

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102291452 A

(43) 申请公布日 2011.12.21

(21) 申请号 201110227105.7

(22) 申请日 2011.08.09

(71) 申请人 北京星网锐捷网络技术有限公司

地址 100036 北京市海淀区复兴路 29 号中
意鹏奥酒店东塔 A 座 12 层

(72) 发明人 邹斌

(74) 专利代理机构 北京同立钧成知识产权代理
有限公司 11205

代理人 逯博 余丽

(51) Int. Cl.

H04L 29/08 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)

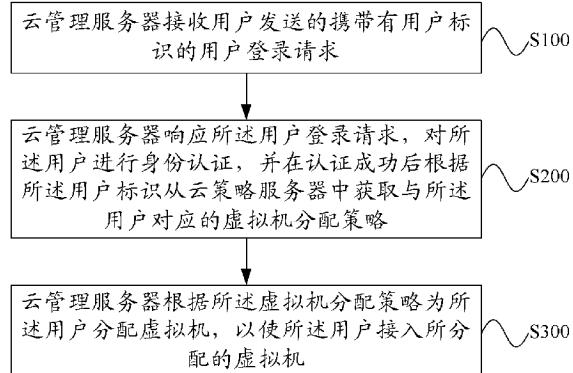
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 3 页

(54) 发明名称

基于云策略的虚拟机管理方法、云管理服务
器及云系统

(57) 摘要

本发明提供基于云策略的虚拟机管理方法、
云管理服务器及云系统。该方法包括：云管理服
务器接收用户发送的携带有用户标识的用户登
录请求；所述云管理服务器响应所述用户登录请
求，对所述用户进行身份认证，并在认证成功后根
据所述用户标识从云策略服务器中获取与所述用
户对应的虚拟机分配策略；所述云管理服务器根
据所述虚拟机分配策略为所述用户分配虚拟机，
以使所述用户接入所分配的虚拟机。本发明的基
于云策略的虚拟机管理方法、云管理服务器及云
系统，能够实现针对不同用户执行按照不同的策
略执行虚拟机分配，从而实现差异化的虚拟机管
理。



1. 一种基于云策略的虚拟机管理方法,其特征在于,包括:

云管理服务器接收用户发送的携带有用户标识的用户登录请求;

所述云管理服务器响应所述用户登录请求,对所述用户进行身份认证,并在认证成功后根据所述用户标识从云策略服务器中获取与所述用户对应的虚拟机分配策略;

所述云管理服务器根据所述虚拟机分配策略为所述用户分配虚拟机,以使所述用户接入所分配的虚拟机。

2. 根据权利要求 1 所述的基于云策略的虚拟机管理方法,其特征在于,所述虚拟机分配策略包括初始化策略、运行环境策略和用户安全策略;相应地,所述云管理服务器根据所述虚拟机分配策略为所述用户分配虚拟机的步骤包括:

若所述初始化策略为分配全新虚拟机,则所述云管理服务器根据所述运行环境策略和所述用户安全策略为所述用户创建全新虚拟机;

若所述初始化策略为使用指定的原有虚拟机,则所述云管理服务器检测所指定的虚拟机的运行状态;若检测获知所指定的虚拟机未运行,则根据所述运行环境策略和用户安全策略运行所述虚拟机。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的基于云策略的虚拟机管理方法,其特征在于,所述云管理服务器根据所述虚拟机分配策略为所述用户分配虚拟机,以使所述用户接入所分配的虚拟机的步骤之后还包括:

所述云管理服务器若获知所述用户断开与所分配的虚拟机之间的连接,则根据所述用户标识从云策略服务器中获取与所述用户对应的资源占用策略;

所述云管理服务器根据所述资源占用策略判断是否停止运行所分配的虚拟机。

4. 根据权利要求 3 所述的基于云策略的虚拟机管理方法,其特征在于,所述云管理服务器根据所述资源占用策略判断是否停止运行所分配的虚拟机的步骤之后包括:

所述云管理服务器若根据所述资源占用策略判断获知停止运行所分配的虚拟机,则根据所述用户标识从云策略服务器中获取与所述用户对应的存储策略;

所述云管理服务器根据所述存储策略判断是否在停止运行所分配的虚拟机之前保存用户数据。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的基于云策略的虚拟机管理方法,其特征在于,所述身份认证成功后根据所述用户标识从云策略服务器中获取与所述用户对应的虚拟机分配策略的步骤包括:

所述云管理服务器在所述身份认证成功后,根据所述用户标识和接收所述用户登录请求的时间从所述云策略服务器中获取同时与所述用户和所述时间对应的虚拟机分配策略。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的基于云策略的虚拟机管理方法,其特征在于,所述云管理服务器根据所述虚拟机分配策略为所述用户分配虚拟机,以使所述用户接入所分配的虚拟机的步骤之后还包括:

所述云管理服务器若检测获知所述用户在预定时段内未对所分配的虚拟机进行操作,则断开所述用户与所分配的虚拟机之间的连接。

7. 一种云管理服务器,其特征在于,包括:

用户行为获取模块,用于接收用户发送的携带有用户标识的用户登录请求;

身份认证模块,用于响应所述用户登录请求,对所述用户进行身份认证;

云策略获取模块,用于在身份认证成功后根据所述用户标识从云策略服务器中获取与所述用户对应的虚拟机分配策略;

云策略执行模块,用于根据所述虚拟机分配策略为所述用户分配虚拟机,以使所述用户接入所分配的虚拟机。

8. 根据权利要求 7 所述的云管理服务器,其特征在于,所述虚拟机分配策略包括初始化策略、运行环境策略和用户安全策略;相应地,若所述初始化策略为分配全新虚拟机,则所述云策略执行模块用于根据所述运行环境策略和所述用户安全策略为所述用户创建全新虚拟机;若所述初始化策略为使用指定的原有虚拟机,则所述云策略执行模块检测所指定的虚拟机的运行状态;并当检测获知所指定的虚拟机未运行时,根据所述运行环境策略和用户安全策略运行所述虚拟机。

9. 根据权利要求 7 或 8 所述的云管理服务器,其特征在于,所述用户行为获取模块还用于获知用户是否断开与所分配的虚拟机之间的连接;所述云策略获取模块还用于当用户断开与所分配的虚拟机之间的连接时,根据所述用户标识从云策略服务器中获取与所述用户对应的资源占用策略;所述云策略执行模块还用于根据所述资源占用策略判断是否停止运行所分配的虚拟机。

10. 根据权利要求 9 所述的云管理服务器,其特征在于,所述云策略获取模块还用于在停止运行所分配的虚拟机之前获取与所述用户对应的存储策略;所述云策略执行模块还用于根据所述存储策略判断是否在停止运行所分配的虚拟机之前保存用户数据。

11. 根据权利要求 7 或 8 所述的云管理服务器,其特征在于,所述云策略获取模块还用于在所述身份认证成功后,根据所述用户标识和接收所述用户登录请求的时间从所述云策略服务器中获取同时与所述用户和所述时间对应的虚拟机分配策略。

12. 根据权利要求 7 或 8 所述的云管理服务器,其特征在于,所述云策略执行模块还用于若检测获知所述用户在预定时段内未对所分配的虚拟机进行操作,则断开所述用户与所分配的虚拟机之间的连接。

13. 一种云系统,其特征在于,包括根据权利要求 7 至 12 中任一所述的云管理服务器以及与所述云管理服务器连接的身份认证服务器、云策略服务器和至少两台虚拟机。

基于云策略的虚拟机管理方法、云管理服务器及云系统

技术领域

[0001] 本发明涉及网络技术，尤其涉及一种基于云策略的虚拟机管理方法、云管理服务器及云系统。

背景技术

[0002] 随着网络技术的不断发展，网络技术因其便利性已广泛渗透到各行各业的工作、业务中。例如，为了克服对于场地的严格限制，高校的实验课程中应用了计算虚拟化技术，即通过在一台计算机主机上创建出多台虚拟的计算机，同时在这些虚拟计算机上安装操作系统，启动操作系统运行，并且利用虚拟机系统软件来构建虚拟机集群系统。在计算虚拟化技术的基础上，将多台物理主机通过互联网联网，构建云系统，由云管理服务器对这些虚拟机进行管理。

[0003] 现有技术中，云管理服务器对虚拟机的管理通常基于可靠性的需求，例如基于通过云计算获得的各虚拟机的当前负载状态，出于负载均衡原则为用户分配虚拟机。但采用这种方式对虚拟机进行管理时，由于对任何用户均按照统一的方式来分配虚拟机，所以无法满足差异化的用户需求。

发明内容

[0004] 针对上述缺陷，本发明提供一种基于云策略的虚拟机管理方法、云管理服务器及云系统，以针对不同用户实现差异化的虚拟机管理。

[0005] 根据本发明的一方面，提供一种基于云策略的虚拟机管理方法，包括：

[0006] 云管理服务器接收用户发送的携带有用户标识的用户登录请求；

[0007] 所述云管理服务器响应所述用户登录请求，对所述用户进行身份认证，并在认证成功后根据所述用户标识从云策略服务器中获取与所述用户对应的虚拟机分配策略；

[0008] 所述云管理服务器根据所述虚拟机分配策略为所述用户分配虚拟机，以使所述用户接入所分配的虚拟机。

[0009] 根据本发明的另一方面，还提供一种云管理服务器，包括：

[0010] 用户行为获取模块，用于接收用户发送的携带有用户标识的用户登录请求；

[0011] 身份认证模块，用于响应所述用户登录请求，对所述用户进行身份认证；

[0012] 云策略获取模块，用于在身份认证成功后根据所述用户标识从云策略服务器中获取与所述用户对应的虚拟机分配策略；

[0013] 云策略执行模块，用于根据所述虚拟机分配策略为所述用户分配虚拟机，以使所述用户接入所分配的虚拟机。

[0014] 根据本发明的另一方面，还提供一种云系统，包括本发明提供的云管理服务器以及与该云管理服务器连接的身份认证服务器、云策略服务器和至少两台虚拟机。

[0015] 根据本发明的基于云策略的虚拟机管理方法、云管理服务器及云系统，由于预先在云策略服务器中存储对应于不同用户的虚拟机分配策略，云管理服务器响应用户发送的

