参数和集群使用参数;
  - 将所述集群硬件参数和集群使用参数输入性能识别模型,获得该关联计算机集群的当前集群可用性能参数值。
5. 根据权利要求4所述的计算机设备性能识别方法,其特征在于,还包括:
  - 获取计算机集群中各个计算机设备的可用性能参数值;
  - 获取各个用户对应的判断阈值;
  - 从判断阈值低于所述可用性能参数值的用户中,筛选使用该计算机设备的用户。
6. 根据权利要求1至5任一项所述的计算机设备性能识别方法,其特征在于,所述性能识别模型,包括:
  - $K=Y/(1-R)$ ;
  - $Y=\sum(\alpha_1y_1+\alpha_2y_2+\dots+\alpha_my_m)$ ;
  - $R=\sum(\beta_1r_1+\beta_2r_2+\dots+\beta_nr_n)$ ;
 其中,K表示所述可用性能参数值,R表示所述使用参数, $r_n$ 表示单项使用参数, $\beta_n$ 表示对应单项使用参数的比例因子,n表示使用参数的序号,Y表示综合硬件参数, $y_m$ 表示硬件参数, $\alpha_m$ 表示对应硬件参数的影响因子,m表示子硬件参数的序号。
7. 一种计算机设备性能识别装置,其特征在于,包括:
  - 读取单元,用于读取计算机设备各硬件对应子硬件参数,并计算硬件参数;

获取单元,用于获取计算机设备的使用参数;

计算单元,用于将所述硬件参数和使用参数输入性能识别模型,获得该计算机设备的当前可用性能参数值;

所述装置还用于:若所述当前可用性能参数值小于判断阈值,判定该计算机设备属于待优化的设备;

获取用户的使用参数;

根据用户的使用参数,获取判定参数和对应判定权重;

根据所述判定参数和判定权重,计算用户对应的判断阈值。

8.一种计算机设备性能识别电子设备,其特征在于,包括:

处理器;

用于存储处理器可执行指令的存储器;

其中,所述处理器用于执行权利要求1-6任意一项所述的计算机设备性能识别方法。

## 计算机设备性能识别方法和装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及硬件管理领域,具体而言,本发明涉及一种计算机设备性能识别方法和装置。

### 背景技术

[0002] 目前的日常应用和办公中,由于多种专业软件的使用、多线程处理任务的因素,用户对计算机的硬件性能提出了更高的要求。这种情况下,往往需要及时更新相应的硬件以满足用户使用的性能要求。

[0003] 在现有的硬件优化过程中,通常是通过计算机是否卡顿等来判断,确定对应计算机硬件是否达到需要优化的要求。判断硬件是否达到需优化状态的过程中,存在较大的判断误差,效率也不高,导致难以快速判断具体硬件是否达到待优化标准。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的旨在至少能解决上述的技术缺陷之一,特别是待优化硬件的判定效率低,准确性不高的技术缺陷。存在较大的判断误差,效率也不高的问题。

[0005] 本发明提供一种计算机设备性能识别方法,包括以下步骤:

[0006] 读取计算机设备各硬件对应子硬件参数,并计算硬件参数;

[0007] 获取计算机设备的使用参数;

[0008] 将所述硬件参数和使用参数输入性能识别模型,获得该计算机设备的当前可用性参数值。

[0009] 在其中一个实施例中,所述硬件参数包括功能参数、折旧时长、购置日期、故障频率、识别编码、维修成本、剩余寿命的至少一种硬件参数;和/或,所述使用参数包括职务信息、岗位信息、业务信息的至少一种使用参数。

[0010] 在其中一个实施例中,所述计算机设备性能识别方法还包括:若所述当前可用性参数值小于判断阈值,判定该计算机设备属于待优化的设备。

[0011] 在其中一个实施例中,还包括:

[0012] 获取用户的使用参数;

[0013] 根据用户的使用参数,获取判定参数和对应判定权重;

[0014] 根据所述判定参数和判定权重,计算用户对应的判断阈值。

[0015] 在其中一个实施例中,所述计算机设备性能识别方法还包括:

[0016] 启用硬件检测模块检测所述待优化的计算机设备的各个硬件性能参数;

[0017] 根据各个硬件性能参数和用户的使用参数确定需要更换的硬件部件;

[0018] 提示更新所述硬件部件。

[0019] 在其中一个实施例中,所述提示更新相应的硬件部件的步骤之后,计算机设备性能识别方法还包括:

[0020] 获取提示更新的硬件部件的硬件信息,对应生成采购信息。

- [0021] 获取预算信息,根据预算信息判定采购信息是否符合预算;
- [0022] 根据符合预算信息的采购信息,生成采购订单。
- [0023] 在其中一个实施例中,所述计算机设备性能识别方法还包括:
- [0024] 获取关联计算机集群信息;
- [0025] 根据关联计算机集群信息,筛选同一关联计算机集群的硬件参数和使用参数,获得集群硬件参数和集群使用参数;
- [0026] 将所述集群硬件参数和集群使用参数输入性能识别模型,获得该关联计算机集群的当前集群可用性能参数值。
- [0027] 在其中一个实施例中,所述计算机设备性能识别方法还包括:
- [0028] 获取计算机集群中各个计算机设备的可用性能参数值;
- [0029] 获取各个用户对应的判断阈值;
- [0030] 从判断阈值低于所述可用性能参数值的用户中,筛选使用该计算机设备的用户。
- [0031] 在其中一个实施例中,所述性能识别模型包括:
- [0032]  $K=Y/(1-R)$ ;
- [0033]  $Y=\sum(\alpha_1y_1+\alpha_2y_2+\dots+\alpha_my_m)$ ;
- [0034]  $R=\sum(\beta_1r_1+\beta_2r_2+\dots+\beta_nr_n)$ ;
- [0035] 其中,K表示所述可用性能参数值,R表示所述使用参数, $r_n$ 表示单项使用参数, $\beta_n$ 表示对应单项使用参数的比例因子,n表示使用参数的序号,Y表示综合硬件参数, $y_m$ 表示硬件参数, $\alpha_m$ 表示对应硬件参数的影响因子,m表示子硬件参数的序号。
- [0036] 本发明还提供一种计算机设备性能识别装置,包括:
- [0037] 读取单元,用于读取计算机设备各硬件对应子硬件参数,并计算硬件参数;
- [0038] 获取单元,用于获取计算机设备的使用参数;
- [0039] 计算单元,用于将所述硬件参数和使用参数输入性能识别模型,获得该计算机设备的当前可用性能参数值。
- [0040] 本发明还提供一种计算机设备性能识别电子设备,包括:
- [0041] 处理器;
- [0042] 用于存储处理器可执行指令的存储器;
- [0043] 其中,所述处理器用于执行上述的计算机设备性能识别方法。
- [0044] 本发明还提供一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得电子设备能够执行上述的计算机设备性能识别方法。
- [0045] 本发明的实施例提供的技术方案,可以包括以下有益效果:
- [0046] 通过读取计算机设备各硬件对应子硬件参数,并计算硬件参数;获取计算机设备的使用参数;将所述硬件参数和使用参数输入性能识别模型,获得该计算机设备的当前可用性能参数值。通过获取硬件参数和使用参数,结合性能识别模型,能获得计算机设备当前的可用性能参数值,可以准确、高效地识别计算机设备的性能。根据可用性能参数值和相应获取的判断阈值,还可以判断对应计算机设备是否应该处于待优化状态,提高了判断的效率和准确性。
- [0047] 另外,应用上述方法可以批量、实时地确定计算机设备的性能状态,从而为计算机设备的使用安排,设备报废认定、硬件优化等提供了重要的参考。

[0048] 本发明附加的方面和优点将在下面的描述中部分给出,这些将从下面的描述中变得明显,或通过本发明的实践了解到。

### 附图说明

[0049] 本发明上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0050] 图1为示例性实施例的计算机设备性能识别方法流程图;

[0051] 图2为示例性实施例的计算判断阈值的方法流程图;

[0052] 图3为示例性实施例的提示更新硬件部件的方法流程图;

[0053] 图4为示例性实施例的生成更新硬件部件的采购订单方法流程图;

[0054] 图5为示例性实施例的关联计算机集群设备性能识别的方法流程图;

[0055] 图6为示例性实施例的筛选可用用户的方法流程图;

[0056] 图7为示例性实施例的计算机设备性能识别装置的装置框图;

[0057] 图8为示例性实施例的应用场景图。

### 具体实施方式

[0058] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能解释为对本发明的限制。

[0059] 本技术领域技术人员可以理解,除非特意声明,这里使用的单数形式“一”、“一个”、“所述”和“该”也可包括复数形式。应该进一步理解的是,本发明的说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、元件和/或组件,但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组。应该理解,当我们称元件被“连接”或“耦接”到另一元件时,它可以直接连接或耦接到其他元件,或者也可以存在中间元件。此外,这里使用的“连接”或“耦接”可以包括无线连接或无线耦接。这里使用的措辞“和/或”包括一个或多个相关联的列出项的全部或任一单元和全部组合。

[0060] 本技术领域技术人员可以理解,除非另外定义,这里使用的所有术语(包括技术术语和科学术语),具有与本发明所属领域中的普通技术人员的一般理解相同的意义。还应该理解的是,诸如通用字典中定义的那些术语,应该被理解为具有与现有技术的上下文中的意义一致的意义,并且除非像这里一样被特定定义,否则不会用理想化或过于正式的含义来解释。

[0061] 本技术领域技术人员可以理解,这里所使用的“终端”、“终端设备”既包括无线信号接收器的设备,其仅具备无发射能力的无线信号接收器的设备,又包括接收和发射硬件的设备,其具有能够在双向通讯链路上,执行双向通讯的接收和发射硬件的设备。这种设备可以包括:蜂窝或其他通讯设备,其具有单线路显示器或多线路显示器或没有多线路显示器的蜂窝或其他通讯设备;PCS(Personal Communications Service,个人通讯系统),其可以组合语音、数据处理、传真和/或数据通讯能力;PDA(Personal Digital Assistant,个人数字助理),其可以包括射频接收器、寻呼机、互联网/内联网访问、网络浏览器、记事本、日历和/或GPS(Global Positioning System,全球定位系统)接收器;常规膝上型和/或掌

上型计算机或其他设备,其具有和/或包括射频接收器的常规膝上型和/或掌上型计算机或其他设备。这里所使用的“终端”、“终端设备”可以是便携式、可运输、安装在交通工具(航空、海运和/或陆地)中的,或者适合于和/或配置为在本地运行,和/或以分布形式,运行在地球和/或空间的任何其他位置运行。这里所使用的“终端”、“终端设备”还可以是通讯终端、上网终端、音乐/视频播放终端,例如可以是PDA、MID(Mobile Internet Device,移动互联网设备)和/或具有音乐/视频播放功能的移动电话,也可以是智能电视、机顶盒等设备。

[0062] 本技术领域技术人员可以理解,这里所使用的远端网络设备,其包括但不限于计算机、网络主机、单个网络服务器、多个网络服务器集或多个服务器构成的云。在此,云基于云计算(Cloud Computing)的大量计算机或网络服务器构成,其中,云计算是分布式计算的一种,由一群松散耦合的计算机集组成的一个超级虚拟计算机。本发明的实施例中,远端网络设备、终端设备与WNS服务器之间可通过任何通讯方式实现通讯,包括但不限于,基于3GPP、LTE、WIMAX的移动通讯、基于TCP/IP、UDP协议的计算机网络通讯以及基于蓝牙、红外传输标准的近距无线传输方式。

[0063] 请参考图1,图1为示例性实施例的计算机设备性能识别方法流程图,本发明提供一种计算机设备性能识别方法的实施例,包括以下步骤:

[0064] 在步骤S11中,读取计算机设备各硬件对应硬件参数。

[0065] 其中,读取计算机设备的硬件参数的主要目的是要用于对当前硬件状态进行识别,对于硬件参数,可以包括功能参数、折旧时长、购置日期、故障频率、识别编码、维修成本、剩余寿命等。

[0066] 以计算机设备整机的硬件参数为例,功能参数可以是处理器频率、处理器运算次数、显示性能、运算速度等参数;折旧时长可以是指计算机设备整机累计工作时长;购置日期可以是该计算机设备的购置时间;故障频率可以是计算机设备的蓝屏频率、软件闪退频率等。

[0067] 另外,考虑到识别的准确性的因素,还可以进一步获取计算机设备的启用时间,由此可以利用该启用时间预估计算机设备的折旧、损耗等状态。

[0068] 对于读取硬件参数的详细情况,以读取硬盘的硬件参数为例:

[0069] 可以读取硬盘的转速、读取速度、写入速度等;折旧时长可以是硬盘的累积写入时长和读取时长、写入数据量等;购置日期是指对应硬盘采购的时间,还可以对应获取该硬盘的质量保证期;故障频率是指硬盘从启用至今的故障次数,还可以对应获取该硬盘的故障类型;识别编码可以是该硬盘的内部管理编码,也可以是硬盘的硬件识别码,便于该硬盘的识别和定位;维修成本可以是根据该硬盘的维修项目对应的维修成本,例如是更换螺丝或者更换读取部件的价格和人力成本;剩余寿命可以是硬盘剩余可工作容量、剩余工作时间等。

[0070] 除了读取硬盘的硬件参数,再举一个例子,用于解释其他外设设备的硬件参数读取,以屏幕的硬件参数为例:功能参数可以是屏幕的像素、色域、屏幕刷新频率等直接反映屏幕功能的相关参数;折旧时长是指屏幕对应累计工作时长;购置日期是指屏幕的购买日期,在其他可能的实施方式中还可以获取屏幕的启用时间;故障频率可以是屏幕亮度异常频次、屏幕延迟频次等;识别编码可以是屏幕的商品管理编码;维修成本可以是维修显像管、更换液晶层、电容、电路板等维修项目的相关成本;剩余寿命可以是屏幕在维持正常工

作状态下还可以继续显示的时长。

[0071] 在上述过程中为了统计的科学性,获取的硬件参数还可以通过权重统计的方式,计算得到综合的硬件参数,权重可以根据硬件本身的重要性程度、维修难度、维修成本、采购价格,确定硬件参数的权重,最终计算得到综合硬件参数,综合硬件参数反映计算机设备整体的综合硬件水平。综合硬件参数可以替代硬件参数进行后续应用。

[0072] 除了上述计算机设备的整机、硬盘、屏幕,还可以对其他外设设备,例如键盘、鼠标等,也可以对其他计算机设备的硬件,例如内存、主板、显卡等硬件进行识别。

[0073] 除了可以通过对硬件的直接测试,读取上述硬件参数,还可以通过开启进程、调用软件、执行指定的指令或者完成指定的任务,测试上述过程中的硬件参数。具体地,在上述过程中可以调用绘图软件绘制指定的图纸,可以调用屏幕显示指定的图形、播放预设视频,还可以运行算法等。

[0074] 在步骤S12中,获取计算机设备的使用参数。

[0075] 在上述过程中,主要是获取当前正在使用计算机设备的使用参数。使用参数是指可以表征计算机设备使用者的参数,一般这些参数可以体现为与用户相关的一些参数,例如,职务信息、岗位信息、业务信息。职务信息可以是职位等级或者所属部门;岗位信息可以是具体的岗位以及对应岗位的事项;业务信息可以是具体从事的业务。使用参数的获取可以通过登录账号、计算机管理编号、用户输入等方式获取。

[0076] 当用户登录对应的计算机设备时,即可通过登录账号获取相应使用信息。

[0077] 以下将通过实际的用户,示例性地展示使用参数:

[0078] A用户,职务信息为行政部主管,岗位信息为薪酬主管,业务信息为主管薪酬核算、制定薪酬计划等;

[0079] B用户,职务信息为行政部职员,岗位信息为人事专员,业务信息为管理人事信息等;

[0080] C用户,职务信息为算法部普通职员,岗位信息为算法工程师,业务信息为编写算法等;

[0081] D用户,职务信息为美工部普通职员,岗位信息为美工设计师,业务信息为设计游戏人物等;

[0082] E用户,职务信息为财务部经理,岗位信息为审计人员,业务信息为审计、监督预算执行等。

[0083] 在步骤S13中,将所述硬件参数和使用参数输入性能识别模型,获得该计算机设备的当前可用性能参数值。

[0084] 在上述过程中,对A用户的计算机设备进行计算机设备性能识别,将A用户的使用参数(行政部主管,岗位信息为薪酬主管,业务信息为主管薪酬核算、制定薪酬计划等)以及计算机设备的硬件参数输入性能识别模型,最终输出该计算机设备的当前可用性能参数值。

[0085] 硬件参数的输入可以是经过综合计算之后的硬件参数,或者是计算机设备各硬件对应的硬件参数。其中应用的使用参数可以是经过权重的综合计算之后综合的使用参数。

[0086] 为了更好地展示性能识别模型,本实施例提供一种所述性能识别模型实现方式,包括:

[0087]  $K=Y/(1-R)$ ;

[0088]  $Y=\sum(\alpha_1y_1+\alpha_2y_2+\dots+\alpha_my_m)$ ;

[0089]  $R=\sum(\beta_1r_1+\beta_2r_2+\dots+\beta_nr_n)$ ;

[0090] 上式中,K表示所述可用性能参数值,R表示所述使用参数, $r_n$ 表示单项使用参数, $\beta_n$ 表示对应单项使用参数的比例因子,n表示使用参数的序号,Y表示综合硬件参数, $y_m$ 表示硬件参数, $\alpha_m$ 表示对应硬件参数的影响因子,m表示子硬件参数的序号。

