

H3C CAS DRX 特性增强说明书

Copyright © 2014 杭州华三通信技术有限公司 版权所有，保留一切权利。
非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，
并不得以任何形式传播。本文档中的信息可能变动，恕不另行通知。



目 录

1 需求背景.....	2
2 特性增强点.....	2
2.1 计划内 DRX	2
2.2 功能优化.....	10
2.2.1 监控周期优化.....	10
2.2.2 连接数监控优化.....	10
3 注意事项.....	10

1 需求背景

DRX (Dynamic Resource eXtension, 动态资源扩展) 是 H3C 公司践行云网融合理念的典型解决方案, 通过定时监控业务系统资源利用率负载情况, 实现了业务系统性能的自动化感知和虚拟资源的自动扩展与回收, 同时, 结合负载均衡设备, 为业务系统提供弹性的、可伸缩的访问资源池, 极大地提升了业务访问的体验感。

目前, DRX 解决方案在企业网和教育行业得到了大量的实际部署, 在开局和运维过程中, 也发现 DRX 解决方案在具体实现时有一些可以优化和改进的地方, 具体表现在:

- (1) 某些应用系统的业务峰值是可以预知的, 例如, 企业网中的邮件系统, 在每天上午 8:30~9:30 之间总是最繁忙的, 因此, 客户希望在这个时间段可以实现“强制性的”DRX, 即计划内 DRX。当到达这个时间段时, H3C CAS 能够自动定时触发 DRX, 对邮件系统所在的虚拟机实行扩展, 而不管实际业务负载大小。
- (2) 目前, H3C CAS 对业务系统性能指标阈值的监控时间间隔最短为 1 分钟, 即每隔 1 分钟才检测一次指定的性能指标。如果业务系统恰好在检查间隔期间达到业务峰值, 那么, 业务系统的扩展是有一定时间的延迟的, 为了尽量减小这个延迟时间, 客户希望能够缩短监控时间间隔到秒级。
- (3) H3C CAS 支持的性能监控指标项中, 不仅有 CPU、内存等计算资源, 还有 TCP 连接数等网络资源。其中, TCP 连接数是通过集成在 H3C CAS 中的虚拟交换机来获取的, 而虚拟交换机中的 TCP 连接流表存在老化问题 (默认为 5 秒), 因此, 业务系统实际的 TCP 连接数可能与 H3C CAS 获取到的连接数存在不一致的地方。相比较而言, 在虚拟机操作系统层面获取 TCP 连接数更准确, 因此, 可以借助于安装在操作系统内的 CAStools 工具来获取 TCP 连接数, 根据这个连接数来精确地触发 DRX 策略的执行, 而不是原来的通过 Hypervisor 层面的虚拟交换机。