用户登录请求，从预先存储在云策略服务器中的、对应于不同用户的虚拟机分配策略中查找与当前用户相对应的虚拟机分配策略，并根据该虚拟机分配策略为当前用户分配虚拟机，所以能够根据用户需求或管理需求，实现针对不同用户执行按照不同的策略执行虚拟机分配，从而实现差异化的虚拟机管理。此外，由于云管理服务器可根据用户的登录行为自动调取相应的虚拟机分配策略，为新登录的用户执行虚拟机分配，所以避免了由专门的管理员在每次用户登录时均需执行重复的管理工作。

附图说明

[0016] 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性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图 1 为本发明基于云策略的虚拟机管理方法的流程示意图。

[0018] 图 2 为用于实现本发明基于云策略的虚拟机管理方法的系统架构图。

[0019] 图 3 为本发明基于云策略的虚拟机管理方法的详细流程图。

[0020] 图 4 为本发明云管理服务器的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 图 1 为本发明基于云策略的虚拟机管理方法的流程示意图。如图 1 所示，该基于云策略的虚拟机管理方法包括以下步骤：

[0023] 步骤 S100，云管理服务器接收用户发送的携带有用户标识的用户登录请求；

[0024] 步骤 S200，所述云管理服务器响应所述用户登录请求，对所述用户进行身份认证，并在认证成功后根据所述用户标识从云策略服务器中获取与所述用户对应的虚拟机分配策略；

[0025] 步骤 S300，所述云管理服务器根据所述虚拟机分配策略为所述用户分配虚拟机，以使所述用户接入所分配的虚拟机。

[0026] 图 2 为用于实现本发明基于云策略的虚拟机管理方法的系统架构图。下面结合图 2 对上述步骤 S100 ~ S300 进行详细说明。

[0027] 如图 2 所示，云系统通过互联网与用户进行通信。具体地，云系统中包括网关、云管理服务器、身份认证服务器、云策略服务器以及与云管理服务器连接的多个虚拟机。其中，身份认证服务器用于在计算机网络中对操作者身份进行确认，其通常利用用户名和密码来进行用户身份认证；云管理服务器用于根据用户发送的请求进行相应处理，并一定策略对虚拟机进行调度；云策略服务器，用于存储预先配置的与用户相对应的云策略，并执行云策略查询等操作。

[0028] 在上述步骤 S100 中，用户远程登录云管理服务器，输入用户名和密码，并向云管

理服务器提交包含该用户名和密码的用户登录请求，云管理服务器通过网关接收到用户登录请求。

[0029] 在上述步骤 S200 中，云管理服务器接收到用户登录请求后，响应该用户登录请求，将用户名和密码发送至身份认证服务器，以使认证服务器对用户进行身份认证。具体地，认证服务器在预先存储的合法的用户名中查找是否有与从云管理服务器接收的用户名相匹配的用户名，若无，则向云管理服务器返回认证失败通知；若有，则进一步检验密码是否正确，若不正确，则向云管理服务器返回认证失败通知，若正确，则向云管理服务器返回认证成功通知。

[0030] 云管理服务器若接收到认证失败通知，则向用户返回错误提示信息，例如“用户名无效或密码错误”；若接收到认证成功通知，则向云策略服务器发送携带有用户标识（例如为用户名）的虚拟机分配策略查询请求。云策略服务器根据用户名查询与该用户对应的虚拟机分配策略，并返回给云管理服务器，以使云管理服务器根据该虚拟机分配策略为用户分配相应的虚拟机。具体地，云策略服务器中预置有与用户名对应存储的虚拟机分配策略，例如，预先在云策略服务器中配置多个用户组，各用户组中包括多个用户的用户名；并为各用户组设置默认的虚拟机分配策略；此外，各用户组中的用户可根据需要对自身的虚拟机分配策略进行个性化设置。当云策略服务器根据用户名查询用户的虚拟机分配策略时，若该用户具有单独设置的虚拟机分配策略，则将该虚拟机分配策略返回给云管理服务器；若该用户未单独设置虚拟机分配策略，则将该用户所在用户组的默认虚拟机分配策略作为该用户的虚拟机分配策略，返回至云管理服务器。

