



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110300000 B

(45) 授权公告日 2022. 03. 04

(21) 申请号 201910569380.3

G06Q 20/28 (2012.01)

(22) 申请日 2019.06.27

G06Q 20/14 (2012.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110300000 A

(56) 对比文件

CN 1956482 A, 2007.05.02

CN 101835129 A, 2010.09.15

CN 101076072 A, 2007.11.21

CN 103067185 A, 2013.04.24

(43) 申请公布日 2019.10.01

(73) 专利权人 北京金山云网络技术有限公司

地址 100085 北京市海淀区小营西路33号
3F02室

审查员 王茜

专利权人 北京金山云科技有限公司

(72) 发明人 黄健 陈楠 陈雨 朱建庭

(74) 专利代理机构 北京柏杉松知识产权代理事

务所(普通合伙) 11413

代理人 项京 丁芸

(51) Int. Cl.

H04L 12/14 (2006.01)

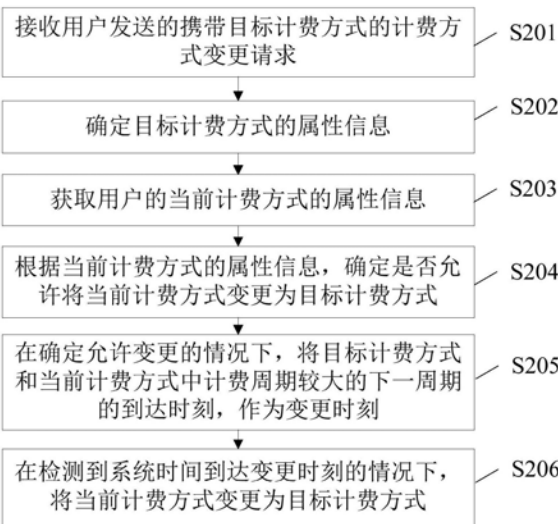
权利要求书2页 说明书9页 附图3页

(54) 发明名称

计费方式变更方法、装置、电子设备及可读
存储介质

(57) 摘要

本发明实施例提供了一种云计算资源计费方式变更方法、装置、电子设备及可读存储介质，应用于云计算系统中的计费服务器，所述方法包括：接收用户发送的携带目标计费方式的计费方式变更请求；确定目标计费方式的属性信息；获取用户的当前计费方式的属性信息；根据当前计费方式的属性信息，确定是否允许将当前计费方式变更为目标计费方式；在确定允许变更的情况下，将目标计费方式和当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻，作为变更时刻；在检测到系统时间到达变更时刻的情况下，将当前计费方式变更为目标计费方式。本发明可避免用户重复付费。



1. 一种云计算资源计费方式变更方法,其特征在于,应用于云计算系统中的计费服务器,所述方法包括:

接收用户发送的携带目标计费方式的计费方式变更请求;

确定所述目标计费方式的属性信息;

获取所述用户的当前计费方式的属性信息;

根据所述当前计费方式的属性信息,确定是否允许将所述当前计费方式变更为所述目标计费方式;

在确定允许变更的情况下,将所述目标计费方式和所述当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,作为变更时刻;

在检测到系统时间到达所述变更时刻的情况下,将所述当前计费方式变更为所述目标计费方式。

2. 根据权利要求1所述的云计算资源计费方式变更方法,其特征在于,所述根据所述当前计费方式的属性信息,确定是否允许将所述当前计费方式变更为所述目标计费方式的步骤,包括:

在所述当前计费方式的属性信息为预付费的情况下,不允许将所述当前计费方式变更为所述目标计费方式;

在所述当前计费方式的属性信息为后付费的情况下,允许将所述当前计费方式变更为所述目标计费方式。

3. 根据权利要求1所述的云计算资源计费方式变更方法,其特征在于,所述确定所述目标计费方式的属性信息的步骤,包括:

根据目标计费方式标识、预先存储的各个计费方式标识与各个计费方式的属性信息的对应关系,确定所述目标计费方式的属性信息;

所述获取所述用户的当前计费方式的属性信息的步骤,包括:

从保存的所述用户的用户信息中获取当前计费方式标识;

根据所述当前计费方式标识、预先存储的各个计费方式标识与各个计费方式的属性信息的对应关系,确定所述当前计费方式的属性信息。

4. 根据权利要求1所述的云计算资源计费方式变更方法,其特征在于,所述将所述目标计费方式和所述当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,作为变更时刻,包括:

在所述当前计费方式的属性信息为后付费,所述目标计费方式的属性信息为后付费或预付费的情况下,将所述目标计费方式和所述当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,作为所述变更时刻。

5. 根据权利要求1所述的云计算资源计费方式变更方法,其特征在于,在确定允许变更的情况下,所述方法还包括:

在所述当前计费方式的属性信息为后付费,所述目标计费方式的属性信息为预付费的情况下,将所述当前计费方式的计费周期结束时刻作为所述变更时刻。

6. 一种云计算资源计费方式变更装置,其特征在于,应用于云计算系统中的计费服务器,所述装置包括:

变更请求接收模块,用于接收用户发送的携带目标计费方式的计费方式变更请求;

目标属性信息确定模块,用于确定所述目标计费方式的属性信息;

当前属性信息获取模块,用于获取所述用户的当前计费方式的属性信息;

确定是否变更模块,用于根据所述当前计费方式的属性信息,确定是否允许将所述当前计费方式变更为所述目标计费方式;

变更时刻确定模块,用于在确定允许变更的情况下,将所述目标计费方式和所述当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,作为变更时刻;

计费方式变更模块,用于在检测到系统时间到达所述变更时刻的情况下,将所述当前计费方式变更为所述目标计费方式。

7. 根据权利要求6所述的云计算资源计费方式变更装置,其特征在于,所述确定是否变更模块,包括:

确定不允许变更子模块,用于在所述当前计费方式的属性信息为预付费的情况下,不允许将所述当前计费方式变更为所述目标计费方式;

确定允许变更子模块,用于在所述当前计费方式的属性信息为后付费的情况下,允许将所述当前计费方式变更为所述目标计费方式。

8. 根据权利要求6所述的云计算资源计费方式变更装置,其特征在于,所述目标属性信息确定模块,具体用于根据目标计费方式标识、预先存储的各个计费方式标识与各个计费方式的属性信息的对应关系,确定所述目标计费方式的属性信息;

所述当前属性信息获取模块,具体用于从保存的所述用户的用户信息中获取当前计费方式标识;根据所述当前计费方式标识、预先存储的各个计费方式标识与各个计费方式的属性信息的对应关系,确定所述当前计费方式的属性信息。

9. 根据权利要求6所述的云计算资源计费方式变更装置,其特征在于,所述变更时刻确定模块,具体用于在所述当前计费方式的属性信息为后付费,所述目标计费方式的属性信息为后付费或预付费的情况下,将所述目标计费方式和所述当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,作为所述变更时刻。

10. 根据权利要求6所述的云计算资源计费方式变更装置,其特征在于,在确定允许变更的情况下,所述装置还包括:

后转预时刻确定模块,用于在所述当前计费方式的属性信息为后付费,所述目标计费方式的属性信息为预付费的情况下,将所述当前计费方式的计费周期结束时刻作为所述变更时刻。

11. 一种电子设备,其特征在于,包括:处理器、通信接口、存储器和通信总线,其中,所述处理器、所述通信接口、所述存储器通过所述通信总线完成相互间的通信;

所述存储器,用于存放计算机程序;

所述处理器,用于执行所述存储器上所存放的程序时,实现权利要求1~5任一所述的计费方式变更方法的步骤。

12. 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内存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时,实现权利要求1~5任一所述的计费方式变更方法的步骤。

计费方式变更方法、装置、电子设备及可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及云计算技术领域,特别是涉及一种云计算资源计费方式变更方法、装置、电子设备及可读存储介质。

背景技术

[0002] 随着云计算技术的不断发展,云计算资源服务不断升级,相应的出现了云计算资源的不同的计费方式。云计算资源服务实例(例如,如果为客户分配一台云主机,这台云主机可以认为是一个实例,如果为客户分配3个硬盘,这3个硬盘分别为3个实例)一旦创建成功,即关联了其对应的计费方式。例如,云计算系统可以如图1所示,包含:计费服务器和各云主机,其中,各云主机的计费是由计费服务器实现的,计费的基本过程是:从计费日志中获得计费信息(包括:云主机的个数、计费方式、计费方式对应的计费金额等),根据计费信息对用户进行计费。

[0003] 若在计费周期中用户要对计费方式进行变更,为了保证用户在计费方式变更过程中不对计费逻辑造成干扰(即多收费或者少收费),则仅支持用户向指定计费方式变更或不支持变更。

[0004] 其中,如果支持计费方式变更,例如,如果1月10日之前用户使用的是计费周期为1个自然月的峰值类型计费方式(峰值类型计费方式即只要在当月产生了用量,计费时长则会按照整月来进行计费),从1月11日之后变更其他计费方式,例如变更为计费周期为2个自然月的峰值类型计费方式;由于1月10号之前使用了峰值类型计费方式,所以峰值类型计费方式在1月份产生了用量,那么此时计算的费用是:整个1月份(而不是1月1日至1月10日这10天)按照峰值类型计费方式得到的费用,和1月11日之后按照计费周期为2个自然月的峰值类型计费方式计费得到的费用(整个1月份和2月份的费用)的总和,因而导致1月份重复计费。可见,现有的计费方式变更方法会导致用户重复付费。

发明内容

[0005] 本发明实施例的目的在于提供一种云计算资源计费方式变更方法、装置、电子设备及可读存储介质,以避免用户重复付费。具体技术方案如下:

[0006] 本发明实施例提供了一种云计算资源计费方式变更方法,应用于云计算系统中的计费服务器,所述方法包括:

[0007] 接收用户发送的携带目标计费方式的计费方式变更请求;

[0008] 确定所述目标计费方式的属性信息;

[0009] 获取所述用户的当前计费方式的属性信息;

[0010] 根据所述当前计费方式的属性信息,确定是否允许将所述当前计费方式变更为所述目标计费方式;

[0011] 在确定允许变更的情况下,将所述目标计费方式和所述当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,作为变更时刻;

[0012] 在检测到系统时间到达所述变更时刻的情况下,将所述当前计费方式变更为所述目标计费方式。

[0013] 可选的,所述根据所述当前计费方式的属性信息,确定是否允许将所述当前计费方式变更为所述目标计费方式的步骤,包括:

[0014] 在所述当前计费方式的属性信息为预付费的情况下,不允许将所述当前计费方式变更为所述目标计费方式;

[0015] 在所述当前计费方式的属性信息为后付费的情况下,允许将所述当前计费方式变更为所述目标计费方式。

[0016] 可选的,所述确定所述目标计费方式的属性信息的步骤,包括:

[0017] 根据目标计费方式标识、预先存储的各个计费方式标识与各个计费方式的属性信息的对应关系,确定所述目标计费方式的属性信息;

[0018] 所述获取所述用户的当前计费方式的属性信息的步骤,包括:

[0019] 从保存的所述用户的用户信息中获取当前计费方式标识;

[0020] 根据所述当前计费方式标识、预先存储的各个计费方式标识与各个计费方式的属性信息的对应关系,确定所述当前计费方式的属性信息。

[0021] 可选的,所述将所述目标计费方式和所述当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,作为变更时刻,包括:

[0022] 在所述当前计费方式的属性信息为后付费,所述目标计费方式的属性信息为后付费或预付费的情况下,将所述目标计费方式和所述当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,作为所述变更时刻。

[0023] 可选的,在确定允许变更的情况下,所述方法还包括:

[0024] 在所述当前计费方式的属性信息为后付费,所述目标计费方式的属性信息为预付费的情况下,将所述当前计费方式的计费周期结束时刻作为所述变更时刻。

[0025] 本发明实施例提供了一种云计算资源计费方式变更装置,应用于云计算系统中的计费服务器,所述装置包括:

[0026] 变更请求接收模块,用于接收用户发送的携带目标计费方式的计费方式变更请求;

[0027] 目标属性信息确定模块,用于确定所述目标计费方式的属性信息;

[0028] 当前属性信息获取模块,用于获取所述用户的当前计费方式的属性信息;

[0029] 确定是否变更模块,用于根据所述当前计费方式的属性信息,确定是否允许将所述当前计费方式变更为所述目标计费方式;

[0030] 变更时刻确定模块,用于在确定允许变更的情况下,将所述目标计费方式和所述当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,作为变更时刻;

[0031] 计费方式变更模块,用于在检测到系统时间到达所述变更时刻的情况下,将所述当前计费方式变更为所述目标计费方式。

[0032] 可选的,所述确定是否变更模块,包括:

[0033] 确定不允许变更子模块,用于在所述当前计费方式的属性信息为预付费的情况下,不允许将所述当前计费方式变更为所述目标计费方式;

[0034] 确定允许变更子模块,用于在所述当前计费方式的属性信息为后付费的情况下,

允许将所述当前计费方式变更为所述目标计费方式。

[0035] 可选的,所述目标属性信息确定模块,具体用于根据目标计费方式标识、预先存储的各个计费方式标识与各个计费方式的属性信息的对应关系,确定所述目标计费方式的属性信息;

[0036] 所述当前属性信息获取模块,具体用于从保存的所述用户的用户信息中获取当前计费方式标识;根据所述当前计费方式标识、预先存储的各个计费方式标识与各个计费方式的属性信息的对应关系,确定所述当前计费方式的属性信息。

[0037] 可选的,所述变更时刻确定模块,具体用于在所述当前计费方式的属性信息为后付费,所述目标计费方式的属性信息为后付费或预付费的情况下,将所述目标计费方式和所述当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,作为所述变更时刻。

[0038] 可选的,本发明实施例的云计算资源计费方式变更装置,在确定允许变更的情况下,还包括:

[0039] 后转预时刻确定模块,用于在所述当前计费方式的属性信息为后付费,所述目标计费方式的属性信息为预付费的情况下,将所述当前计费方式的计费周期结束时刻作为所述变更时刻。

[0040] 本发明实施例提供了一种电子设备,包括:处理器、通信接口、存储器和通信总线,其中,所述处理器、所述通信接口、所述存储器通过所述通信总线完成相互间的通信;

[0041] 所述存储器,用于存放计算机程序;

