



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105812423 B

(45)授权公告日 2019.10.29

(21)申请号 201410849181.5

(22)申请日 2014.12.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105812423 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(73)专利权人 联想(北京)有限公司
地址 100085 北京市海淀区上地创业路6号

(72)发明人 杨杰 高瞻 刘军 马亮亮
韩晓磊

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王学强

(51)Int.Cl.

H04L 29/08(2006.01)

H04L 12/24(2006.01)

(56)对比文件

- CN 103167050 A, 2013.06.19,
- CN 101546270 A, 2009.09.30,
- CN 102006183 A, 2011.04.06,
- US 2004/0162079 A1, 2004.08.19,
- CN 104202192 A, 2014.12.10,
- US 2014/0082158 A1, 2014.03.20,

审查员 叶慧芬

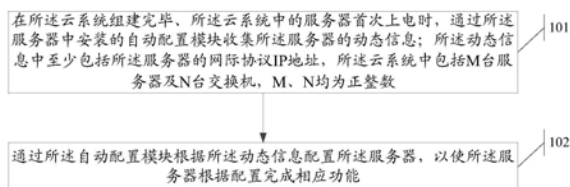
权利要求书3页 说明书11页 附图2页

(54)发明名称

一种云系统配置方法、服务器及装置

(57)摘要

本发明公开了一种云系统配置方法,用于解决在建设私有云时操作较为复杂的技术问题。所述方法包括:在所述云系统组建完毕、所述云系统中的服务器首次上电时,通过所述服务器中安装的自动配置模块收集所述服务器的动态信息;所述动态信息中至少包括所述服务器的网际协议IP地址,所述云系统中包括M台服务器及N台交换机,M、N均为正整数;通过所述自动配置模块根据所述动态信息配置所述服务器,以使所述服务器根据配置完成相应功能。本发明还公开了另一种云系统配置方法、服务器及装置。



1. 一种云系统配置方法,包括以下步骤:

在所述云系统组建完毕、所述云系统中的服务器首次上电时,通过所述服务器中安装的自动配置模块收集所述服务器的动态信息;所述动态信息中至少包括所述服务器的网际协议IP地址,所述云系统中包括M台服务器及N台交换机,M、N均为正整数;不同类型的服务器中安装的自动配置模块能够实现的功能不同;

通过所述自动配置模块根据所述动态信息配置所述服务器,以使所述服务器根据配置完成相应功能;

若所述服务器为管理服务器;还包括:

在通过所述服务器中安装的自动配置模块收集所述服务器的动态信息之后,通过所述自动配置模块设置所述管理服务器需要对所述N台交换机进行控制所需的控制逻辑,以及生成所述N台交换机要进行工作所需的规则文件,并将生成的规则文件分别下发给对应的交换机;所述规则文件用于相应的交换机根据接收的规则文件进行工作。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述服务器为管理服务器;

根据所述动态信息配置所述服务器,包括:

根据所述动态信息确定所述管理服务器的主机名及所述管理服务器所处的网络的网络信息,以及,配置所述管理服务器用于完成管理所述云系统的功能的相关信息。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述服务器为计算服务器;

根据所述动态信息配置所述服务器,包括:

根据所述动态信息确定所述计算服务器的主机名及所述计算服务器所处的网络的网络信息,以及,配置所述计算服务器用于完成所述云系统中的计算功能的相关信息。

4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述服务器为存储服务器;

根据所述动态信息配置所述服务器,包括:

根据所述动态信息确定所述存储服务器的主机名及所述存储服务器所处的网络的网络信息,以及,配置所述存储服务器用于完成所述云系统中的存储功能的相关信息。

5. 一种云系统配置方法,包括以下步骤:

接收用户发送的请求消息,并根据所述请求消息确定组建所述云系统所需的设备信息;所述设备信息包括所需设备的数量和/或型号;

根据所述设备信息至少确定M台服务器及N台交换机;M、N均为正整数;

在所述M台服务器中分别安装操作系统,以及,根据所述M台服务器的不同功能,分别在所述M台服务器中安装相应的自动配置模块;所述自动配置模块用于在所述云系统组建完毕、相应的服务器首次上电时通过所述自动配置模块收集所述服务器的动态信息;根据所述动态信息完成对所述服务器的配置,以实现所述服务器的功能;所述动态信息中至少包括所述服务器的网际协议IP地址;不同类型的服务器中安装的自动配置模块能够实现的功能不同;

若所述服务器为管理服务器;所述自动配置模块还用于:在收集所述服务器的动态信息之后,设置所述管理服务器需要对所述N台交换机进行控制所需的控制逻辑,以及生成所述N台交换机要进行工作所需的规则文件,并将生成的规则文件分别下发给对应的交换机;所述规则文件用于相应的交换机根据接收的规则文件进行工作。

6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,根据所述设备信息确定M台服务器,包括:

根据所述设备信息确定*i*台管理服务器、*j*台计算服务器以及*k*台存储服务器；其中，*i*、*k*均为大于等于0的整数，*j*为正整数。

7. 如权利要求5或6所述的方法，其特征在于，在分别在所述*M*台服务器中安装相应的自动配置模块之后，还包括：

将所述*M*台服务器与所述*N*台交换机按照预定方式进行连接，以令所述*M*台服务器与所述*N*台交换机构成所述云系统。

8. 一种服务器，所述服务器中安装有自动配置模块，不同类型的服务器中安装的自动配置模块能够实现的功能不同；所述自动配置模块包括：

收集单元，用于在云系统组建完毕、所述云系统中的服务器首次上电时，收集所述服务器的动态信息；所述动态信息中至少包括所述服务器的网际协议IP地址，所述云系统中包括*M*台服务器及*N*台交换机，*M*、*N*均为正整数；