[0031] 在上述步骤 S300 中，云管理服务器根据云策略服务器返回的虚拟机分配策略为所述用户分配虚拟机，并建立所分配的虚拟机与用户之间的连接。具体地，例如为由云管理服务器直接向用户推送链接到所分配的虚拟机的 Web 页面，或是向用户发送携带有所分配的虚拟机标识的通知信息，以使用户自行建立与该虚拟机的连接。其中，该虚拟机分配策略例如为针对该用户的一种虚拟机分配方式，或者为用于标识分配给该用户的虚拟机的虚拟机标识。

[0032] 根据上述实施例的基于云策略的虚拟机管理方法，由于预先在云策略服务器中存储对应于不同用户的虚拟机分配策略，云管理服务器响应用户发送的用户登录请求，从预先存储在云策略服务器中的、对应于不同用户的虚拟机分配策略中查找与当前用户相对应的虚拟机分配策略，并根据该虚拟机分配策略为当前用户分配虚拟机，所以能够根据用户需求或管理需求，实现针对不同用户执行按照不同的策略执行虚拟机分配，从而实现差异化的虚拟机管理。此外，由于云管理服务器可根据用户的登录行为自动调取相应的虚拟机分配策略，为新登录的用户执行虚拟机分配，所以避免了由专门的管理员在每次用户登录时均需执行重复的管理工作。

[0033] 进一步地，在上述实施例的云策略的虚拟机管理方法中，所述虚拟机分配策略包括初始化策略、运行环境策略和用户安全策略；相应地，所述云管理服务器根据所述虚拟机分配策略为所述用户分配虚拟机的步骤包括：

[0034] 若所述初始化策略为分配全新虚拟机，则所述云管理服务器根据所述运行环境策略和所述用户安全策略为所述用户创建全新虚拟机；

[0035] 若所述初始化策略为使用指定的原有虚拟机，则所述云管理服务器检测所指定的

虚拟机的运行状态；若检测获知所指定的虚拟机未运行，则根据所述运行环境策略和用户安全策略运行所述虚拟机。

[0036] 具体地，云管理服务器在向云策略服务器发送虚拟机分配策略查询请求后，接收到云策略服务器返回的初始化策略、运行环境策略和用户安全策略。其中，初始化策略用于指示用户登录后，是为用户分配一个全新的虚拟机，或是为用户分配原有的虚拟机；运行环境策略用于指示用户登录后使用的虚拟机配置情况，例如包括虚拟机中央处理器（CPU）、内存大小、硬盘大小或网卡类型等，以及虚拟机运行的操作系统版本及实验环境等；用户安全策略用于指示用户对虚拟机上运行的操作系统的操作权限以及对网络的访问权限等。

[0037] 根据上述实施例的基于云策略的虚拟机管理方法，由于虚拟机分配策略包括初始化策略、运行环境策略和用户安全策略，从而能够实现多元化的虚拟机分配方式，使虚拟机的管理极为灵活。

[0038] 进一步地，在上述实施例的基于云策略的虚拟机管理方法中，所述云管理服务器根据所述虚拟机分配策略为所述用户分配虚拟机，以使所述用户接入所分配的虚拟机的步骤之后还包括：

[0039] 所述云管理服务器若获知所述用户断开与所分配的虚拟机之间的连接，则根据所述用户标识从云策略服务器中获取与所述用户对应的资源占用策略；

[0040] 所述云管理服务器根据所述资源占用策略判断是否停止运行所分配的虚拟机。

[0041] 具体地，云管理服务器可通过主动监听的方式获知已建立连接的用户是否断开连接，此外，若云管理服务器接收到用户发送的断开连接请求，也可获知用户断开连接。当云管理服务器获知用户断开连接后，可通过与获取虚拟机分配策略相类似的方式，从云策略服务器获取与该用户对应的资源占用策略。其中，资源占用策略用于指示用户断开连接后是否继续运行用户所操作的虚拟机。更为具体地，若云管理服务器获取到当前断开连接的用户所对应的资源占用策略为无权继续运行，则停止运行相应的虚拟机；若用户所对应的资源占用策略为有权继续运行，则继续运行相应的虚拟机。

[0042] 根据上述实施例的基于云策略的虚拟机管理方法，由于以用户断开连接的动作作为触发条件，根据预先设置的针对不同用户的资源占用策略来判断在用户离开虚拟机后是否关闭虚拟机，既能够有效避免资源浪费，又能够避免因不恰当地关闭虚拟机所导致的运行故障。