[0091] 对A用户的计算机设备继续识别,其中该计算机设备的硬件参数分别是:

[0092] 硬盘:硬盘的硬件参数 $y_1$ 为0.5,影响因子 $\alpha_1$ 为0.3;

[0093] 第一内存:第一内存的硬件参数 $y_2$ 为0.5,影响因子 $\alpha_2$ 为0.6;

[0094] 第二内存:第二内存的硬件参数 $y_3$ 为0.8,影响因子 $\alpha_3$ 为0.6;

[0095] 中央处理器:中央处理器的硬件参数 $y_3$ 为0.7,影响因子 $\alpha_3$ 为0.9;

[0096] A用户计算机设备的综合硬件参数Y为1.56。

[0097] A用户使用的计算机设备对应的使用参数分别是:

[0098] 职务信息:行政部主管,其单项使用参数 $r_1$ 为0.4,比例因子 $\beta_1$ 为0.3;

[0099] 岗位信息:薪酬主管,其单项使用参数 $r_2$ 为0.3,比例因子 $\beta_2$ 为0.5;

[0100] 业务信息:薪酬核算、制定薪酬计划,其单项使用参数 $r_3$ 为0.2,比例因子 $\beta_3$ 为0.8;

[0101] A用户计算机设备,通过计算其使用参数R为0.43。

[0102] 根据上述性能识别模型,A用户计算机设备的可用性能参数值K为2.73。

[0103] 为了更好地展示性能识别模型的应用,以B用户的计算机设备为例,其中该计算机设备的硬件参数分别是:

[0104] 硬盘:硬盘的硬件参数 $y_1$ 为0.2,影响因子 $\alpha_1$ 为0.3;

[0105] 第一内存:第一内存的硬件参数 $y_2$ 为0.2,影响因子 $\alpha_2$ 为0.6;

[0106] 第二内存:第二内存的硬件参数 $y_3$ 为0,影响因子 $\alpha_3$ 为0.6;

[0107] 中央处理器:中央处理器的硬件参数 $y_3$ 为0.3,影响因子 $\alpha_3$ 为0.9;

[0108] B用户计算机设备的综合硬件参数Y为0.45。

[0109] 其中B用户的计算机设备对应的使用参数分别是:

[0110] 职务信息:行政部职员,其单项使用参数 $r_1$ 为0.1,比例因子 $\beta_1$ 为0.3;

[0111] 岗位信息:人事专员,其单项使用参数 $r_2$ 为0.1,比例因子 $\beta_2$ 为0.5;

[0112] 业务信息:管理人事信息,其单项使用参数 $r_3$ 为0.1,比例因子 $\beta_3$ 为0.8;

[0113] B用户计算机设备的使用参数R为0.16。

[0114] 根据上述性能识别模型,B用户计算机设备的可用性能参数值K为0.54。

[0115] 上述的可用性能参数K用于指示当前用户对该对应的计算机设备的性能匹配情况,一般来说可用性能参数值越高,表示该用户使用的计算机设备符合性能要求的程度越高,反之说明用户使用计算机设备的性能越低于性能要求。

[0116] 为了判定计算机设备是否需要报废,所述计算机设备性能识别方法还包括:若所述当前可用性能参数值小于判断阈值,判定该计算机设备属于待优化的设备。

[0117] A用户使用计算机设备的可用性能参数K为2.73,根据A用户的使用参数,可以对应匹配A用户相应的判断阈值,例如在本实施例中A用户的判断阈值为2.50,则判定该计算机设备不属于待优化的设备。

[0118] B用户使用计算机设备的可用性能参数K为0.54,根据B用户的使用参数,可以对应匹配B用户相应的判断阈值,例如在本实施例中B用户的判断阈值为0.60,可用性能参数K小于判断阈值,判定B用户的该计算机设备属于待优化的设备。

[0119] 上述用户的判断阈值还可以根据用户本身的使用参数在数据库中相应匹配。例如,C用户可以根据职务信息、岗位信息以及业务信息匹配相应的判断阈值,当C用户的使用参数在数据库中缺少对应判断阈值时,例如C用户的职位或者岗位是新增岗位时,可以匹配与C用户使用参数组成近似的判断阈值。

[0120] 为了高效准确获取用户的判断阈值,还可以构建判断阈值的数据库。组建判断阈值的数据库时,可以采用虚拟用户来对应设置判断阈值,便于后续通过用户的使用参数获取判断阈值。例如可以参照D用户、E用户,将D用户和E用户的使用信息复制,用于构建虚拟用户。

[0121] 请参考图2,图2为示例性实施例的计算判断阈值的方法流程图,本实施例中提供一种计算判断阈值的步骤:

[0122] 在步骤S21中,获取用户的使用参数。

[0123] 在上述过程中,获取的使用参数可以是用户的职务信息、岗位信息、业务信息等。

[0124] 在步骤S22中,根据用户的使用参数,获取判定参数和对应判定权重。

[0125] 在上述过程中,根据用户使用信息可以对应分别获取判定参数和判定权重,以A用户为例:

[0126] 职务信息:行政部主管,其判定参数为1,判定权重为0.3;

[0127] 岗位信息:薪酬主管,其判定参数为2,判定权重为0.5;

[0128] 业务信息:薪酬核算、制定薪酬计划,其判定参数为1.5,判定权重为0.8。

[0129] 在步骤S23中,根据所述判定参数和判定权重,计算用户对应的判断阈值。

[0130] 判断阈值根据判定参数和判定权重的乘积累加计算得到,A用户的判断阈值为2.5。在本实施例中,判定权重可以等于单项使用参数的比例因子。在其他可能的实施方式中,判定权重可以与单项使用参数的比例因子正相关。通过上述用户的使用参数,相应配置判定的权重和判定参数,可以适应调整判断阈值,使判断阈值和用户的使用参数本身更匹配,减少出现判断阈值预设,但是脱离用户的实际的情况。通过上述方案,可以结合用户的实际情况,调整判断阈值,最终使计算机的性能识别与用户的使用参数高度相关,能够充分反映实际情况。