第一配置单元，用于根据所述动态信息配置所述服务器，以使所述服务器根据配置完成相应功能；

若所述服务器为管理服务器，所述自动配置模块还包括第二配置单元；

所述第二配置单元用于：在所述收集单元收集所述服务器的动态信息之后，设置所述管理服务器需要对所述*N*台交换机进行控制所需的控制逻辑，以及生成所述*N*台交换机要进行工作所需的规则文件，并将生成的规则文件分别下发给对应的交换机；所述规则文件用于相应的交换机根据接收的规则文件进行工作。

9. 如权利要求8所述的服务器，其特征在于，所述服务器为管理服务器；

所述第一配置单元具体用于：根据所述动态信息确定所述管理服务器的主机名及所述管理服务器所处的网络的网络信息，以及，配置所述管理服务器用于完成管理所述云系统的功能的相关信息。

10. 如权利要求8所述的服务器，其特征在于，所述服务器为计算服务器；

所述第一配置单元具体用于：根据所述动态信息确定所述计算服务器的主机名及所述计算服务器所处的网络的网络信息，以及，配置所述计算服务器用于完成所述云系统中的计算功能的相关信息。

11. 如权利要求8所述的服务器，其特征在于，所述服务器为存储服务器；

所述第一配置单元具体用于：根据所述动态信息确定所述存储服务器的主机名及所述存储服务器所处的网络的网络信息，以及，配置所述存储服务器用于完成所述云系统中的存储功能的相关信息。

12. 一种云系统配置装置，包括：

接收模块，用于接收用户发送的请求消息，并根据所述请求消息确定组建所述云系统所需的设备信息；所述设备信息包括所需设备的数量和/或型号；

确定模块，用于根据所述设备信息至少确定*M*台服务器及*N*台交换机；*M*、*N*均为正整数；

安装模块，用于在所述*M*台服务器中分别安装操作系统，以及，根据所述*M*台服务器的不同功能，分别在所述*M*台服务器中安装相应的自动配置模块；所述自动配置模块用于在所述云系统组建完毕、相应的服务器首次上电时通过所述自动配置模块收集所述服务器的动态信息；根据所述动态信息完成对所述服务器的配置，以实现所述服务器的功能；所述动态信息中至少包括所述服务器的网际协议IP地址；不同类型的服务器中安装的自动配置模块能

够实现的功能不同；

若所述服务器为管理服务器,所述自动配置模块还用于:在收集所述服务器的动态信息之后,设置所述管理服务器需要对所述N台交换机进行控制所需的控制逻辑,以及生成所述N台交换机要进行工作所需的规则文件,并将生成的规则文件分别下发给对应的交换机;所述规则文件用于相应的交换机根据接收的规则文件进行工作。

13.如权利要求12所述的装置,其特征在于,所述确定模块具体用于:根据所述设备信息确定i台管理服务器、j台计算服务器以及k台存储服务器;其中,i、k均为大于等于0的整数,j为正整数。

14.如权利要求12或13所述的装置,其特征在于,所述装置还包括连接模块,用于:在所述安装模块分别在所述M台服务器中安装相应的自动配置模块之后,将所述M台服务器与所述N台交换机按照预定方式进行连接,以令所述M台服务器与所述N台交换机构成所述云系统。

一种云系统配置方法、服务器及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及云服务技术领域,特别涉及一种云系统配置方法、服务器及装置。

背景技术

[0002] 云服务可以将企业所需的软硬件、资料等都放到网络上,在任何时间、地点,使用不同的IT(Information Technology,信息技术)设备互相连接,实现数据存取、运算等目的。当前,常见的云服务有公共云(Public Cloud)与私有云(Private Cloud)两种。

[0003] 近年经济环境竞争激烈,就算是大型企业也在关注成本的节约,因而也需要云服务。虽然公共云服务提供商需遵守行业法规,但是大企业(如金融、保险等行业)为了兼顾行业、客户私隐,不可能将重要数据存放到公共网络上,故倾向于架设私有云端网络,即倾向于建设私有云。

[0004] 现在企业建设私有云,一般采用的方式是,分别采购硬件和软件,例如先根据需要采集硬件设备,在采集完成之后,再去选择与所采集的硬件设备相匹配的软件配置,之后一般是由软件配置供应商来为企业完成安装,而在安装软件时,一般是用户手动进行安装,这样对于用户来说操作显然较为复杂。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种云系统配置方法及服务器,用于解决在建设私有云时操作较为复杂的技术问题。

[0006] 本发明的第一方面,提供一种云系统配置方法,包括以下步骤:

[0007] 在所述云系统组建完毕、所述云系统中的服务器首次上电时,通过所述服务器中安装的自动配置模块收集所述服务器的动态信息;所述动态信息中至少包括所述服务器的网际协议IP地址,所述云系统中包括M台服务器及N台交换机,M、N均为正整数;

[0008] 通过所述自动配置模块根据所述动态信息配置所述服务器,以使所述服务器根据配置完成相应功能。

[0009] 可选的,所述服务器为管理服务器;

[0010] 根据所述动态信息配置所述服务器,包括:

[0011] 根据所述动态信息确定所述管理服务器的主机名及所述管理服务器所处的网络的网络信息,以及,配置所述管理服务器用于完成管理所述云系统的功能的相关信息。

[0012] 可选的,所述服务器为计算服务器;

[0013] 根据所述动态信息配置所述服务器,包括:

[0014] 根据所述动态信息确定所述计算服务器的主机名及所述计算服务器所处的网络的网络信息,以及,配置所述计算服务器用于完成所述云系统中的计算功能的相关信息。

[0015] 可选的,所述服务器为存储服务器;

[0016] 根据所述动态信息配置所述服务器,包括:

[0017] 根据所述动态信息确定所述存储服务器的主机名及所述存储服务器所处的网络

的网络信息,以及,配置所述存储服务器用于完成所述云系统中的存储功能的相关信息。

[0018] 可选的,所述服务器为管理服务器;

[0019] 在通过所述服务器中的自动配置模块收集所述服务器的动态信息之后,还包括:

[0020] 通过所述自动配置模块设置所述管理服务器需要对所述N台交换机进行控制所需的控制逻辑,以及生成所述N台交换机要进行工作所需的规则文件,并将生成的规则文件分别下发给对应的交换机;所述规则文件用于相应的交换机根据接收的规则文件进行工作。

[0021] 本发明的第二方面,提供一种云系统配置方法,包括以下步骤:

[0022] 接收用户发送的请求消息,并根据所述请求消息确定组建所述云系统所需的设备信息;所述设备信息包括所需设备的数量和/或型号;

[0023] 根据所述设备信息至少确定M台服务器及N台交换机;M、N均为正整数;

[0024] 在所述M台服务器中分别安装操作系统,以及,根据所述M台服务器的不同功能,分别在所述M台服务器中安装相应的自动配置模块;所述自动配置模块用于相应的服务器通过所述自动配置模块完成对所述服务器的配置,以实现所述服务器的功能。

[0025] 可选的,根据所述设备信息确定M台服务器,包括:

[0026] 根据所述设备信息确定i台管理服务器、j台计算服务器以及k台存储服务器;其中,i、k均为大于等于0的整数,j为正整数。

[0027] 可选的,在分别在所述M台服务器中安装相应的自动配置模块之后,还包括:

[0028] 将所述M台服务器与所述N台交换机按照预定方式进行连接,以令所述M台服务器与所述N台交换机构成所述云系统。

[0029] 本发明的第三方面,提供一种服务器,所述服务器中安装有自动配置模块,所述自动配置模块包括:

[0030] 收集单元,用于在所述云系统组建完毕、所述云系统中的服务器首次上电时,收集所述服务器的动态信息;所述动态信息中至少包括所述服务器的网际协议IP地址,所述云系统中包括M台服务器及N台交换机,M、N均为正整数;

[0031] 第一配置单元,用于根据所述动态信息配置所述服务器,以使所述服务器根据配置完成相应功能。

[0032] 可选的,所述服务器为管理服务器;

[0033] 所述第一配置单元具体用于:根据所述动态信息确定所述管理服务器的主机名及所述管理服务器所处的网络的网络信息,以及,配置所述管理服务器用于完成管理所述云系统的功能的相关信息。

[0034] 可选的,所述服务器为计算服务器;

[0035] 所述第一配置单元具体用于:根据所述动态信息确定所述计算服务器的主机名及所述计算服务器所处的网络的网络信息,以及,配置所述计算服务器用于完成所述云系统中的计算功能的相关信息。

[0036] 可选的,所述服务器为存储服务器;

[0037] 所述第一配置单元具体用于:根据所述动态信息确定所述存储服务器的主机名及所述存储服务器所处的网络的网络信息,以及,配置所述存储服务器用于完成所述云系统中的存储功能的相关信息。

[0038] 可选的,所述服务器为管理服务器,所述自动配置模块还包括第二配置单元;

[0039] 所述第二配置单元用于:在所述收集单元收集所述服务器的动态信息之后,设置所述管理服务器需要对所述N台交换机进行控制所需的控制逻辑,以及生成所述N台交换机要进行工作所需的规则文件,并将生成的规则文件分别下发给对应的交换机;所述规则文件用于相应的交换机根据接收的规则文件进行工作。

[0040] 本发明的第四方面,提供一种云系统配置装置,包括:

[0041] 接收模块,用于接收用户发送的请求消息,并根据所述请求消息确定组建所述云系统所需的设备信息;所述设备信息包括所需设备的数量和/或型号;

[0042] 确定模块,用于根据所述设备信息至少确定M台服务器及N台交换机;M、N均为正整数;

[0043] 安装模块,用于在所述M台服务器中分别安装操作系统,以及,根据所述M台服务器的不同功能,分别在所述M台服务器中安装相应的自动配置模块;所述自动配置模块用于相应的服务器通过所述自动配置模块完成对所述服务器的配置,以实现所述服务器的功能。

[0044] 可选的,所述确定模块具体用于:根据所述设备信息确定i台管理服务器、j台计算服务器以及k台存储服务器;其中,i、k均为大于等于0的整数,j为正整数。

[0045] 可选的,所述装置还包括连接模块,用于:在所述安装模块分别在所述M台服务器中安装相应的自动配置模块之后,将所述M台服务器与所述N台交换机按照预定方式进行连接,以令所述M台服务器与所述N台交换机构成所述云系统。

[0046] 本发明实施例中,在云系统组建完毕,所述云系统中包括的服务器首次上电时,所述服务器中安装的所述自动配置模块可以自动收集所述服务器的动态信息,例如可以收集所述服务器所处的网络的信息等等,并根据收集的信息自动对所述服务器进行配置,在配置之后所述服务器即可完成所述服务器在所述云系统中需要完成的任务。可见,本发明实施例中,对服务器的配置工作可以由服务器自行完成,无需用户手动进行配置,简化了用户的操作,提高了云系统的智能性。

[0047] 而且,现有技术中一般是供应商直接配置好后再将设备送到客户现场,这种配置过程一般都不会考虑到服务器所处的环境的实际情况,服务器在运行中可能会因为配置与实际不符而出现问题。而本发明实施例中,服务器是通过收集的所述服务器的动态信息进行的配置,使得配置结果较为符合所述服务器的实际情况,更利于所述服务器的实际工作。

附图说明

[0048] 图1为本发明实施例中第一种云系统配置方法的主要流程图;