[0042] 所述处理器,用于执行所述存储器上所存放的程序时,实现上述任一所述的云计算资源计费方式变更方法的步骤。

[0043] 本发明实施例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内存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时,实现上述任一所述的云计算资源计费方式变更方法的步骤。

[0044] 本发明实施例提供的云计算资源计费方式变更方法、装置、电子设备及可读存储介质,接收用户发送的携带目标计费方式的计费方式变更请求;确定目标计费方式的属性信息;获取用户的当前计费方式的属性信息;根据当前计费方式的属性信息,确定是否允许将当前计费方式变更为目标计费方式;在确定允许变更的情况下,将目标计费方式和当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,作为变更时刻;在检测到系统时间到达变更时刻的情况下,将当前计费方式变更为目标计费方式。由于变更时刻是目标计费方式和当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,变更时刻之前以及之后不存在计费周期重叠的问题,因此,在变更时刻之前按当前计费方式进行计费,变更时刻到达之后按目标计费方式进行计费,可以避免用户重复付费。当然,实施本发明的任一产品或方法并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0045] 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。

- [0046] 图1为云计算系统结构示意图；
- [0047] 图2为本发明实施例的云计算资源计费方式变更方法的一种流程图；
- [0048] 图3为本发明实施例的云计算资源计费方式变更方法的另一种流程图；
- [0049] 图4为本发明实施例的云计算资源计费方式变更装置的结构图；
- [0050] 图5为本发明实施例的电子设备的结构图。

具体实施方式

[0051] 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，而不是全部的实施例。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，都属于本发明保护的范围。

[0052] 为了解决现有的云计算资源计费方式变更方法中存在的用户重复付费的问题，本发明实施例提供了一种云计算资源计费方式变更方法、装置、电子设备及可读存储介质，以避免用户重复付费。

[0053] 下面首先对本发明实施例所提供的云计算资源计费方式变更方法进行详细介绍，本发明实施例的云计算资源计费方式变更方法应用于云计算系统中的计费服务器。

[0054] 参见图2，图2为本发明实施例的云计算资源计费方式变更方法的一种流程图，包括以下步骤：

[0055] S201，接收用户发送的携带目标计费方式的计费方式变更请求。

[0056] S202，确定目标计费方式的属性信息。

[0057] S203，获取用户的当前计费方式的属性信息。

[0058] S204，根据当前计费方式的属性信息，确定是否允许将当前计费方式变更为目标计费方式。

[0059] S205，在确定允许变更的情况下，将目标计费方式和当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻，作为变更时刻。

[0060] S206，在检测到系统时间到达变更时刻的情况下，将当前计费方式变更为目标计费方式。

[0061] 图2所示实施例的有益效果在于，由于变更时刻是目标计费方式和当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻，变更时刻之前以及之后不存在计费周期重叠的问题，因此，在变更时刻之前按当前计费方式进行计费，变更时刻到达之后按目标计费方式进行计费，可以避免用户重复付费。

[0062] 参见图3，图3为本发明实施例的云计算资源计费方式变更方法的另一种流程图，包括以下步骤：

[0063] S301，接收用户发送的携带目标计费方式的计费方式变更请求。

[0064] 在云计算资源应用中，用户需要付费才可以得到某种服务。计费服务器可以预先设置多种计费方式供用户选择，每种计费方式可以对应唯一的计费方式标识。用户可以在计费服务器提供的界面上选择将要变更的目标计费方式，该过程中，计费服务器可以接收用户发送的携带目标计费方式标识的计费方式变更请求。

[0065] S302，根据目标计费方式标识、预先存储的各个计费方式标识与各个计费方式的

属性信息的对应关系,确定目标计费方式的属性信息。

[0066] 本发明实施例中,由于每种计费方式对应唯一的计费方式标识,因此,可以根据预先存储的各个计费方式标识与各个计费方式的属性信息的对应关系,确定目标计费方式的属性信息。其中,属性信息包括:计费周期和付费类别。每种计费方式可以对应不同的计费周期,通常情况下,计费周期为自然日(每天的00:00时刻~24:00时刻)、自然月(每个月第一天00:00时刻~最后一天24:00时刻)等。付费类别包括预付费和后付费,预付费就是付费之后再消费,后付费就是消费之后再付费。本发明实施例中,计费服务器在设置计费方式时可以确定每种计费方式的付费类别,即属于预付费或者后付费。例如,各个计费方式的计费方式标识与属性信息的对应关系可参见表1。

[0067] 表1

计费方式标识	计费周期	付费类别
A	1个月	后付费
B	2个月	后付费
C	1个月	预付费

[0069] S303,从保存的用户的用户信息中获取当前计费方式标识,根据当前计费方式标识、预先存储的各个计费方式标识与各个计费方式的属性信息的对应关系,确定当前计费方式的属性信息。