[0131] 请参考图3,图3为示例性实施例提示更新硬件部件的方法流程图,在本实施例中,所述计算机设备性能识别方法还包括一种计算判断阈值的步骤:

[0132] 在步骤S31中,启用硬件检测模块检测所述待优化的计算机设备的各个硬件性能参数。

[0133] 根据此前获得的相关数据,B用户使用计算机设备的可用性能参数K为0.54,根据B用户的使用参数,可以对应匹配B用户相应的判断阈值,例如在本实施例中B用户的判断阈值为0.60,可用性能参数K小于判断阈值,判定B用户的该计算机设备属于待优化的计算机设备。

[0134] 为了能识别出具体需要更新或报废的硬件,将启用硬件检测模块对B用户的待优化的计算机设备进行检测,获取当前状态下待优化的计算机设备中各个硬件性能参数。例

如,该待优化的计算机设备各硬件的性能参数:硬盘的性能参数为0.2;第一内存的性能参数为0.2;第二内存的性能参数为0;中央处理器的性能参数为0.3。在检测的过程中,硬件检测模块将会通过预设的指令,调动相应的硬件或者运行软件,以检测当前运行状态下硬件的实际性能状态。

[0135] 在步骤S32中,根据各个硬件性能参数和用户的使用参数确定需要更换的硬件部件。

[0136] 在步骤S33中,提示更新所述硬件部件。

[0137] 根据用户的使用参数确定当前的硬件性能参数是否符合要求。例如,B用户的使用参数要求硬盘的性能参数要大于0.5,那么该硬盘的性能参数就不符合要求。B用户的计算机设备按照要求需要设置第二内存,且第二内存的性能参数大于0.3,根据检测得到的性能参数,第二内存可能没有装配或者由于短路等原因烧坏,此时检测第二内存的性能参数为0,小于0.3。因此对硬盘和第二内存提示更新。

[0138] 根据硬件性能参数的判断主要依据该计算机设备中的硬件参数与当前的硬件性能参数之间比较确定的,目的在于检测当前硬件的性能参数是否符合预设情况。在实际使用过程中,计算机设备中的硬件由于使用时间、自然损耗等原因,使实际测得的硬件性能参数会小于或等于硬件参数,当硬件性能参数与硬件参数之间的差值过大,说明硬件在实际运行过程中的损耗过大,应该对应更换。例如上述第二内存的性能参数已经为0,说明第二内存已经无法正常工作,应该予以更换。

[0139] 更进一步,提示更新所述硬件部件可以通过在显示设备上题解以文字或者语音对用户直接提示。更优选地,还可以将对应更换硬件部件的需求发送至相关的部门,生成维修事项,请求有关部门指派维修工程师对B用户的计算机设备予以更换部件。

[0140] 通过更换部件,可以优化待优化的计算机设备的硬件参数,进一步提升可用性能参数的数值。当通过更换部件提升可用性能参数大于判断阈值时,计算机设备可以从待优化状态恢复为可使用状态,避免B用户的计算机设备整机报废。当待优化计算机设备需要更换的硬件过多或者单价太高、维修成本太高时,对该计算机设备整体报废,将不再更换硬件。

[0141] 请参考图4,图4为示例性实施例的生成更新硬件部件的采购订单方法流程图。在本实施例中,所述计算机设备性能识别方法还包括以下步骤:

[0142] 在步骤S41中,获取提示更新的硬件部件的硬件信息,对应生成采购信息。

[0143] 在上述过程中,获取提示更新的硬件部件的硬件信息,根据硬件信息可以生成采购信息。例如,对B用户的硬盘和第二内存,可以生成对应购买硬盘盒第二内存的采购信息,采购信息中包括硬盘的型号、容量、价格以及数量,还包括第二内存的价格、容量、频率、带宽、插口适配以及与处理器适配情况等信息。

[0144] 为了更准确获取采购价格,还可以通过相应采购信息在采购平台上获取价格和规格信息,进而生成采购信息,采购的全过程可以在采购平台上进行。

[0145] 在步骤S42中,获取预算信息,根据预算信息判定采购信息是否符合预算。

[0146] 例如,在审核采购信息的过程中,获取预算信息其中包括本年度或者其他预算周期中对硬件更换的预算余额,根据该预算余额判定采购信息是否符合预算要求。当预算信息中包含对特定硬件数量或者金额的限制时,也需要满足限制,例如预算信息中限制本月

储存类硬件的采购上限是2000元,当本次采购仍在本月的2000元范围内,可以判定采购信息符合预算信息。

[0147] 在步骤S43中,根据符合预算信息的采购信息,生成采购订单。

[0148] 在上述过程中,筛选符合预算信息的采购信息,根据采购信息生成采购订单。采购订单由于已经过预算审核,可以直接向供应商发送以完成订购。对采购过程的审核,可以降低审计风险,同时加快硬件的采购速度,使需要更换硬件对应的计算机设备能够尽快以预设性能运行。

[0149] 请参考图5,图5为示例性实施例的关联计算机集群设备性能识别的方法流程图。在本实施例中,所述计算机设备性能识别方法还包括:

[0150] 步骤S51中,获取关联计算机集群信息。

[0151] 在上述过程中,先预设关联的计算机集群。关联的计算机集群可以是相应部门、团队、工作小组中的计算机关联形成计算机集群。请参考图8,图8为示例性实施例的应用场景图,图8中以上述A用户、B用户、C用户、D用户、E用户组成的工作小组为例,相应地前述用户关联形成关联计算机集群。关联计算机集群信息中包括:人员组成、计算机设备情况等。