[0049] 图2为本发明实施例中第二种云系统配置方法的主要流程图;

[0050] 图3为本发明实施例中服务器中的自动配置模块的主要结构框图;

[0051] 图4为本发明实施例中与第二种云系统配置方法对应的云系统配置装置的主要结构框图。

具体实施方式

[0052] 本发明实施例提供一种云系统配置方法,包括:在所述云系统组建完毕、所述云系统中的服务器首次上电时,通过所述服务器中安装的自动配置模块收集所述服务器的动态信息;所述动态信息中至少包括所述服务器的IP(Internet Protocol,网际协议)地址,所

述云系统中包括M台服务器及N台交换机，M、N均为正整数；通过所述自动配置模块根据所述动态信息配置所述服务器，以使所述服务器根据配置完成相应功能。

[0053] 本发明实施例中，在云系统组建完毕，所述云系统中包括的服务器首次上电时，所述服务器中安装的所述自动配置模块可以自动收集所述服务器的动态信息，例如可以收集所述服务器所处的网络的信息等等，并根据收集的信息自动对所述服务器进行配置，在配置之后所述服务器即可完成所述服务器在所述云系统中需要完成的任务。可见，本发明实施例中，对服务器的配置工作可以由服务器自行完成，无需用户手动进行配置，简化了用户的操作，提高了云系统的智能性。

[0054] 而且，现有技术中一般是供应商直接配置好后再将设备送到客户现场，这种配置过程一般都不会考虑到服务器所处的环境的实际情况，服务器在运行中可能会因为配置与实际不符而出现问题。而本发明实施例中，服务器是通过收集的所述服务器的动态信息进行配置，使得配置结果较为符合所述服务器的实际情况，更利于所述服务器的实际工作。

[0055] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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。

[0056] 另外，本文中术语“和/或”，仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。另外，本文中字符“/”，如无特殊说明，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0057] 下面结合附图对本发明优选的实施方式进行详细说明。

[0058] 请参见图1，本发明实施例提供一种云系统配置方法，所述方法的主要流程描述如下。

[0059] 步骤101：在所述云系统组建完毕、所述云系统中的服务器首次上电时，通过所述服务器中安装的自动配置模块收集所述服务器的动态信息；所述动态信息中至少包括所述服务器的IP地址，所述云系统中包括M台服务器及N台交换机，M、N均为正整数。

[0060] 本发明实施例中，所述云系统一般是指私有云系统。所述云系统组建完毕，是指所述云系统中包括的所述M台服务器及所述N台交换机均已连接完毕，已能够进行正常工作。

[0061] 本发明实施例中，在步骤101之前，还涉及到组建所述云系统的过程，这里介绍如下。

[0062] 首先，供应商可以为用户提供一个输入界面，用户通过所述输入界面可以浏览供应商为用户提供的不同的私有云方案，例如一种私有云方案为：包括1台管理服务器（也可以称为管理节点）、4台计算服务器（也可以称为计算节点）、1台存储服务器（也可以称为存储节点）和8台交换机。当然，这里只是举例，并不代表实际的数量。另外，供应商提供的私有云方案中，除了包括具体的设备数量之外，还可以包括设备的型号及一些其他的信息，例如一种私有云方案中除了规定各种服务器分别的数量之外，还规定了每种服务器的型号。供应商提供的私有云方案中具体包括哪些内容由供应商来确定。

[0063] 而且，如果用户在所述输入界面中没有选择到自己所需的私有云方案，那么用户还可以通过所述输入界面自定义自己需要的私有云方案，即用户可以通过所述输入界面直接输入自己需要什么样的私有云方案，例如用户输入的一种私有云方案为：包括1台管理服

务器(也可以称为管理节点)、2台计算服务器(也可以称为计算节点)、1台存储服务器(也可以称为存储节点)和4台交换机。当然,用户自定义输入的私有云方案中,除了包括具体的设备数量之外,也可以包括设备的型号及一些其他的信息,例如用户自定义的一种私有云方案中除了规定各种服务器分别的数量之外,还规定了每种服务器的型号。用户自定义的私有云方案中具体包括哪些内容由用户来确定。

[0064] 用户选择了某一种私有云方案,或者用户自定义输入了私有云方案之后,系统(本发明实施例中,该系统可以位于供应商处)会接收到用户输入的请求消息,则系统可以根据所述请求消息确定组建用户所选择的私有云(或称为云系统)所需的设备信息,所述设备信息就可以包括设备的数量和/或型号,当然也可以包括设备的其他可能的信息。

[0065] 系统在获得所述设备信息后,就可以根据所述设备信息至少确定M台服务器及N台交换机,除了确定这些之外,所述设备信息中还可能包括其他的一些设备信息,例如用于放置服务器和交换机的机柜等,本发明实施例不作限制。其中,M、N均为正整数。

[0066] 在确定所述M台服务器和所述N台交换机等设备之后,供应商就可以生产或采购这些设备。

[0067] 在将设备均生产或采购完毕后,系统就可以在所述M台服务器中分别安装操作系统,以及,所述M台服务器中可能包括有管理服务器、计算服务器和存储服务器等不同类型的服务器,那么系统可以根据这些服务器的不同类型,分别在每台服务器中安装相应的自动配置模块,服务器类型不同时,安装在其中的自动配置模块能够实现的功能也相应不同。另外,系统还可以在各服务器中安装各服务器所需的一些软件等功能模块,本发明不作限制。

[0068] 之后,供应商可以将这些设备送到客户处,当客户或供应商将这些设备进行连接后,也就是将所述云系统组建完毕后,可以将各服务器上电,在上电之后,各服务器中的自动配置模块就可以收集相应的服务器的动态信息,完成对服务器的配置,在配置完成之后,所述云系统就可以正常进行工作。