[0043] 进一步地，在上述实施例的基于云策略的虚拟机管理方法中，所述云管理服务器根据所述资源占用策略判断是否停止运行所分配的虚拟机的步骤包括：

[0044] 所述云管理服务器若根据所述资源占用策略判断获知停止运行所分配的虚拟机，则根据所述用户标识从云策略服务器中获取与所述用户对应的存储策略；

[0045] 所述云管理服务器根据所述存储策略判断是否在停止运行所分配的虚拟机之前保存用户数据。

[0046] 具体地，在用户断开连接后、且云管理服务器关闭虚拟机之前，还根据与用户对应的存储策略判断是否进行用户数据存储。更为具体地，若存储策略指示该用户具有存储权限，则云管理服务器在保存用户数据后再关闭虚拟机；若存储策略指示该用户不具有存储权限，则云管理服务器直接丢弃用户数据并关闭虚拟机。

[0047] 根据上述实施例的基于云策略的虚拟机管理方法，能够减少云系统中无用的数据

存储,从而节约系统存储空间。

[0048] 进一步地,在上述实施例的基于云策略的虚拟机管理方法中,所述认证成功后根据所述用户标识从云策略服务器中获取与所述用户对应的虚拟机分配策略的步骤包括:

[0049] 所述云管理服务器在所述认证成功后,根据所述用户标识和接收所述用户登录请求的时间从所述云策略服务器中获取同时与所述用户和所述时间对应的虚拟机分配策略。

[0050] 根据上述实施例的基于云策略的虚拟机管理方法,可根据用户登录时间的差异为同一用户设置不同的虚拟机分配策略,例如在工作时间为用户分配用于进行实验的虚拟机环境,而在休闲时间为用户分配用于进行娱乐和休闲的虚拟机环境。

[0051] 进一步地,在上述实施例的基于云策略的虚拟机管理方法中,所述云管理服务器根据所述虚拟机分配策略为所述用户分配虚拟机,以使所述用户接入所分配的虚拟机的步骤之后还包括:

[0052] 所述云管理服务器若检测获知所述用户在预定时段内(例如为1个小时)未对所分配的虚拟机进行操作,则断开所述用户与所分配的虚拟机之间的连接。

[0053] 根据上述实施例的基于云策略的虚拟机管理方法,能够有效节约系统资源。

[0054] 图3为本发明基于云策略的虚拟机管理方法的详细流程图。如图3所示,在上述实施例的基于云策略的虚拟机管理方法中,云管理服务器执行以下操作:

[0055] S101,云管理服务器根据接收到的用户发送的登录请求,将登录请求中携带的用户信息发送至身份认证服务器进行身份认证;

[0056] S102,云管理服务器接收身份认证服务器返回的身份认证结果,判断认证是否成功;若否,则执行步骤S104,若是,则执行步骤S103;

[0057] S103,云管理服务器从云策略服务器获取与当前用户对应的虚拟机分配策略,并执行S105;

[0058] S104,退出程序;

[0059] S105,云管理服务器根据虚拟机分配策略判断是否需新建虚拟机;若是则执行S106,若否则执行S110;

[0060] S106,云管理服务器执行创建虚拟机的云管理,具体包括S107和S108;

[0061] S107,创建虚拟机和运行环境;

[0062] S108,将用户接入所创建的虚拟机,并执行S109;

[0063] S109,云管理服务器检测用户是否断开连接,若否,则继续保持连接、正常运行;若是,则执行S116;

[0064] S110,云管理服务器执行调用虚拟机的云管理,具体包括S111~S114;

[0065] S111,云管理服务器检测虚拟机分配策略中所指定的虚拟机是否已运行,若是,则执行S113;若否,则执行S112;

[0066] S112,云管理服务器调用对应的虚拟机镜像,其中,虚拟机分配策略中所指定的虚拟机例如为指定的与用户对应的虚拟机镜像,其为虚拟机的存储实体,通常是一个或者多个文件,其中包括了虚拟机的配置信息和磁盘数据,还可能包括内存储数据;之后执行S114;

[0067] S113,云管理服务器将用户接入相应的虚拟机;之后执行S115;

[0068] S114,运行并接入虚拟机,其中,该虚拟机包括云管理服务器任意指定的计算单元

和虚拟机分配策略中所指定的虚拟机镜像；之后执行 S115；

[0069] S115，判断用户是否断开连接，若否，则继续保持连接、正常运行；若是，则执行 S116；

[0070] S116，云管理服务器从云策略服务器获取资源占用策略；

[0071] S117，云管理服务器根据资源占用策略判断在用户断开与虚拟机的连接后，是否继续运行虚拟机，若是，则继续运行；若否，则执行 S118；

[0072] S118，云管理服务器从云策略服务器获取存储策略；

[0073] S119，云管理服务器根据存储策略判断是否需在退出前保存数据，若是，则保存数据后执行 S104 退出程序；若否，则直接退出程序。

[0074] 此外，虽然在上述实施例的基于云策略的虚拟机管理方法中，仅针对用户登录行为所触发的虚拟机分配策略的获取、用户断开连接行为所触发的资源占用策略的获取以及存储策略的获取进行了说明，但本领域的技术人员应当理解，通过预先在云策略服务器中配置任意其他类型的与用户相对应的虚拟机管理策略，均可采用与上述实施例的基于云策略的虚拟机管理方法中相类似的方式，实现由云策略服务器响应用户行为执行个性化的虚拟机管理。