[0152] 步骤S52中,根据关联计算机集群信息,筛选同一关联计算机集群的硬件参数和使用参数,获得集群硬件参数和集群使用参数。

[0153] 根据关联计算机集群信息,将属于同一关联计算机集群即同一工作小组的硬件参数和使用参数筛选,经过集群化,生成集群硬件参数和集群使用参数。

[0154] 例如,可以通过对同一工作小组中每位用户对应计算机设备的硬件参数和使用参数累加处理,分别生成集群硬件参数和集群使用参数。还可以根据工作小组中的分工情况和业务量占比,量化形成对应每位用户的集群因子,根据集群因子的权重再对硬件参数和使用参数加权统计,生成集群硬件参数和集群使用参数。

[0155] 步骤S53中,将所述集群硬件参数和集群使用参数输入性能识别模型,获得该关联计算机集群的当前集群可用性能参数值。

[0156] 在上述过程中,可以继续采用生成单个用户可用性能参数值的性能识别模型。对应生成的集群可用性能参数值可以用于识别该工作小组的计算机设备性能水平。上述对该工作小组的计算机设备性能识别,可以通过云端服务器统一调控,便于管理人员及时全面地掌握该工作小组的计算机设备性能状况。更进一步,所述远端服务器还可以开放给相应管理人员进行远程监控,管理人员可以根据项目进度和项目要求,根据各个用户的计算机设备的可用性能参数值和集群可用性能参数值进行调控,便于发挥现有计算机设备的较优功效。

[0157] 请参考图6,图6为示例性实施例的筛选可用用户的方法流程图。在本实施例中,所述计算机设备性能识别方法还包括:

[0158] 在步骤S61中,获取计算机集群中各个计算机设备的可用性能参数值。

[0159] 在步骤S62中,获取各个用户对应的判断阈值。

[0160] 在上述过程中,根据各个用户的使用参数以及硬件参数,生成可用性能参数,根据使用参数从判断阈值数据库中获取对应用户的判断阈值。上述的计算机集群可以是工作小组,还可以是部门内部或公司内部所有关联计算机设备组成的计算机集群。

[0161] 在步骤S63中,从判断阈值低于所述可用性能参数值的用户中,筛选使用该计算机

设备的用户。

[0162] 例如,当判定C用户的可用性能参数值小于判断阈值时,对应的计算机设备将被判定为待优化计算机设备。此时说明该设备不适宜C用户使用,但是可能在计算机集群中,有其他用户可以使用该计算机设备。为此,将判断阈值低于可用性能参数值的用户,从计算机集群中筛选出可以使用该计算机设备的用户。例如,C用户的计算机设备被标记为待优化计算机设备,但是从工作小组中筛选,B用户的判断阈值低于该计算机设备的可用性能参数值,那么B用户将被筛选出来,作为可以使用该计算机设备的用户,对应计算机设备的状态也可以从待优化状态改为可用状态。

[0163] 通过上述过程,可以将从C用户处报废的计算机设备提示分配给可以使用的B用户,能够降低更换成本,避免直接报废或频繁优化计算机设备造成的采购预算增加,同时有利于计算机设备的循环再利用。

[0164] 请参考图7,图7为示例性实施例的计算机设备性能识别装置的装置框图。在本实施例中,提供一种计算机设备性能识别装置,包括:

[0165] 读取单元71,用于读取计算机设备各硬件对应硬件参数;

[0166] 获取单元72,用于获取计算机设备的使用参数;

[0167] 计算单元73,用于将所述硬件参数和使用参数输入性能识别模型,获得该计算机设备的当前可用性能参数值。

[0168] 在本实施例中,还提供一种计算机设备性能识别电子设备,包括:

[0169] 处理器;

[0170] 用于存储处理器可执行指令的存储器;

[0171] 其中,所述处理器用于执行上述的计算机设备性能识别方法。

[0172] 在本实施例中,还提供一种非临时性计算机可读存储介质,当所述存储介质中的指令由电子设备的处理器执行时,使得电子设备能够执行上述的计算机设备性能识别方法。

[0173] 上述的计算机设备性能识别方法,公开了技术方案:读取计算机设备各硬件对应硬件参数;获取计算机设备的使用参数;将所述硬件参数和使用参数输入性能识别模型,获得该计算机设备的当前可用性能参数值。上述技术方案,通过获取硬件参数和使用参数,结合性能识别模型,能输出计算机设备当前的可用性能参数值,可以准确、高效地识别计算机设备的性能。根据可用性能参数值和相应获取的判断阈值,还可以判断对应计算机设备是否应该处于待优化状态,提高了判断的效率和准确性。应用上述方法可以批量、实时地确定计算机设备的性能状态。本发明的方法可以应用在机房管理中的硬件管理,尤其是便于实现对主机管理。本发明的方法可以在计算机设备开机、账户登录、关机前进行,还可以在对应硬件管理人员的终端、移动终端对主机管理。

[0174] 应该理解的是,虽然附图的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示,但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明,这些步骤的执行并没有严格的顺序限制,其可以以其他的顺序执行。而且,附图的流程图中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段,这些子步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成,而是可以在不同的时刻执行,其执行顺序也不必然是依次进行,而是可以与其他步骤或者其他步骤的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[0175] 以上所述仅是本发明的部分实施方式,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,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