从 CAS-E0203 版本开始, H3C CAS 针对上述提及的三个可改进点进行了优化

2 特性增强点

2.1 计划内DRX

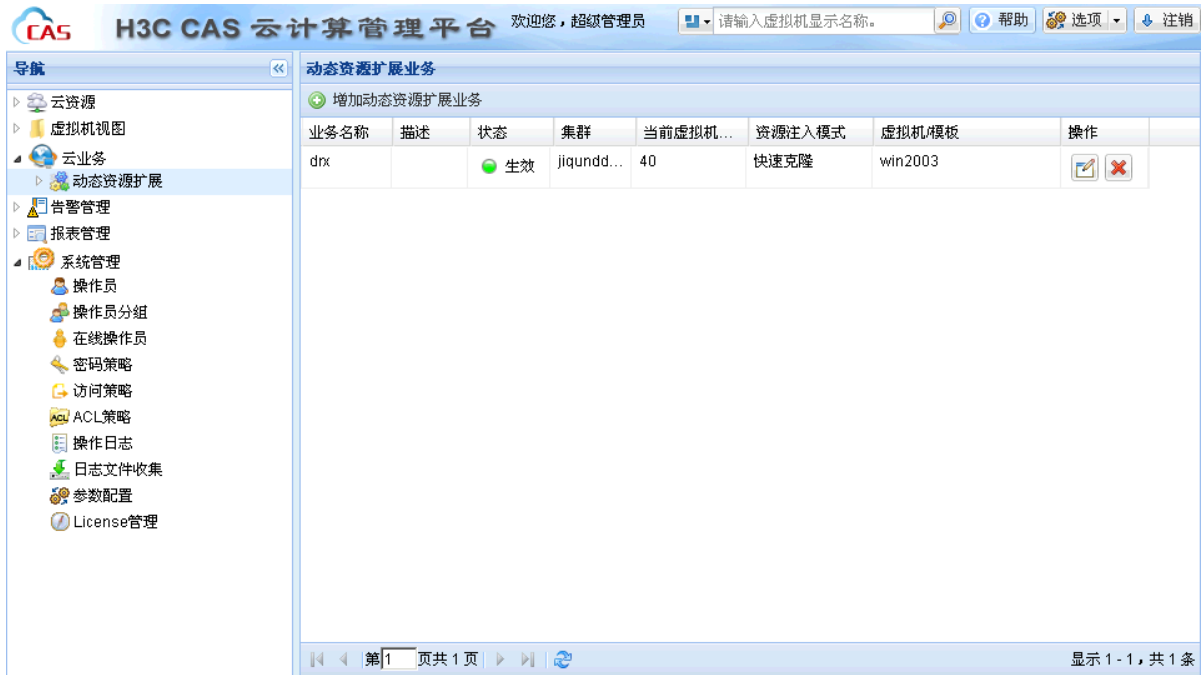
所谓计划内 DRX, 是指在指定时间段内, 对指定的虚拟机进行强制性的扩展。

计划内 DRX 的配置包括 2 个关键步骤:

