



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105260226 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201510612487. 3

(22) 申请日 2015. 09. 23

(71) 申请人 浙江网新恒天软件有限公司

地址 310012 浙江省杭州市西湖区教工路
23 号百脑汇科技大厦 18 楼

(72) 发明人 杨朝晖 李传云 李志成 章建鹏
王超 李善平

(74) 专利代理机构 杭州求是专利事务所有限公
司 33200

代理人 邱启旺

(51) Int. Cl.

G06F 9/455(2006. 01)

权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种基于云平台自动迁移虚拟机的方法

(57) 摘要

本发明公开了一种基于云平台自动迁移虚拟机的方法,该方法将虚拟化平台上已有的虚拟机,或将物理机转化为虚拟机后迁移至云平台;操作者负责在迁移前做好工具配置,为要迁移的机器安装必要的软件;后续的云镜像制作、上传和校验由自动化迁移工具完成。对于迁移失败的机器,工具提供错误日志供操作者检查。本发明针对物理服务器或已有虚拟化平台上的虚拟机批量导入云平台,从而简化操作,提高效率。技术以稳定可靠为准,利用 RedHat 和 VMWare 提供的成熟迁移工具。

1. 一种基于云平台自动迁移虚拟机的方法,其特征在于,该方法将虚拟化平台上已有的虚拟机,或将物理机转化为虚拟机后迁移至云平台,具体包括以下步骤:

(1) 迁移准备:使用自动化迁移工具指定需要迁移的虚拟机/物理机,配置迁移参数,自动获取虚拟化平台上虚拟机操作系统以及配置信息,估算出整个虚拟机迁移需要花费的时间;所述配置信息包括 CPU、内存、磁盘;

(2) 安装补丁:为保证迁移后的机器能在云平台上平稳运行,需在迁移前为被迁移机安装 virtio 驱动;

(3) 自动迁移:调用虚拟化驱动层,在不影响现有服务的情况下,在线对虚拟机做备份,制作云镜像,转换镜像格式以支持云平台;调用云平台 API 驱动将虚拟机/物理机镜像上传至云平台,并进行 MD5 值校验;

(4) 迁移回滚:虚拟机/物理机镜像制作迁移过程中出现错误,整个迁移回滚;

(5) 自动恢复:虚拟机/物理机镜像上传至云平台之后,自动调用云平台接口,基于该镜像创建虚拟机;

(6) 迁移日志:记录迁移过程中各个步骤状态,提交错误的原因。

2. 根据权利要求 1 所述一种基于云平台自动迁移虚拟机的方法,其特征在于,所述虚拟化平台为 VMware、Xen、KVM、Hyper-V。

3. 根据权利要求 1 所述一种基于云平台自动迁移虚拟机的方法,其特征在于,所述迁移工具为 ovftool、qemu、virt-v2v。

4. 根据权利要求 1 所述一种基于云平台自动迁移虚拟机的方法,其特征在于,所述云平台为 OpenStack、CloudStack、恒天云、阿里云。

一种基于云平台自动迁移虚拟机的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及云计算领域,尤其涉及企业现有资源自动化迁移至云平台。

[0002] 背景介绍

[0003] 企业在云数据中心建设过程中,往往遗留历史应用资源,这些应用资源是企业核心应用,为了保证企业整体上云以及核心数据的安全,亟需寻找一套稳定成熟的方案来做迁移,自动化云迁移是解决这些问题的一剂良方。

[0004] 在以往的人工迁移中,效率是最大的问题。迁移过程涉及大量的数据复制和校验,无需人工干预但耗时很长。负责迁移的人有许多时间都浪费在等待上,效率很低。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,提供一种基于云平台自动迁移虚拟机的方法。

[0006] 本发明的目的是通过以下技术方案来实现的:一种基于云平台自动迁移虚拟机的方法,该方法将虚拟化平台上已有的虚拟机,或将物理机转化为虚拟机后迁移至云平台,具体包括以下步骤:

[0007] (1) 迁移准备:使用自动化迁移工具指定需要迁移的虚拟机/物理机,配置迁移参数,自动获取虚拟化平台上虚拟机操作系统以及配置信息,估算出整个虚拟机迁移需要花费的时间;所述配置信息包括 CPU、内存、磁盘;

[0008] (2) 安装补丁:为保证迁移后的机器能在云平台上平稳运行,需在迁移前为被迁移机安装 virtio 驱动;

[0009] (3) 自动迁移:调用虚拟化驱动层,在不影响现有服务的情况下,在线对虚拟机做备份,制作云镜像,转换镜像格式以支持云平台;调用云平台 API 驱动将虚拟机/物理机镜像上传至云平台,并进行 MD5 值校验;