[0069] 步骤102:通过所述自动配置模块根据所述动态信息配置所述服务器,以使所述服务器根据配置完成相应功能。

[0070] 可选的,本发明实施例中,若所述服务器为管理服务器;

[0071] 则,根据所述动态信息配置所述服务器,包括:

[0072] 根据所述动态信息确定所述管理服务器的主机名及所述管理服务器所处的网络的网络信息,以及,配置所述管理服务器用于完成管理所述云系统的功能的相关信息。

[0073] 例如,其中的根据所述动态信息确定所述管理服务器的主机名及所述管理服务器所处的网络的网络信息,包括但不限于:建立IP地址与所述管理服务器的本地主机名的映射关系(例如在Linux(一种操作系统)系统上,根据动态获取的IP地址,在/etc/hosts文件中动态生成一行IP地址与本地域名的映射关系),建立不同网段(管理网段、计算网段和存储网段等)的IP地址配置文件,确定管理所需服务器的数据库管理系统的连接信息(例如在Linux上使用sed(一种命令)命令动态替换配置文件中关于数据库连接的IP地址信息),等等。

[0074] 例如,其中的配置所述管理服务器用于完成管理所述云系统的功能的相关信息,包括但不限于:在所述管理服务器中启动所述云系统所需的服务,例如包括云方案管理服

务、交换机配置服务、数据库服务、监控服务、时间同步服务、网关服务以及存储文件系统 Client(客户端)服务,等等。

[0075] 在配置完成后,所述管理服务器就能够对所述云系统进行管理,完成所述管理服务器需要完成的任务。

[0076] 可选的,本发明实施例中,若所述服务器为计算服务器;

[0077] 则,根据所述动态信息配置所述服务器,包括:

[0078] 根据所述动态信息确定所述计算服务器的主机名及所述计算服务器所处的网络的网络信息,以及,配置所述计算服务器用于完成所述云系统中的计算功能的相关信息。

[0079] 例如,其中的根据所述动态信息确定所述计算服务器的主机名及所述计算服务器所处的网络的网络信息,包括但不限于:根据IP地址建立本地域名解析规则等。

[0080] 例如,其中的配置所述计算服务器用于完成所述云系统中的计算功能的相关信息,包括但不限于:配置和启动计算节点(即所述计算服务器)的相关服务,例如包括时间同步服务、监控客户端、存储文件系统客户端以及虚拟化管理服务(例如service libvirtd start(服务开始)),等等。

[0081] 在配置完成后,所述计算服务器就能够完成所述云系统中的计算任务,即完成所述计算服务器需要完成的任务。

[0082] 可选的,本发明实施例中,若所述服务器为存储服务器;

[0083] 则,根据所述动态信息配置所述服务器,包括:

[0084] 根据所述动态信息确定所述存储服务器的主机名及所述存储服务器所处的网络的网络信息,以及,配置所述存储服务器用于完成所述云系统中的存储功能的相关信息。

[0085] 例如,其中的根据所述动态信息确定所述存储服务器的主机名及所述存储服务器所处的网络的网络信息,包括但不限于:根据IP信息确定本地的域名解析规则等。

[0086] 例如,其中的配置所述存储服务器用于完成所述云系统中的存储功能的相关信息,包括但不限于:配置和启动存储节点(即所述存储服务器)的相关服务,例如包括时间同步、监控客户端以及存储服务进程(例如/etc/init.d/ceph start osd),等等。

[0087] 在配置完成后,所述存储服务器就能够完成所述云系统中的存储任务,即完成所述存储服务器需要完成的任务。

[0088] 进一步的,本发明实施例中,若所述服务器为管理服务器,则,在通过所述服务器中的自动配置模块收集所述服务器的动态信息之后,还可以包括:

[0089] 通过所述自动配置模块设置所述管理服务器需要对所述N台交换机进行控制所需的控制逻辑,以及生成所述N台交换机要进行工作所需的规则文件,并将生成的规则文件分别下发给对应的交换机;所述规则文件用于相应的交换机根据接收的规则文件进行工作。

[0090] 即,所述管理服务器还要负责配置所述云系统中的交换机,而配置交换机可以包括两个方面的内容,一是设置所述管理服务器需要对交换机进行控制所需的控制逻辑,二是生成所述N台交换机要进行工作所需的规则文件,并将生成的规则文件分别下发给对应的交换机。则,在将生成的规则文件分别下发给对应的交换机之后,也就完成了对所述云系统中的交换机的配置工作。不同的交换机接收的规则文件可能相同也可能不同。交换机在接收到规则文件后,就能够根据规则文件,在所述管理服务器的控制下进行工作。

[0091] 请参见图2,基于同一发明构思,本发明实施例提供另一种云系统配置方法,所述

方法的主要流程描述如下。

[0092] 步骤201:接收用户发送的请求消息,并根据所述请求消息确定组建所述云系统所需的设备信息;所述设备信息包括所需设备的数量和/或型号;

[0093] 步骤202:根据所述设备信息至少确定M台服务器及N台交换机;M、N均为正整数;

[0094] 步骤203:在所述M台服务器中分别安装操作系统,以及,根据所述M台服务器的不同功能,分别在所述M台服务器中安装相应的自动配置模块;所述自动配置模块用于相应的服务器通过所述自动配置模块完成对所述服务器的配置,以实现所述服务器的功能。

[0095] 其中,步骤202中,根据所述设备信息确定M台服务器,包括:根据所述设备信息确定i台管理服务器、j台计算服务器以及k台存储服务器;其中,i、k均为大于等于0的整数,j为正整数。