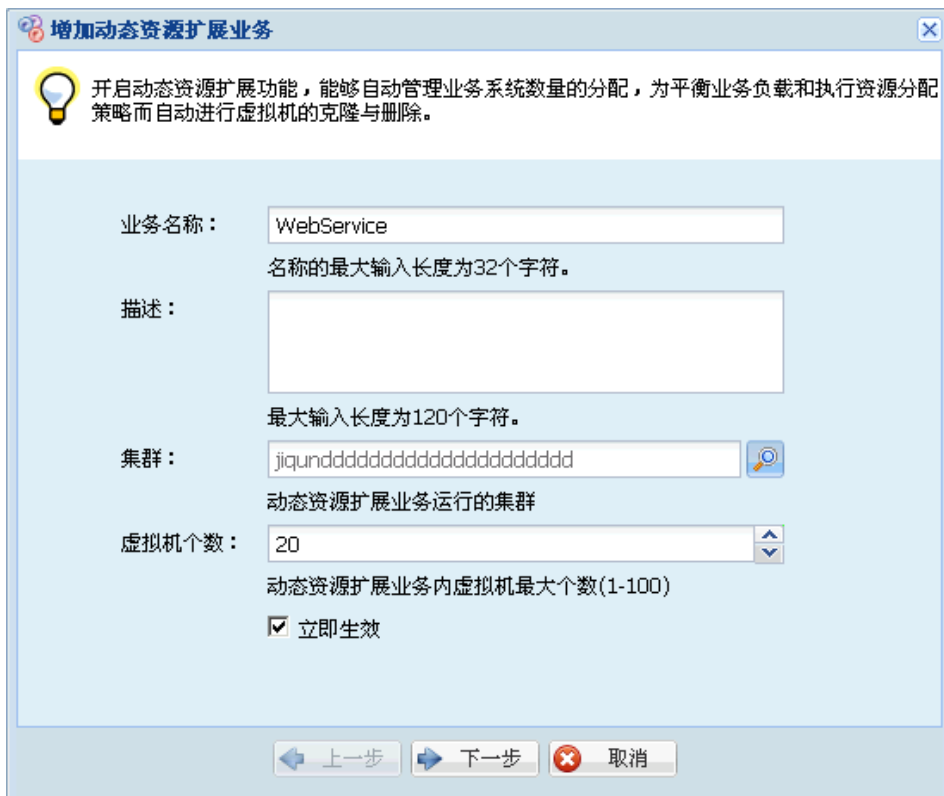
- (1) 创建动态资源扩展业务
- (2) 创建定时扩展策略

步骤1 登录 H3C CAS CVM 虚拟化管理平台, 单击导航树中[云业务/动态资源扩展]菜单项, 进入动态资源扩展业务列表页面。

步骤2 单击<增加动态资源扩展业务>按钮, 弹出增加动态资源扩展业务对话框。



步骤3 输入业务名称、描述，选择集群，输入虚拟机个数，设置是否立即生效，单击<下一步>按钮。



可配置输入参数及相应含义如下表所示。

输入参数	含义
业务名称	动态资源扩展业务的名称。
描述	动态资源扩展业务的描述信息。
集群	动态资源扩展业务所运行的集群。
虚拟机个数	动态资源扩展业务支持的虚拟机最大个数，即对应的业务虚拟机组允许存在虚拟机的最大个数。只能输入整数，输入范围为 1~100。默认值为 20。
立即生效	动态资源扩展业务是否在创建完成后立即生效。默认值为不立即生效。

步骤4 设置动态资源扩展业务的轮询周期配置、资源注入配置和资源回收配置信息，单击<下一步>按钮。

可配置输入参数及相应含义如下表所示。

输入参数	含义
持续时间	允许业务虚拟机组中虚拟机的 CPU、内存的平均利用率以及连接数连续超过扩展监控策略中阈值或者连续低于回收监控策略中阈值的时间（单位：秒）。只能输入整数，输入范围为 30~86400。默认值为 30 秒钟。
检查时间间隔	检查业务虚拟机组中虚拟机的 CPU、内存利用率以及连接数的时间间隔（单位：秒）。只能输入整数，输入范围为 1~18000。默认值为 30 秒钟。
扩展监控策略	选择是否启动资源扩展的监控策略。当业务虚拟机组中虚拟机的 CPU、内存利用率以及连接数在持续时间内连续超过监控策略设置的阈值时，动态资源扩展业务将启动资源扩展，即在业务虚拟机组中自动创建虚拟机。

资源注入模式	在业务虚拟机组中创建虚拟机的模式（包括：快速部署、快速克隆，默认值为快速部署）。快速部署是通过选择的虚拟机模板，在业务虚拟机组中进行快速部署来创建新的虚拟机；快速克隆是通过选择被克隆的虚拟机，在业务虚拟机组中进行快速克隆来创建新的虚拟机。
资源注入时，每次动态扩展的虚拟机个数	当动态资源扩展业务进行资源扩展时，每次创建的虚拟机个数。只能输入整数，输入范围为 1~10。默认值为 1。
回收监控策略	选择是否启动资源回收的监控策略。当业务虚拟机组中虚拟机的 CPU、内存利用率以及连接数在持续时间内连续小于监控策略设置的阈值时，动态资源扩展业务将启动资源回收，即自动回收业务虚拟机组中的虚拟机。
资源回收策略	回收业务虚拟机组中虚拟机的模式（包括：关闭虚拟机、删除虚拟机、休眠虚拟机，默认值为关闭虚拟机）。关闭虚拟机是回收虚拟机时，直接关闭该虚拟机；删除虚拟机是回收虚拟机时，直接删除该虚拟机；休眠虚拟机是回收虚拟机时，直接将该虚拟机休眠。
资源回收时，至少保留运行的虚拟机个数	动态资源扩展业务进行资源回收时，至少需要保留处于“允许”状态的虚拟机个数。输入范围为 1~10。默认值为 1。

步骤5 选择业务对应的虚拟机（即将指定的虚拟机增加到业务虚拟机组中）、虚拟机模板或者虚拟机克隆对象、虚拟机前缀名称、名称起始编号、起始 IP、终止 IP、子网掩码和默认网关，单击<下一步>按钮。