[0010] (4) 迁移回滚:虚拟机/物理机镜像制作迁移过程中出现错误,整个迁移回滚;

[0011] (5) 自动恢复:虚拟机/物理机镜像上传至云平台之后,自动调用云平台接口,基于该镜像创建虚拟机;

[0012] (6) 迁移日志:记录迁移过程中各个步骤状态,提交错误的原因。

[0013] 进一步地,所述虚拟化平台为 VMware、Xen、KVM、Hyper-V。

[0014] 进一步地,所述迁移工具为 ovftool、qemu、virt-v2v。

[0015] 进一步地,所述云平台为 OpenStack、CloudStack、恒天云、阿里云。

[0016] 本发明的有益效果是:本发明方法支持常用的物理机操作系统:Windows, CentOS, RedHat, Ubuntu;操作者负责在迁移前做好工具配置,为要迁移的机器安装必要的软件。后续的云镜像制作、上传和校验由自动化迁移工具完成。对于迁移失败的机器,工具提供错误日志供操作者检查。本发明针对物理服务器或已有虚拟化平台上的虚拟机批量导入云平台,从而简化操作,提高效率。技术以稳定可靠为准,利用 RedHat 和 VMWare 提供的成熟迁移工具。

附图说明

[0017] 图 1 虚拟机到虚拟机迁移 (V2V) 示意图；

[0018] 图 2 物理机到虚拟机迁移 (P2V) 示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步详细说明。

[0020] 本发明一种基于云平台自动迁移虚拟机的方法,该方法将虚拟化平台上已有的虚拟机,或将物理机转化为虚拟机后迁移至云平台,具体包括以下步骤:

[0021] (1) 迁移准备:使用自动化迁移工具指定需要迁移的虚拟机/物理机,配置迁移参数,自动获取虚拟化平台上虚拟机操作系统以及配置信息,估算出整个虚拟机迁移需要花费的时间;所述配置信息包括 CPU、内存、磁盘;

[0022] (2) 安装补丁:为保证迁移后的机器能在云平台上平稳运行,需在迁移前为被迁移机安装 virtio 驱动;

[0023] (3) 自动迁移:调用虚拟化驱动层,在不影响现有服务的情况下,在线对虚拟机做备份,制作云镜像,转换镜像格式以支持云平台;调用云平台 API 驱动将虚拟机/物理机镜像上传至云平台,并进行 MD5 值校验;

[0024] (4) 迁移回滚:虚拟机/物理机镜像制作迁移过程中出现错误,整个迁移回滚;

[0025] (5) 自动恢复:虚拟机/物理机镜像上传至云平台之后,自动调用云平台接口,基于该镜像创建虚拟机;

[0026] (6) 迁移日志:记录迁移过程中各个步骤状态,提交错误的原因。

[0027] 所述虚拟化平台为 VMware、Xen、KVM、Hyper-V。所述迁移工具为 ovftool、qemu、virt-v2v。所述云平台为 OpenStack、CloudStack、恒天云、阿里云。

[0028] 如图 1 所示,虚拟机到虚拟机迁移 (V2V) 流程大致可分为镜像导出、镜像格式转换、镜像上传和校验等步骤。开发过程中将考量、比较多种迁移工具,以确保可靠性。如 VMware 提供的 ovftool 和 RedHat 提供的 qemu、virt-v2v 等。镜像校验将采用 md5 验证码。

[0029] 如图 2 所示,物理机到虚拟机迁移 (P2V) 流程大致为虚拟机镜像制作(物理机克隆)、镜像上传和校验等步骤。开发人员同意将考虑多种迁移技术,如 VMware 的 vCenter Converter 和 RedHat 的 virt-p2v 等。