[0096] 如果i和k均等于0,j等于1,那就说明该云系统只包括一台服务器,该服务器可能同时具有管理、计算、存储等功能。

[0097] 如果i等于0,那就说明该云系统中没有专门的管理服务器,该云系统的管理功能可能位于计算服务器上。

[0098] 如果k等于0,那就说明该云系统中没有专门的存储服务器,该云系统的存储功能可能位于计算服务器上,当然也可能位于管理服务器上。

[0099] 进一步的,本发明实施例中,在步骤202之后,即,在分别在所述M台服务器中安装相应的自动配置模块之后,还包括:

[0100] 将所述M台服务器与所述N台交换机按照预定方式进行连接,以令所述M台服务器与所述N台交换机构成所述云系统。

[0101] 即,在将这些设备运送到客户那里之后,供应商或客户可以将这些设备进行连接,以使这些设备构成所述云系统。在连接之后,初次上电时,各服务器中的自动配置模块就可以进行配置。

[0102] 本发明实施例中,步骤201显然是由系统自动执行,步骤202和步骤203,既可以由系统自动执行,也可以由用户手动执行,本发明不作限制。

[0103] 例如,步骤202若为自动执行,则系统根据所述设备信息确定所述M台服务器和所述N台交换机后,可以自行下单购买这些设备,或者也可以自动通知供应商生产这些设备。待这些设备均准备完毕后,系统可以自动在各服务器中安装操作系统,以及安装相应的自动配置模块。

[0104] 本发明实施例中,图2流程所完成的配置,是对云系统中的服务器进行的基本配置,图1流程所完成的配置,是对云系统中的服务器完成的最终配置,也就是说,在图2流程中的配置过程完成之后,所述云系统才能进行正常工作。

[0105] 另外,图2流程中所涉及的细节,凡是在图2流程中没有介绍的,在图1流程中都已介绍,因此这里不多赘述。

[0106] 本发明实施例中可以为用户提供不同的私有云方案,在每个方案里可以包括有不同数量的服务器等硬件设备,或者用户也可以申请自己所需的硬件设备,在接收到用户的请求之后,供应商即可根据用户的请求来采购或生产用户选择的云系统所需的设备,并且,在将该云系统所需的设备准备完毕后,还可以在其中的服务器中分别安装操作系统,以及可以在不同的服务器中安装不同的自动配置模块,这样,当后续这些硬件设备连接完毕、所

述云系统构建完毕时,这些服务器就可以直接通过操作系统进行简单的工作,而且每台服务器还可以通过自动配置模块根据该服务器的动态信息来配置该服务器,以使该服务器能够完成在所述云系统中的任务。相当于,用户只需选择一个私有云方案,供应商即可提供用户所需的云系统,并且所述云系统中的软件可以自动完成安装,无需用户分别采购硬件和软件,显然节省了构建云系统的时间,并且由于用户只需要进行一个选择操作,无需进行更多的操作,简化了用户的操作步骤,提高用户体验。

[0107] 请参见图3,基于同一发明构思,本发明实施例提供一种服务器,所述服务器中安装有自动配置模块,所述自动配置模块可以包括收集单元301和第一配置单元302。

[0108] 收集单元301,用于在所述云系统组建完毕、所述云系统中的服务器首次上电时,收集所述服务器的动态信息;所述动态信息中至少包括所述服务器的网际协议IP地址,所述云系统中包括M台服务器及N台交换机,M、N均为正整数;

[0109] 第一配置单元302,用于根据所述动态信息配置所述服务器,以使所述服务器根据配置完成相应功能。

[0110] 可选的,本发明实施例中,若所述服务器为管理服务器;

[0111] 则,第一配置单元302具体用于:根据所述动态信息确定所述管理服务器的主机名及所述管理服务器所处的网络的网络信息,以及,配置所述管理服务器用于完成管理所述云系统的功能的相关信息。

[0112] 可选的,本发明实施例中,若所述服务器为计算服务器;

[0113] 则,第一配置单元302具体用于:根据所述动态信息确定所述计算服务器的主机名及所述计算服务器所处的网络的网络信息,以及,配置所述计算服务器用于完成所述云系统中的计算功能的相关信息。

[0114] 可选的,本发明实施例中,若所述服务器为存储服务器;

[0115] 则,第一配置单元302具体用于:根据所述动态信息确定所述存储服务器的主机名及所述存储服务器所处的网络的网络信息,以及,配置所述存储服务器用于完成所述云系统中的存储功能的相关信息。

[0116] 可选的,本发明实施例中,若所述服务器为管理服务器,则所述自动配置模块还包括第二配置单元;

[0117] 所述第二配置单元用于:在收集单元301收集所述服务器的动态信息之后,设置所述管理服务器需要对所述N台交换机进行控制所需的控制逻辑,以及生成所述N台交换机要进行工作所需的规则文件,并将生成的规则文件分别下发给对应的交换机;所述规则文件用于相应的交换机根据接收的规则文件进行工作。

[0118] 请参见图4,基于同一发明构思,本发明实施例提供一种云系统配置装置,所述装置可以包括接收模块401、确定模块402和安装模块403。

[0119] 接收模块401,用于接收用户发送的请求消息,并根据所述请求消息确定组建所述云系统所需的设备信息;所述设备信息包括所需设备的数量和/或型号;

[0120] 确定模块402,用于根据所述设备信息至少确定M台服务器及N台交换机;M、N均为正整数;

[0121] 安装模块403,用于在所述M台服务器中分别安装操作系统,以及,根据所述M台服务器的不同功能,分别在所述M台服务器中安装相应的自动配置模块;所述自动配置模块用

于相应的服务器通过所述自动配置模块完成对所述服务器的配置,以实现所述服务器的功能。

[0122] 可选的,本发明实施例中,确定模块402具体用于:根据所述设备信息确定*i*台管理服务器、*j*台计算服务器以及*k*台存储服务器;其中,*i*、*k*均为大于等于0的整数,*j*为正整数。