[0075] 图 4 为本发明云管理服务器的结构示意图。如图 4 所示，该云管理服务器包括：

[0076] 用户行为获取模块 10，用于接收用户发送的携带有用户标识的用户登录请求；

[0077] 身份认证模块 20，用于响应所述用户登录请求，对所述用户进行身份认证；

[0078] 云策略获取模块 30，用于在身份认证成功后根据所述用户标识从云策略服务器中获取与所述用户对应的虚拟机分配策略；

[0079] 云策略执行模块 40，用于根据所述虚拟机分配策略为所述用户分配虚拟机，以使所述用户接入所分配的虚拟机。

[0080] 上述实施例的云管理服务器执行虚拟机管理的流程与上述实施例的基于云策略的虚拟机管理方法相同，故此处不再赘述。

[0081] 根据上述实施例的云管理服务器，由于云管理服务器响应用户发送的用户登录请求，从预先存储在云策略服务器中的、对应于不同用户的虚拟机分配策略中查找与当前用户相对应的虚拟机分配策略，并根据该虚拟机分配策略为当前用户分配虚拟机，所以能够根据用户需求或管理需求，实现针对不同用户执行按照不同的策略执行虚拟机分配，从而实现差异化的虚拟机管理。此外，由于云管理服务器可根据用户的登录行为自动调取相应的虚拟机分配策略，为新登录的用户执行虚拟机分配，所以避免了由专门的管理员在每次用户登录时均需执行重复的管理工作。

[0082] 进一步地，在上述实施例的云管理服务器中，所述虚拟机分配策略包括初始化策略、运行环境策略和用户安全策略；相应地，若所述初始化策略为分配全新虚拟机，则所述云策略执行模块用于根据所述运行环境策略和所述用户安全策略为所述用户创建全新虚拟机；若所述初始化策略为使用指定的原有虚拟机，则所述云策略执行模块检测所指定的虚拟机的运行状态；并当检测获知所指定的虚拟机未运行时，根据所述运行环境策略和用户安全策略运行所述虚拟机。

[0083] 根据上述实施例的云管理服务器，能够实现更加多元化的虚拟机分配方式，使虚拟机的管理极为灵活。

[0084] 进一步地,在上述实施例的云管理服务器中,所述用户行为获取模块还用于获知用户是否断开与所分配的虚拟机之间的连接;所述云策略获取模块还用于当用户断开与所分配的虚拟机之间的连接时,根据所述用户标识从云策略服务器中获取与所述用户对应的资源占用策略;所述云策略执行模块还用于根据所述资源占用策略判断是否停止运行所分配的虚拟机。

[0085] 根据上述实施例的云管理服务器,由于以用户断开连接的动作作为触发条件,根据预先设置的针对不同用户的资源占用策略来判断在用户离开虚拟机后是否关闭虚拟机,既能够有效避免资源浪费,又能够避免因不恰当地关闭虚拟机所导致的运行故障。

[0086] 进一步地,在上述实施例的云管理服务器中,所述云策略获取模块还用于在停止运行所分配的虚拟机之前获取与所述用户对应的存储策略;所述云策略执行模块还用于根据所述存储策略判断是否在停止运行所分配的虚拟机之前保存用户数据。

[0087] 根据上述实施例的云管理服务器,能够减少云系统中无用的数据存储,从而节约系统存储空间。

[0088] 进一步地,在上述实施例的云管理服务器中,所述云策略获取模块还用于在所述身份认证成功后,根据所述用户标识和接收所述用户登录请求的时间从所述云策略服务器中获取同时与所述用户和所述时间对应的虚拟机分配策略。

[0089] 根据上述实施例的云管理服务器,可根据用户登录时间的差异为同一用户设置不同的虚拟机分配策略,例如在工作时间为用户分配用于进行实验的虚拟机环境,而在休闲时间为用户分配用于进行娱乐和休闲的虚拟机环境。

[0090] 进一步地,在上述实施例的云管理服务器中,所述云策略执行模块还用于若检测获知所述用户在预定时段内未对所分配的虚拟机进行操作,则断开所述用户与所分配的虚拟机之间的连接。

[0091] 根据上述实施例的云管理服务器,能够有效节约系统资源。

[0092] 本发明还提供一种云系统,包括上述任一实施例的云管理服务器以及与该云管理服务器连接的身份认证服务器、云策略服务器和至少两台虚拟机。

[0093] 根据上述实施例的云系统,能够根据用户需求或管理需求,实现针对不同用户执行按照不同的策略执行虚拟机分配,从而实现差异化的虚拟机管理。此外,还可根据用户的登录行为自动调取相应的虚拟机分配策略,为新登录的用户执行虚拟机分配,从而避免了由专门的管理员在每次用户登录时均需执行重复的管理工作。