[0070] 具体的,计费服务器中保存的用户信息包括:用户的用户名、当前计费方式标识、用户所使用的云计算资源服务实例等信息。由于不同计费方式所支持的变更是不同的。因此,可以根据当前计费方式的属性信息确定当前计费方式是否支持变更。而当前计费方式的属性信息可以根据从用户信息中获取的当前计费方式标识和表1确定。其中,用户信息可参见表2。

[0071] 表2

用户名	计费方式标识	云计算资源服务实例
wang	A	1个32G硬盘
zhang	B	1个云主机
li	C	2个云主机

[0073] S304,在当前计费方式的属性信息为预付费的情况下,不允许将当前计费方式变更为目标计费方式。

[0074] 本发明实施例中,由于预付费是先付费后消费,用户的消费时长根据付费金额确定,因此,预付费仅有一种计费方式,不存在预付费转预付费的场景,而在实际业务中不存在预付费转后付费的场景。因此,如果当前计费方式的付费类别为预付费,不支持用户变更计费方式,可以将表示不能变更请求的提示信息发送给用户。例如,提示信息可以为“不支持变更”等。

[0075] S305,在当前计费方式的属性信息为后付费的情况下,允许将当前计费方式变更为目标计费方式。

[0076] S306,在当前计费方式的属性信息为后付费,目标计费方式的属性信息为后付费或预付费的情况下,将目标计费方式和当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,作为变更时刻。

[0077] 具体的,在当前计费方式的属性信息为后付费,目标计费方式的属性信息为后付费或预付费的情况下,如果当前计费方式和目标计费方式的计费周期不同,为了避免计费周期的重叠,也就是避免用户重复付费,可以选取较大的计费周期,将计费周期较大的下一周期的到达时刻,作为变更时刻。

[0078] 例如,如果当前计费方式和目标计费方式的属性信息均为后付费,当前计费方式的计费周期为1个自然月,目标计费方式的计费周期为2个自然月,那么,较大的计费周期为2个自然月。若当前日期为3月10日,计算得到的下一个2个自然月的到达时刻为5月1日的00:00时刻(2个自然月时,1~2月为一个计费周期,3~4月为一个计费周期),也就是在5月1日00:00时刻变更计费方式。5月1日00:00时刻之前按照当前计费方式进行计费,5月1日00:00时刻之后按照目标计费方式进行计费。

[0079] 如果像现有技术那样,将变更计费方式的时刻确定为3月10日,那么,对用户计费时,当前计费方式在3月份产生了费用,并且目标计费方式在3月份也产生了费用,因此,此时将会对用户重复计费。可见,应用本发明实施例这种方式,在计费周期较大的下一周期的到达时刻变更计费方式,可以避免用户重复付费,减小用户损失。同样地,如果当前计费方式的属性信息为后付费,目标计费方式的属性信息为预付费,本发明也可以避免用户重复付费。

[0080] S307,在当前计费方式的属性信息为后付费,目标计费方式的属性信息为预付费的情况下,将当前计费方式的计费周期结束时刻作为变更时刻。

[0081] 具体的,在当前计费方式的属性信息为后付费,目标计费方式的属性信息为预付费的情况下,还可以将当前计费方式的计费周期结束时刻作为变更时刻。这样,在避免用户重复付费的同时,快速地为用户变更计费方式。例如,当前计费方式的计费周期为1个自然月,那么,可以在本月最后一天24:00时刻,将当前计费方式变更为目标计费方式。这样,与现有技术相比,可以避免用户仅消费几天而付整月费用的问题,从而减小用户的损失。

[0082] S308,在检测到系统时间到达变更时刻的情况下,将当前计费方式变更为目标计费方式。

[0083] 本发明实施例中,可以实时对系统时间进行检测,判断系统时间是否到达变更时刻,如果是,将当前计费方式变更为目标计费方式。

[0084] 本发明实施例的云计算资源计费方式变更方法,接收用户发送的携带目标计费方式的计费方式变更请求后,根据目标计费方式标识确定目标计费方式的属性信息。根据所获取的当前计费方式标识,确定当前计费方式的属性信息。在当前计费方式的属性信息为预付费的情况下,不允许将当前计费方式变更为目标计费方式。如果付费类别要从后付费变更为后付费或预付费,将目标计费方式和当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,作为变更时刻;如果付费类别要从后付费变更为预付费,还可以将当前计费方式的计费周期结束时刻作为变更时刻;在检测到系统时间到达变更时刻的情况下,将当前计费方式变更为目标计费方式。本发明实施例中,由于变更时刻之前以及之后不存在计费周期重叠的问题,可以避免用户重复付费,从而减小用户损失。

[0085] 相应于上述方法实施例,本发明实施例提供了一种云计算资源计费方式变更装置,应用于云计算系统中的计费服务器,参见图4,图4为本发明实施例的云计算资源计费方式变更装置的结构图,包括:

[0086] 变更请求接收模块401,用于变更请求接收模块,用于接收用户发送的携带目标计费方式的计费方式变更请求;

[0087] 目标属性信息确定模块402,用于确定目标计费方式的属性信息;

[0088] 当前属性信息获取模块403,用于获取用户的当前计费方式的属性信息;

[0089] 确定是否变更模块404,用于根据当前计费方式的属性信息,确定是否允许将当前计费方式变更为目标计费方式;

[0090] 变更时刻确定模块405,用于在确定允许变更的情况下,将目标计费方式和当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,作为变更时刻;

[0091] 计费方式变更模块406,用于在检测到系统时间到达变更时刻的情况下,将当前计费方式变更为目标计费方式。

[0092] 可选的,确定是否变更模块,包括:

[0093] 确定不允许变更子模块,用于在当前计费方式的属性信息为预付费的情况下,不允许将当前计费方式变更为目标计费方式;

[0094] 确定允许变更子模块,用于在当前计费方式的属性信息为后付费的情况下,允许将当前计费方式变更为目标计费方式。

[0095] 可选的,目标属性信息确定模块,具体用于根据目标计费方式标识、预先存储的各个计费方式标识与各个计费方式的属性信息的对应关系,确定目标计费方式的属性信息;

[0096] 当前属性信息获取模块,具体用于从保存的用户的用户信息中获取当前计费方式标识;根据当前计费方式标识、预先存储的各个计费方式标识与各个计费方式的属性信息的对应关系,确定当前计费方式的属性信息。

[0097] 可选的,变更时刻确定模块,具体用于在当前计费方式的属性信息为后付费,目标计费方式的属性信息为后付费或预付费的情况下,将目标计费方式和当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,作为变更时刻。

[0098] 可选的,本发明实施例的云计算资源计费方式变更装置,在确定允许变更的情况下,还包括:

[0099] 后转预时刻确定模块,用于在当前计费方式的属性信息为后付费,目标计费方式的属性信息为预付费的情况下,将当前计费方式的计费周期结束时刻作为变更时刻。

[0100] 本发明实施例提供的云计算资源计费方式变更装置,由于变更时刻是目标计费方式和当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,变更时刻之前以及之后不存在计费周期重叠的问题,因此,在变更时刻之前按当前计费方式进行计费,变更时刻到达之后按目标计费方式进行计费,可以避免用户重复付费。

[0101] 关于上述实施例中的装置,其中各个模块执行操作的具体方式已经在有关该方法的实施例中进行了详细描述,此处将不做详细阐述说明。

[0102] 本发明实施例还提供了一种电子设备,参见图5,图5为本发明实施例的电子设备的结构图,包括:处理器501、通信接口502、存储器503和通信总线504,其中,处理器501、通信接口502、存储器503通过通信总线504完成相互间的通信;

[0103] 存储器503,用于存放计算机程序;

[0104] 处理器501,用于执行存储器503上所存放的程序时,实现上述任一云计算资源计费方式变更方法的步骤。

[0105] 需要说明的是,上述电子设备提到的通信总线504可以是PCI (Peripheral Component Interconnect,外设部件互连标准) 总线或EISA (Extended Industry Standard Architecture,扩展工业标准结构) 总线等。该通信总线504可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图5中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

[0106] 通信接口502用于上述电子设备与其他设备之间的通信。

[0107] 存储器503可以包括RAM (Random Access Memory,随机存取存储器),也可以包括非易失性存储器(non-volatile memory),例如至少一个磁盘存储器。可选的,存储器还可以是至少一个位于远离前述处理器的存储装置。

[0108] 上述的处理器501可以是通用处理器,包括:CPU (Central Processing Unit,中央处理器)、NP (Network Processor,网络处理器) 等;还可以是DSP (Digital Signal Processing,数字信号处理器)、ASIC (Application Specific Integrated Circuit,专用集成电路)、FPGA (Field-Programmable Gate Array,现场可编程门阵列) 或者其他可编程逻辑器件、分立门或者晶体管逻辑器件、分立硬件组件。

[0109] 本发明实施例的电子设备中,处理器通过执行存储器上所存放的程序,接收用户发送的携带目标计费方式的计费方式变更请求;确定目标计费方式的属性信息;获取用户的当前计费方式的属性信息;根据当前计费方式的属性信息,确定是否允许将当前计费方式变更为目标计费方式;在确定允许变更的情况下,将目标计费方式和当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,作为变更时刻;在检测到系统时间到达变更时刻的情况下,将当前计费方式变更为目标计费方式。由于变更时刻是目标计费方式和当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,变更时刻之前以及之后不存在计费周期重叠的问题,因此,在变更时刻之前按当前计费方式进行计费,变更时刻到达之后按目标计费方式进行计费,可以避免用户重复付费。

[0110] 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内存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时,实现上述任一云计算资源计费方式变更方法的步骤。