[0123] 可选的,本发明实施例中,所述装置还包括连接模块,用于:在安装模块403分别在所述*M*台服务器中安装相应的自动配置模块之后,将所述*M*台服务器与所述*N*台交换机按照预定方式进行连接,以令所述*M*台服务器与所述*N*台交换机构成所述云系统。

[0124] 本发明实施例提供一种云系统配置方法,包括:在所述云系统组建完毕、所述云系统中的服务器首次上电时,通过所述服务器中安装的自动配置模块收集所述服务器的动态信息;所述动态信息中至少包括所述服务器的IP(Internet Protocol,网际协议)地址,所述云系统中包括*M*台服务器及*N*台交换机,*M*、*N*均为正整数;通过所述自动配置模块根据所述动态信息配置所述服务器,以使所述服务器根据配置完成相应功能。

[0125] 本发明实施例中,在云系统组建完毕,所述云系统中包括的服务器首次上电时,所述服务器中安装的所述自动配置模块可以自动收集所述服务器的动态信息,例如可以收集所述服务器所处的网络的信息等等,并根据收集的信息自动对所述服务器进行配置,在配置之后所述服务器即可完成所述服务器在所述云系统中需要完成的任务。可见,本发明实施例中,对服务器的配置工作可以由服务器自行完成,无需用户手动进行配置,简化了用户的操作,提高了云系统的智能性。

[0126] 而且,现有技术中一般是供应商直接配置好后再将设备送到客户现场,这种配置过程一般都不会考虑到服务器所处的环境的实际情况,服务器在运行中可能会因为配置与实际不符而出现问题。而本发明实施例中,服务器是通过收集的所述服务器的动态信息进行的配置,使得配置结果较为符合所述服务器的实际情况,更利于所述服务器的实际工作。

[0127] 所属领域的技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,仅以上述各功能模块的划分进行举例说明,实际应用中,可以根据需要而将上述功能分配由不同的功能模块完成,即将装置的内部结构划分成不同的功能模块,以完成以上描述的全部或者部分功能。上述描述的系统,装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0128] 在本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的系统,装置和方法,可以通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述模块或单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。

[0129] 所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0130] 另外,在本申请各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单

元既可以采用硬件的形式实现,也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0131] 所述集成的单元如果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时,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解,本申请的技术方案本质上或者说对现有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,包括若干指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)或处理器(processor)执行本申请各个实施例所述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)、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0132] 具体来讲,本申请实施例中的一种云系统配置方法对应的计算机程序指令可以被存储在光盘,硬盘,U盘等存储介质上,当存储介质中的与一种云系统配置方法的确定方法对应的计算机程序指令被一电子设备读取或被执行时,包括如下步骤:

[0133] 在所述云系统组建完毕、所述云系统中的服务器首次上电时,通过所述服务器中安装的自动配置模块收集所述服务器的动态信息;所述动态信息中至少包括所述服务器的网际协议IP地址,所述云系统中包括M台服务器及N台交换机,M、N均为正整数;

[0134] 通过所述自动配置模块根据所述动态信息配置所述服务器,以使所述服务器根据配置完成相应功能。

[0135] 可选的,所述服务器为管理服务器;所述存储介质中存储的与步骤:根据所述动态信息配置所述服务器,对应的计算机指令在具体被执行的过程中,具体包括:

[0136] 根据所述动态信息确定所述管理服务器的主机名及所述管理服务器所处的网络的网络信息,以及,配置所述管理服务器用于完成管理所述云系统的功能的相关信息。

[0137] 可选的,所述服务器为计算服务器;所述存储介质中存储的与步骤:根据所述动态信息配置所述服务器,对应的计算机指令在具体被执行的过程中,具体包括:

[0138] 根据所述动态信息确定所述计算服务器的主机名及所述计算服务器所处的网络的网络信息,以及,配置所述计算服务器用于完成所述云系统中的计算功能的相关信息。

[0139] 可选的,所述服务器为存储服务器;所述存储介质中存储的与步骤:根据所述动态信息配置所述服务器,对应的计算机指令在具体被执行的过程中,具体包括:

[0140] 根据所述动态信息确定所述存储服务器的主机名及所述存储服务器所处的网络的网络信息,以及,配置所述存储服务器用于完成所述云系统中的存储功能的相关信息。

[0141] 可选的,所述服务器为管理服务器;所述存储介质中存储的与步骤:通过所述服务器中的自动配置模块收集所述服务器的动态信息,对应的计算机指令在具体被执行之后,还包括:

[0142] 通过所述自动配置模块设置所述管理服务器需要对所述N台交换机进行控制所需的控制逻辑,以及生成所述N台交换机要进行工作所需的规则文件,并将生成的规则文件分别下发给对应的交换机;所述规则文件用于相应的交换机根据接收的规则文件进行工作。

[0143] 具体来讲,本申请实施例中的另一种云系统配置方法对应的计算机程序指令可以被存储在光盘,硬盘,U盘等存储介质上,当存储介质中的与另一种云系统配置方法的确定方法对应的计算机程序指令被一电子设备读取或被执行时,包括如下步骤:

[0144] 接收用户发送的请求消息,并根据所述请求消息确定组建所述云系统所需的设备

信息;所述设备信息包括所需设备的数量和/或型号;

[0145] 根据所述设备信息至少确定M台服务器及N台交换机;M、N均为正整数;

[0146] 在所述M台服务器中分别安装操作系统,以及,根据所述M台服务器的不同功能,分别在所述M台服务器中安装相应的自动配置模块;所述自动配置模块用于相应的服务器通过所述自动配置模块完成对所述服务器的配置,以实现所述服务器的功能。