[0094] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

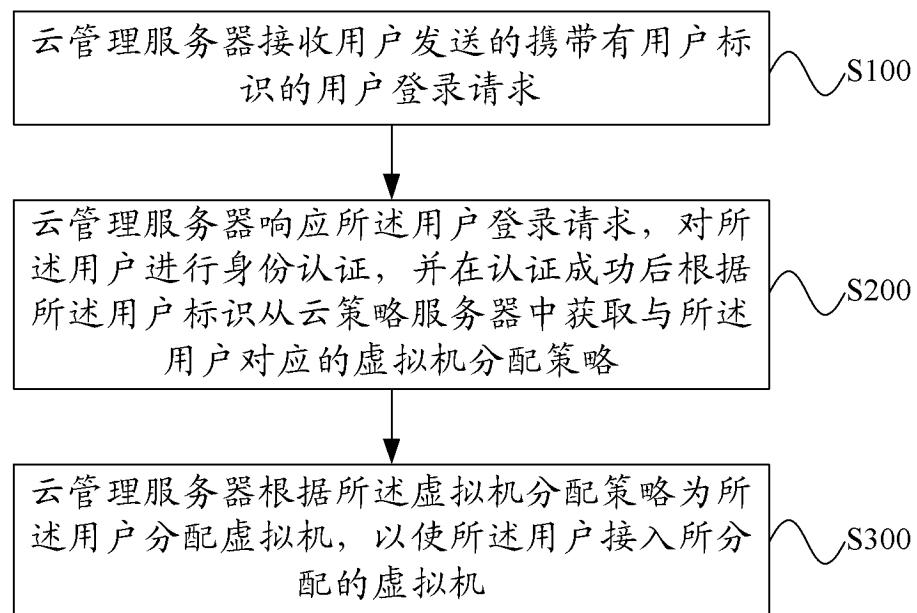


图 1