[0111] 本发明实施例的计算机可读存储介质中存储的指令在计算机上运行时,接收用户发送的携带目标计费方式的计费方式变更请求;确定目标计费方式的属性信息;获取用户的当前计费方式的属性信息;根据当前计费方式的属性信息,确定是否允许将当前计费方式变更为目标计费方式;在确定允许变更的情况下,将目标计费方式和当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,作为变更时刻;在检测到系统时间到达变更时刻的情况下,将当前计费方式变更为目标计费方式。由于变更时刻是目标计费方式和当前计费方式中计费周期较大的下一周期的到达时刻,变更时刻之前以及之后不存在计费周期重叠的问题,因此,在变更时刻之前按当前计费方式进行计费,变更时刻到达之后按目标计费方式进行计费,可以避免用户重复付费。

[0112] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要

素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0113] 本说明书中的各个实施例均采用相关的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于装置、电子设备及可读存储介质实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述的比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。

[0114] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本发明的保护范围内。

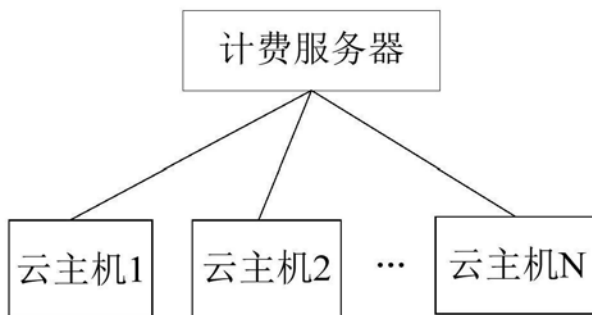


图1

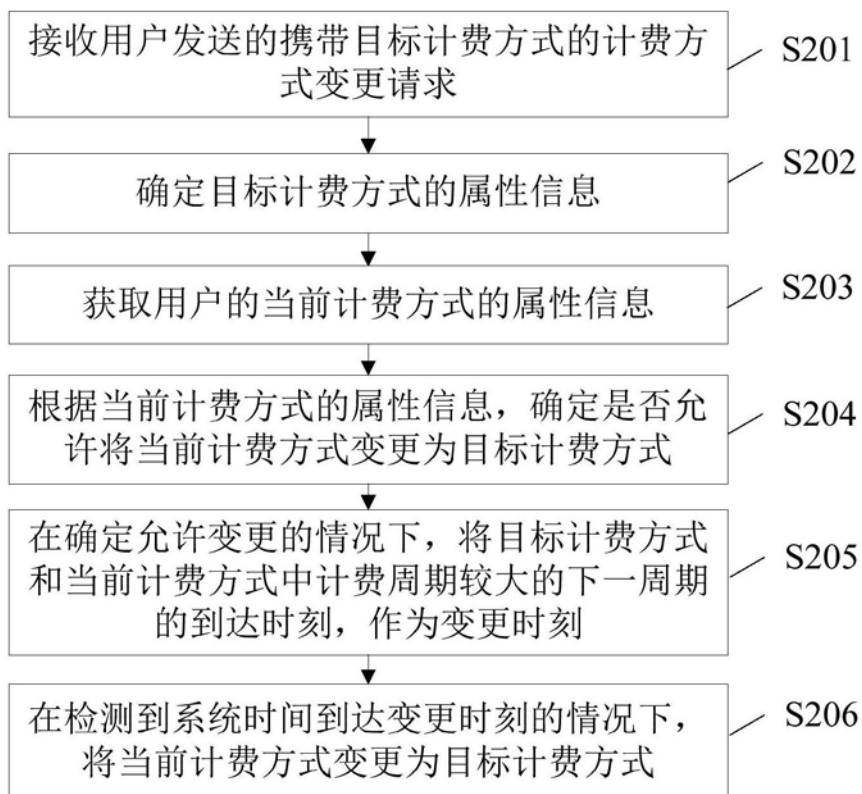


图2

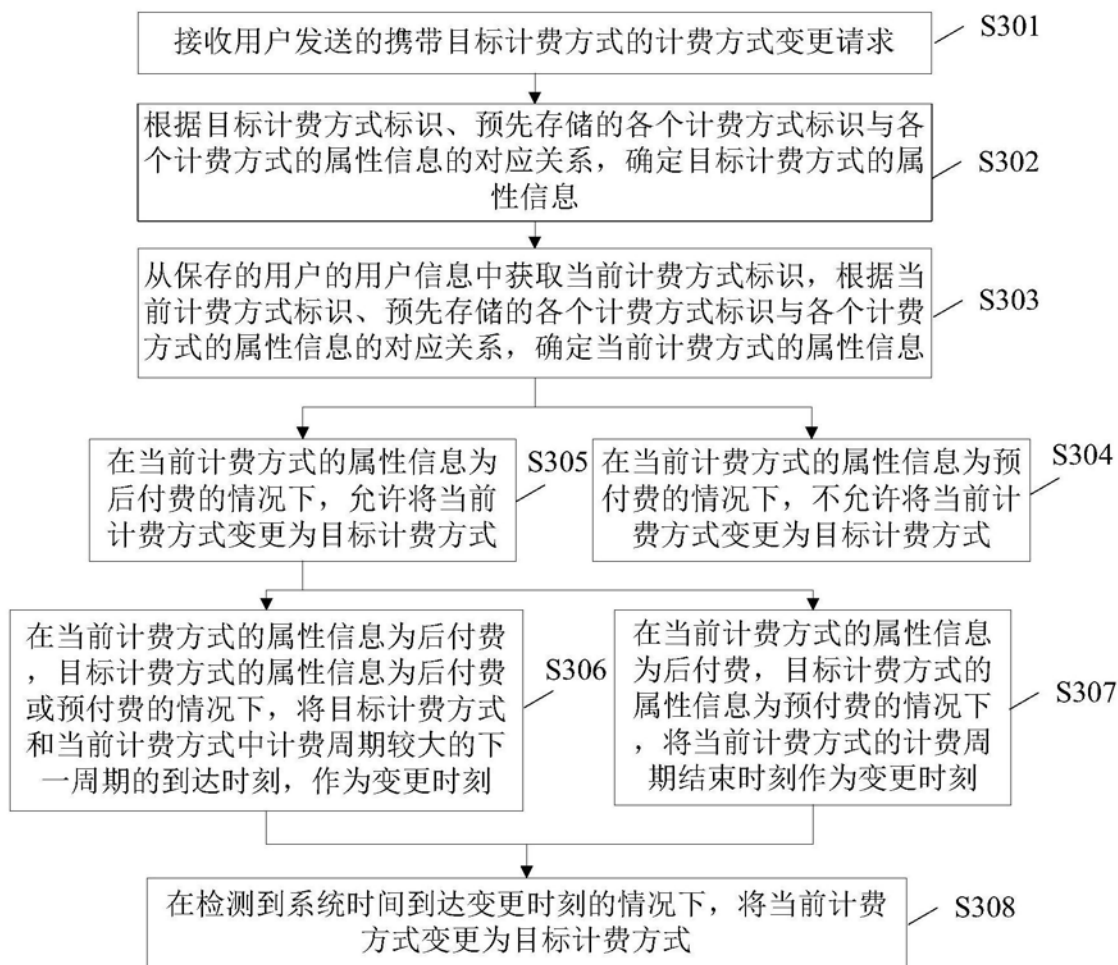


图3

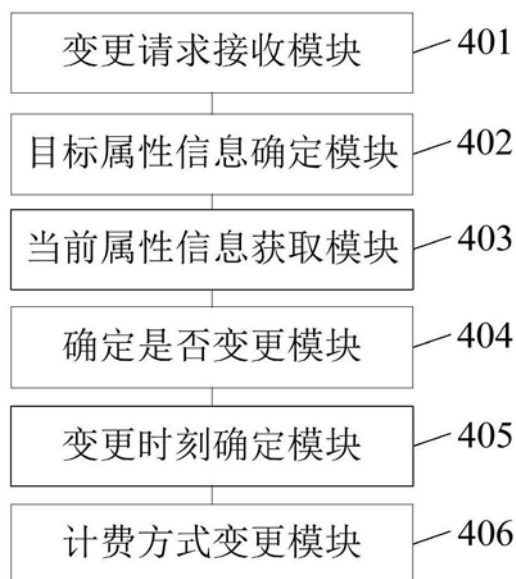


图4

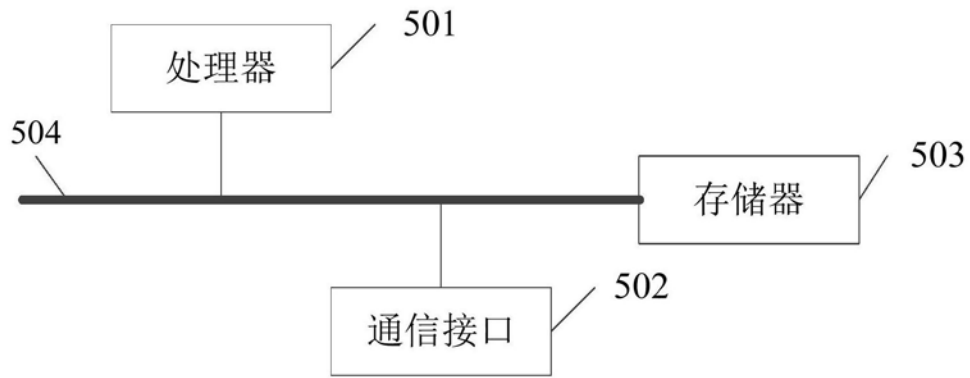


图5