[0147] 可选的,所述存储介质中存储的与步骤:根据所述设备信息确定M台服务器,对应的计算机指令在具体被执行的过程中,具体包括:

[0148] 根据所述设备信息确定i台管理服务器、j台计算服务器以及k台存储服务器;其中,i、k均为大于等于0的整数,j为正整数。

[0149] 可选的,所述存储介质中存储的与步骤:分别在所述M台服务器中安装相应的自动配置模块,对应的计算机指令在具体被执行之后,还包括:

[0150] 将所述M台服务器与所述N台交换机按照预定方式进行连接,以令所述M台服务器与所述N台交换机构成所述云系统。

[0151] 以上所述,以上实施例仅用以对本申请的技术方案进行了详细介绍,但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,不应理解为对本发明的限制。本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

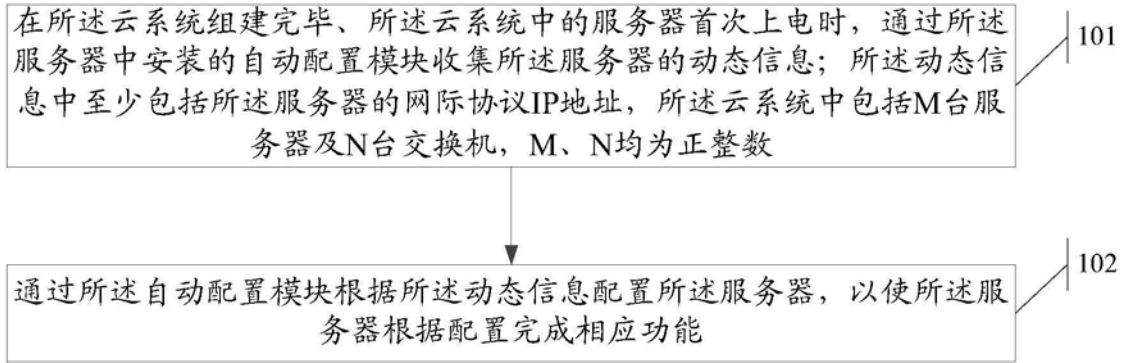


图1

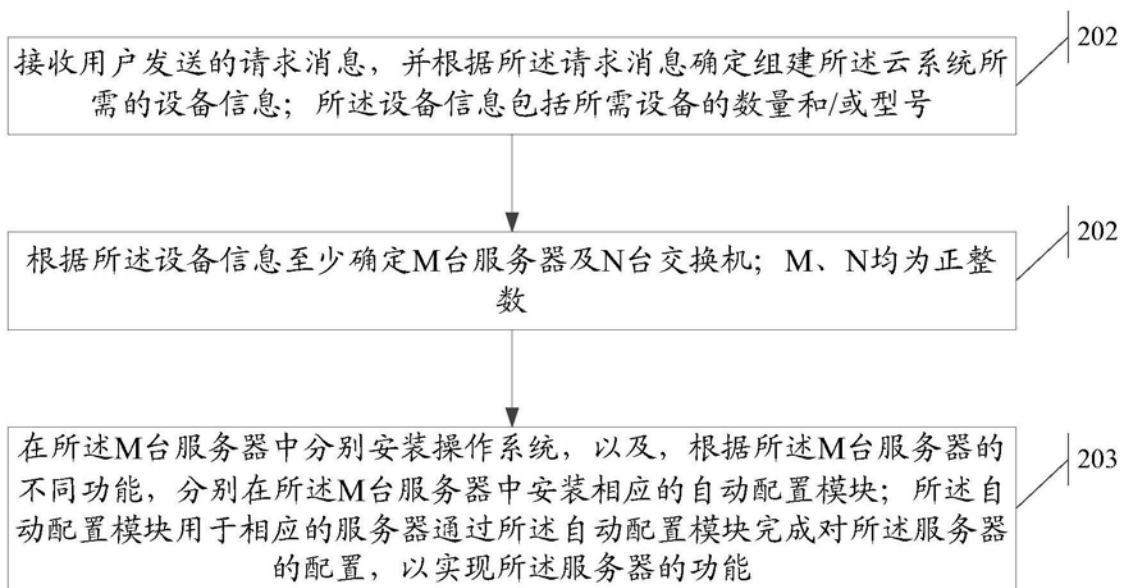


图2



图3

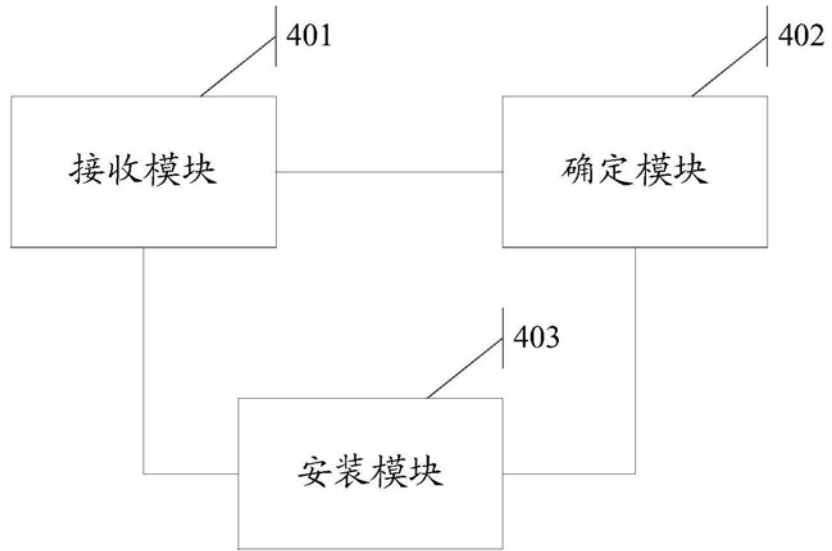


图4