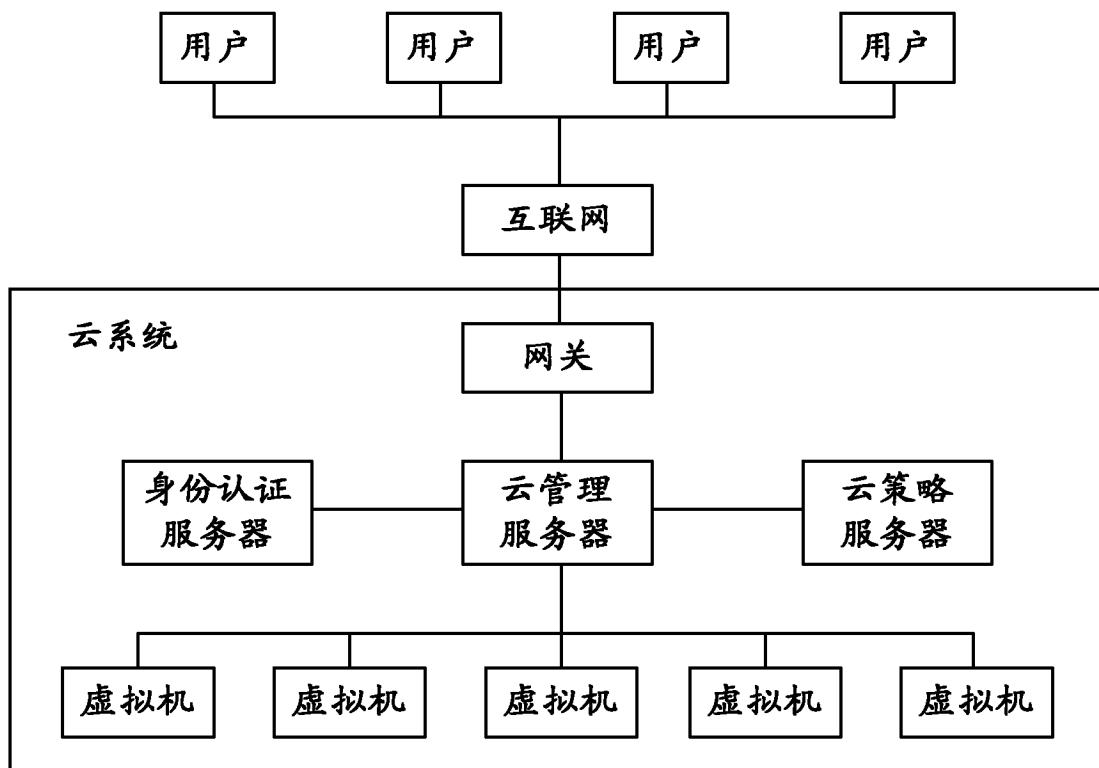


图 2

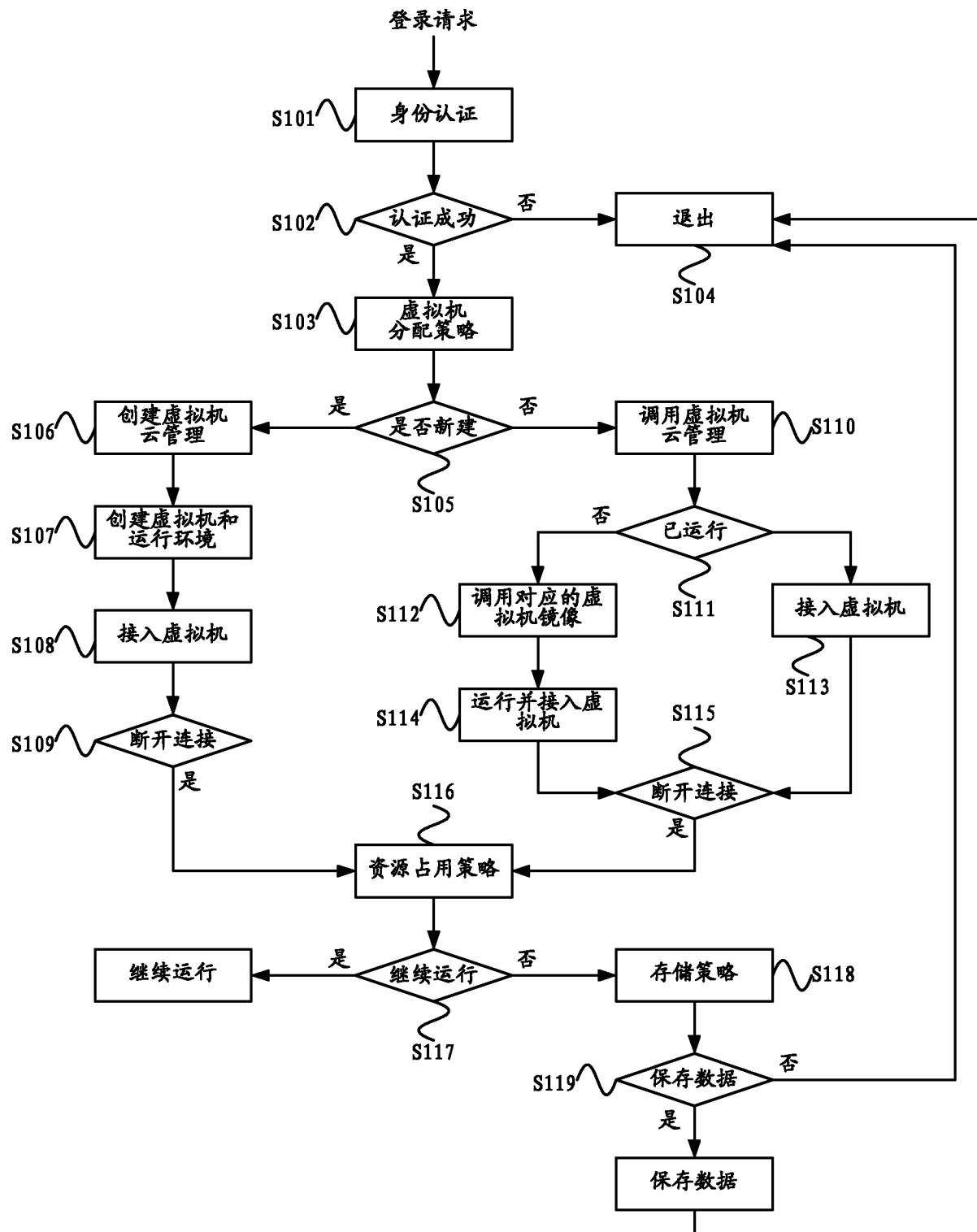


图 3

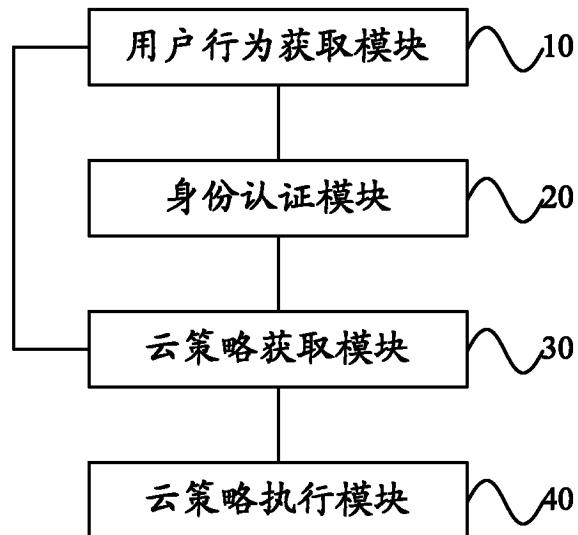


图 4