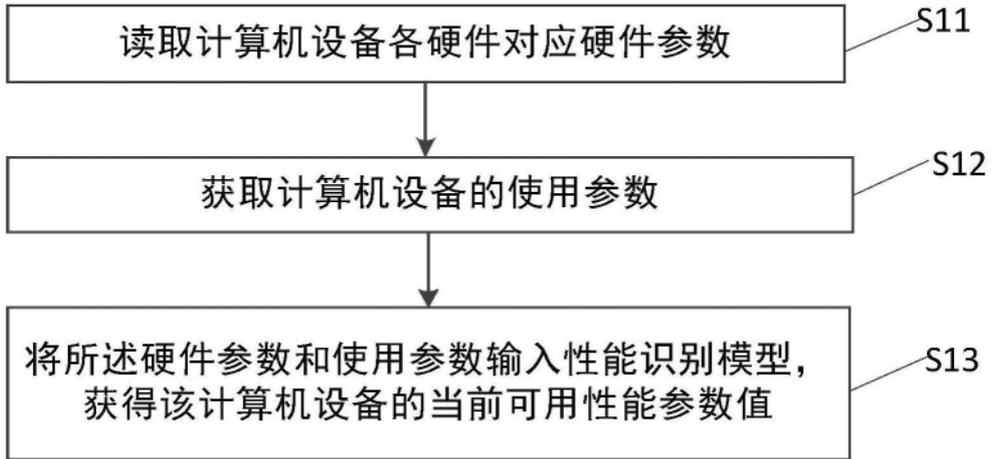


图1

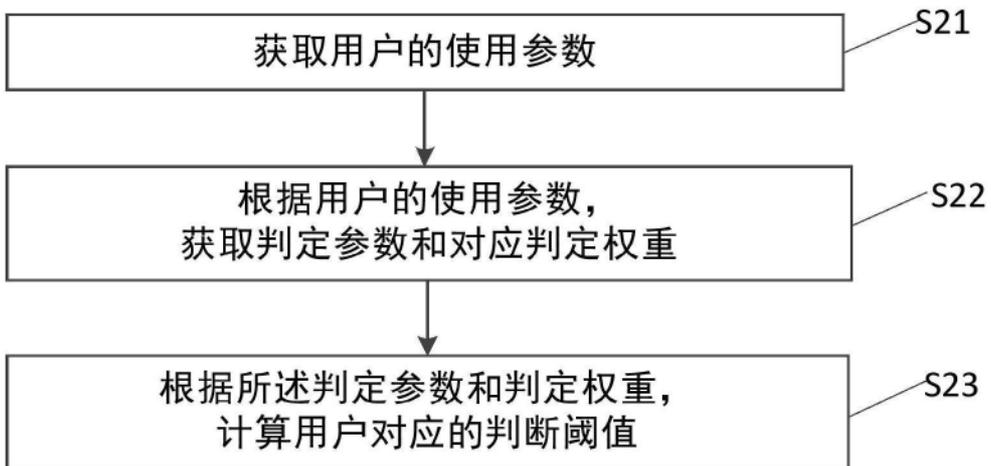


图2

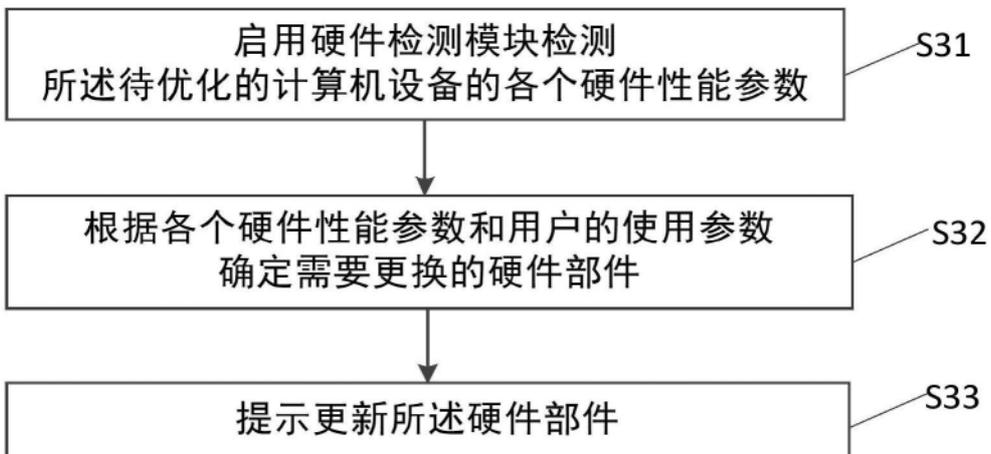


图3

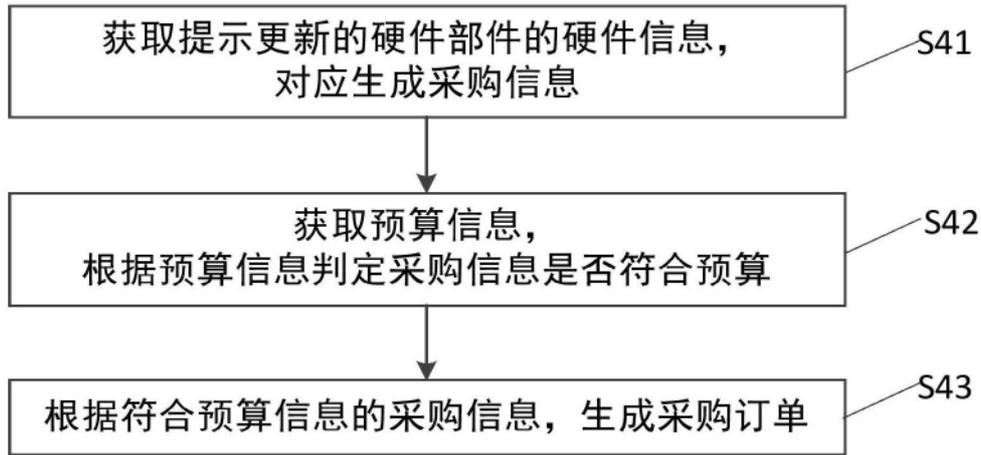


图4