增加动态资源扩展业务

选择业务对应的虚拟机、虚拟机模板，并指定系统自动创建虚拟机的名称和编号。

业务虚拟机组： WinSvr2008R2x64

虚拟机模板： WinSvr2008R2

虚拟机名称前缀： WebService

名称起始编号： 1

起始IP： 192.168.30.10

终止IP： 192.168.30.210

子网掩码： 255.255.255.0

默认网关： 192.168.30.1

上一步 下一步 取消

可配置输入参数及相应含义如下表所示。

输入参数	含义
业务虚拟机组	将运行同一个业务的若干虚拟机增加到一个组中。
虚拟机模板	选择部署虚拟机所使用的虚拟机模板。当资源注入模式为“快速部署”时，需要配置此参数。
虚拟机克隆对象	选择克隆虚拟机所使用的被克隆虚拟机。当资源注入模式为“快速克隆”时，需要配置此参数。
虚拟机名称前缀	动态资源扩展业务进行资源扩展时，在业务虚拟机组中创建虚拟机的名称前缀，最大输入长度为 60 个字符。
名称起始编号	动态资源扩展业务进行资源扩展时，在业务虚拟机组中创建虚拟机的起始编号，将会显示在虚拟机名称前缀的后面。创建虚拟机时，虚拟机名称前缀后面的编号会一直不断的累加。
起始 IP	动态资源扩展业务进行资源扩展时，在业务虚拟机组中创建虚拟机的起始 IP 地址。
终止 IP	动态资源扩展业务进行资源扩展时，在业务虚拟机组中创建虚拟机的终止 IP 地址。在设置起始 IP 和终止 IP 时，需要预留足够的可分配 IP 地址。
子网掩码	动态资源扩展业务进行资源扩展时，在业务虚拟机组中创建虚拟机的子网掩码。
默认网关	动态资源扩展业务进行资源扩展时，在业务虚拟机组中创建虚拟机的默认网关。