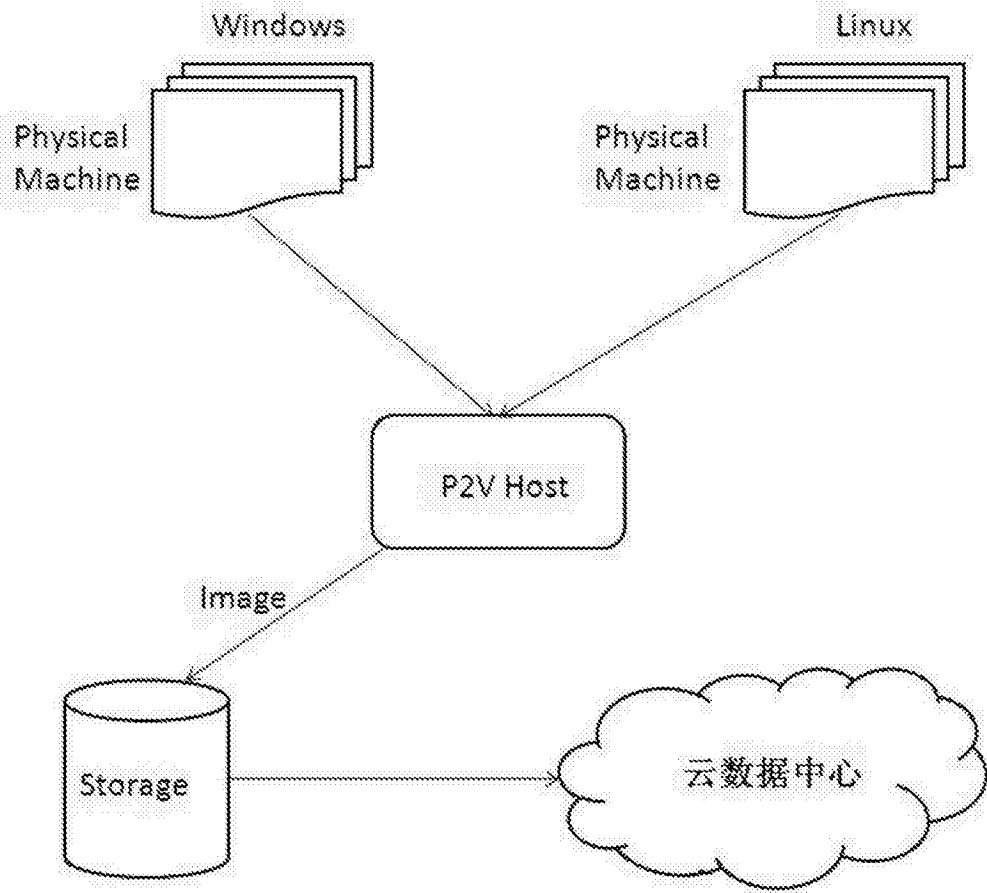


图 1

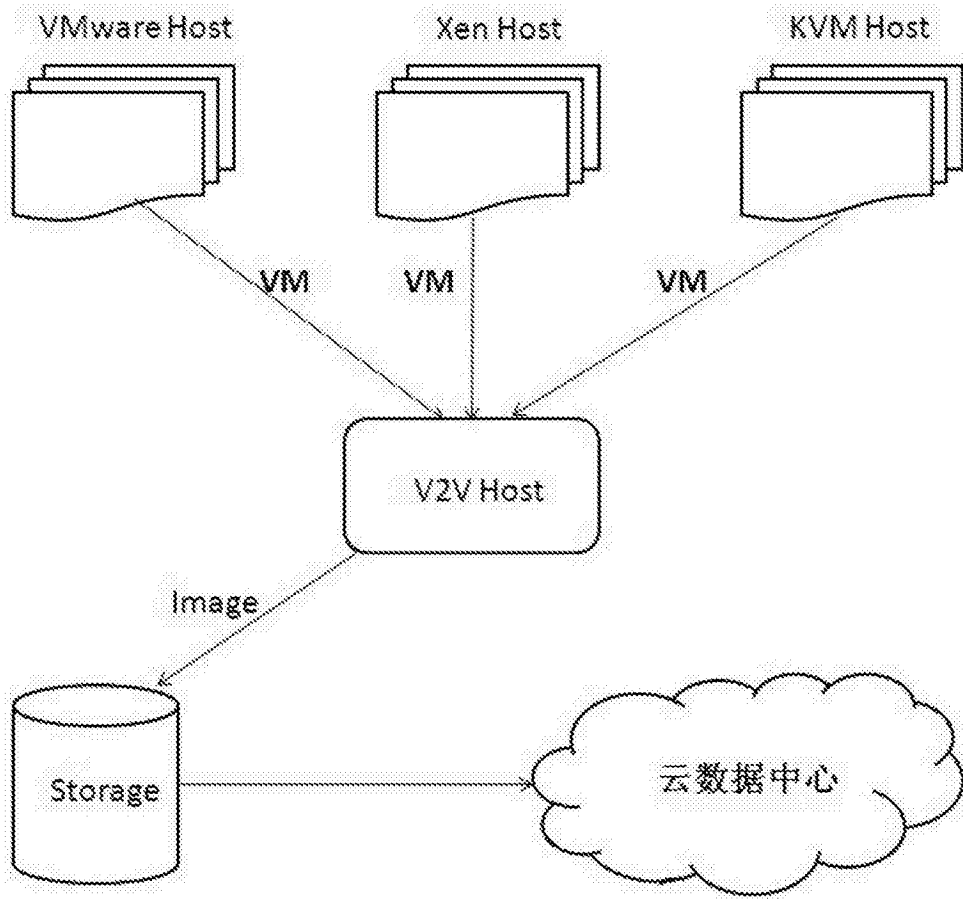


图 2