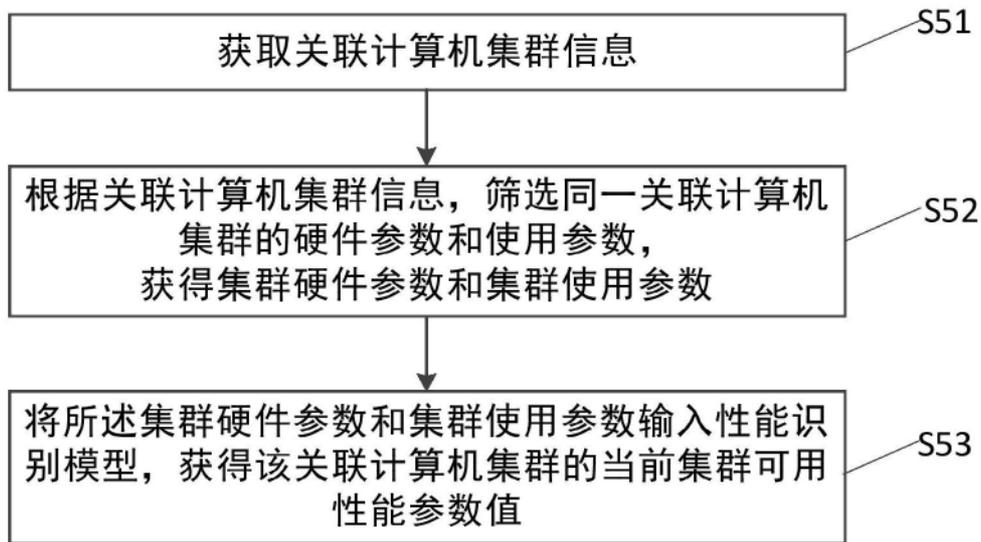


图5

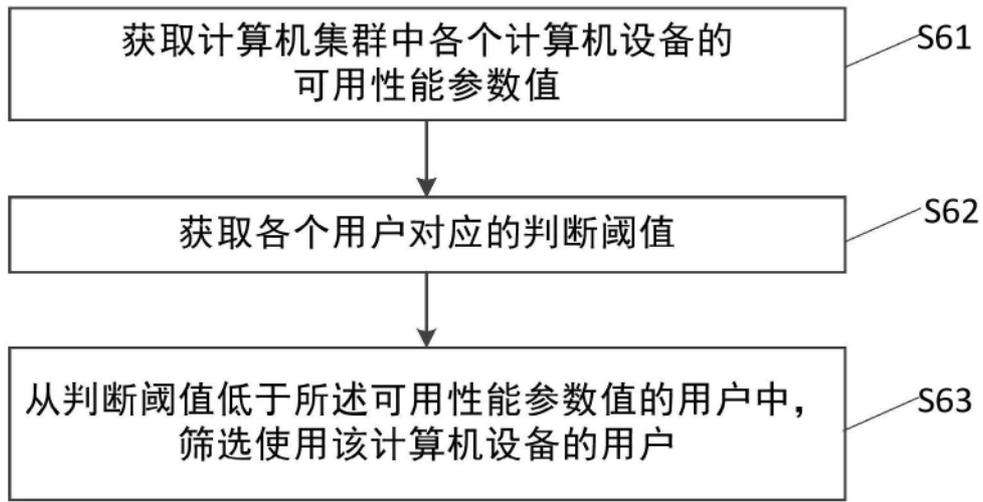


图6

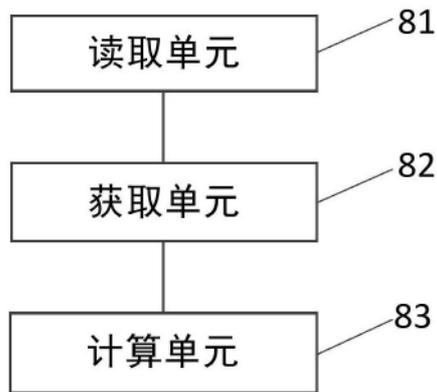


图7

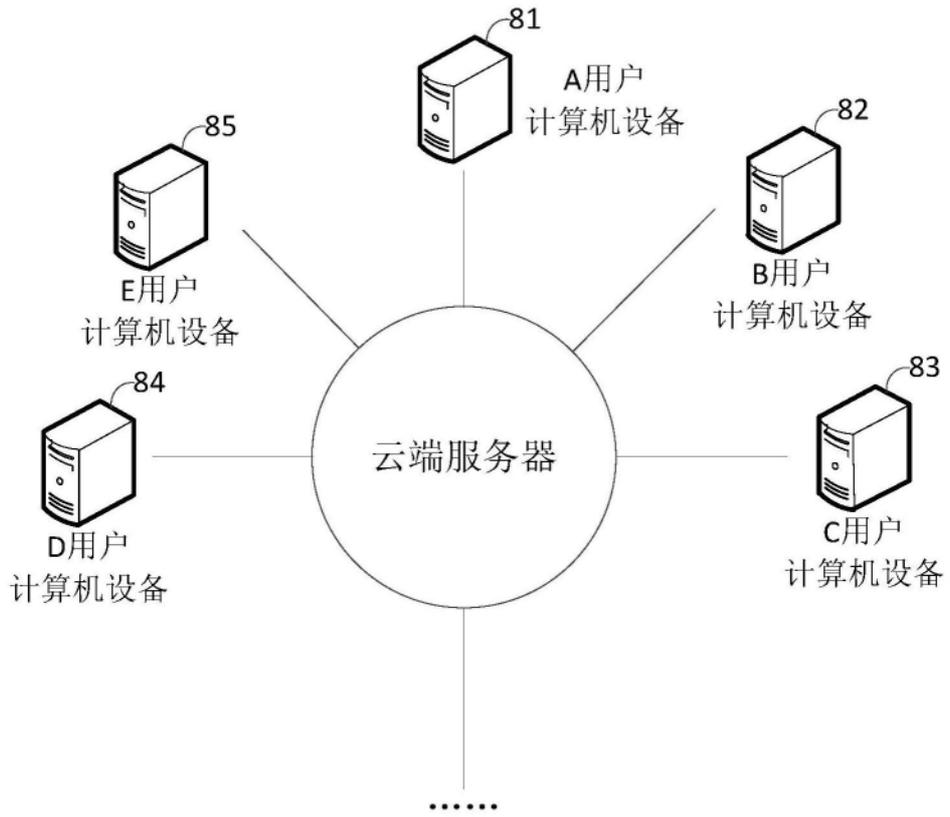


图8