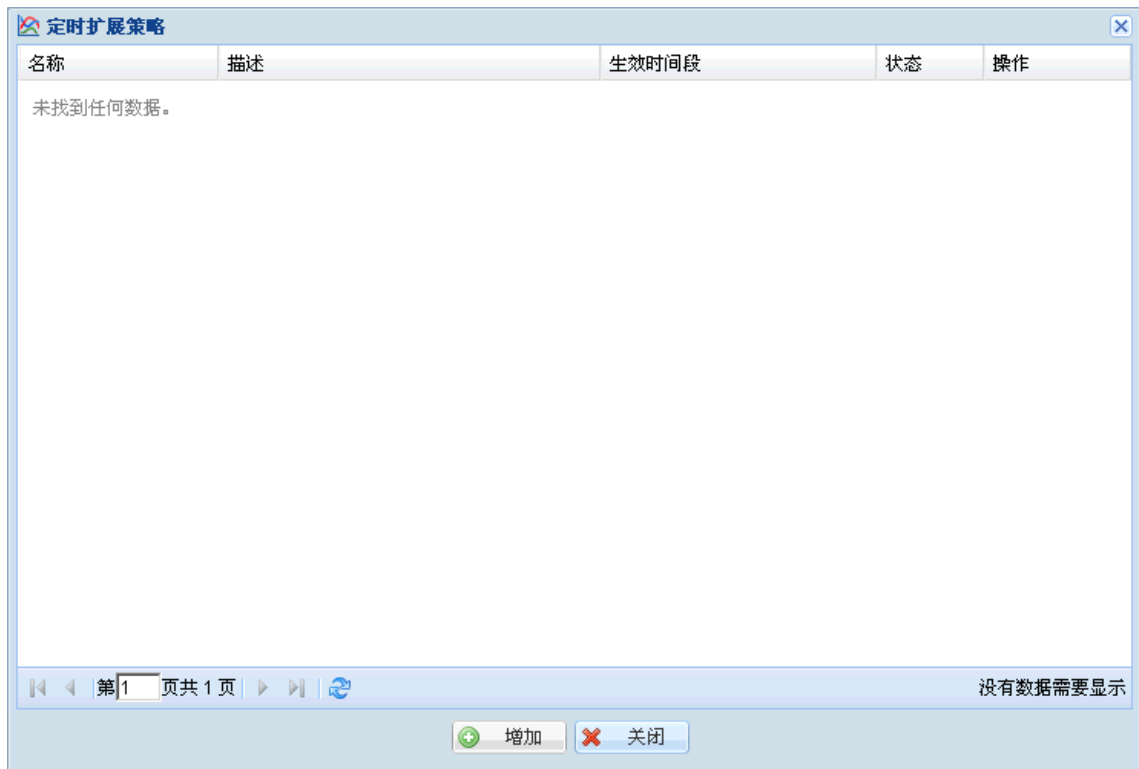
步骤6 检查并确认配置，单击<完成>按钮完成操作。



步骤7 单击导航树中[云业务/动态资源扩展/<动态资源扩展业务名称>]菜单项，进入该动态资源扩展业务的概要信息页面。



步骤8 单击<定时扩展策略设置>按钮，弹出定时扩展策略对话框。



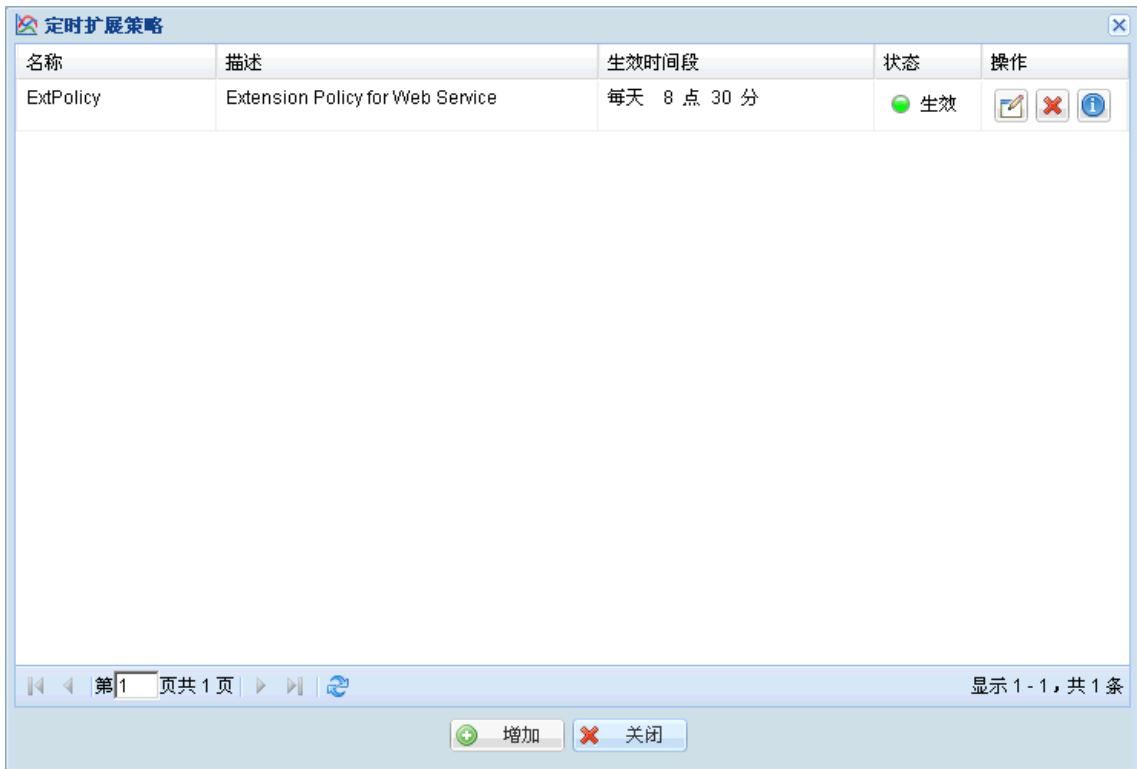
步骤9 点击对话框中的<增加>按钮，弹出增加定时扩展策略对话框，输入名称、描述、扩展数量，选择扩展频率和时间，设置是否立即生效后，点击<确定>按钮。



可配置输入参数及相应含义如下表所示。

输入参数	含义
名称	定时扩展策略的名称。
描述	定时扩展策略的描述信息。
扩展数量	定时扩展策略被触发时，同时扩展的虚拟机最大个数。只能输入整数，输入范围为 1~100，默认值为 1。
频率	执行定时扩展策略的频率。 <ul style="list-style-type: none"> • 每年：在每年指定的日期和时间自动执行定时扩展策略。 • 每月：在每月指定的日期和时间自动执行定时扩展策略。 • 每周：在每周指定的星期和时间自动执行定时扩展策略。 • 每天：在每天指定的时间自动执行定时扩展策略。
时间	执行定时扩展策略的开始时间和时间段。如果在指定的时间段内没有完成扩展，剩余未扩展的虚拟机将停止扩展。
立即生效	定时扩展策略是否在创建完成后立即生效。默认值为不立即生效。

步骤10 在定时扩展策略中单击<关闭>按钮完成操作。



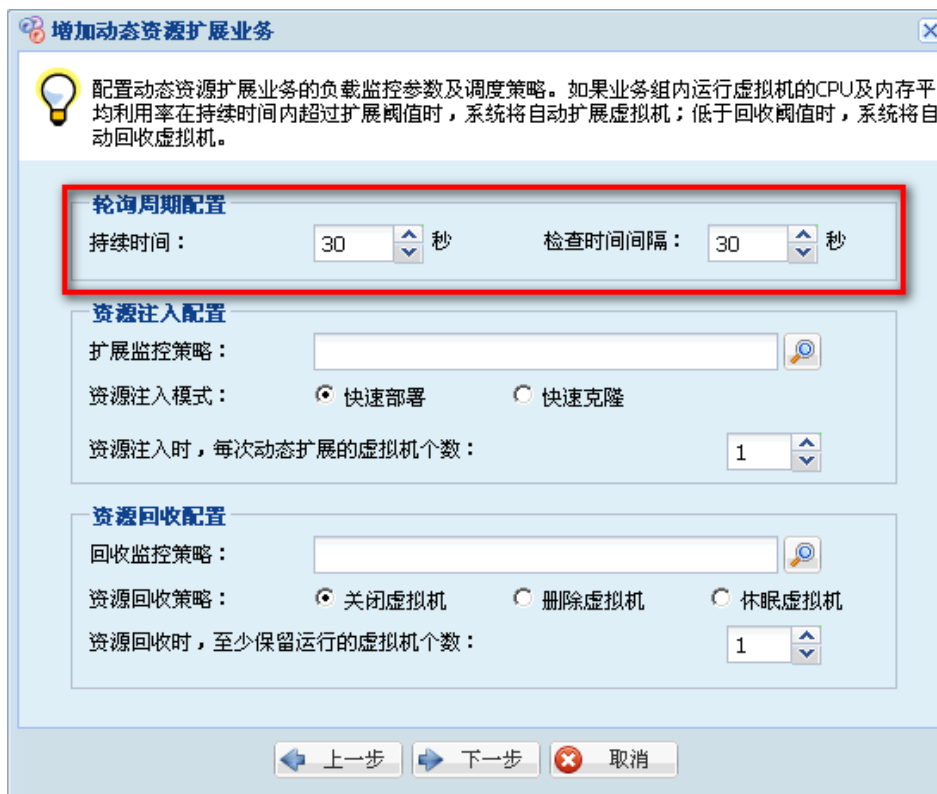
定时扩展策略生效执行的效果如下图所示。在任务栏中显示出系统自动触发的动作，在 DRX 业务虚拟机中可以看到成功部署/克隆的虚拟机列表。



2.2 功能优化

2.2.1 监控周期优化

将虚拟机业务负载监控时间间隔由原来的最短 1 分钟减小为最短 30 秒。检查时间间隔缩短之后，可以更迅速地感知业务系统负载的变化，更及时地触发资源扩展和回收策略，提高业务系统的访问体验感。



2.2.2 连接数监控优化

连接数监控优化是 H3C CAS CVM 的内部实现机制，对客户而言，软件界面上没有单独的配置。CAS-E0203 版本的优化之处在于获取 TCP 连接数的方式发生了变化，之前的版本一直使用集成在 H3C CAS 中的虚拟交换机来获取 TCP 连接数，从 E0203 版本开始，TCP 连接数通过安装在操作系统内的 CAStools 工具来获取，这种方式可以更精确地获取到连接数，从而能够更准确地触发 DRX 策略的执行。

3 注意事项

- (1) DRX 在对外测试和实际部署时，请务必在业务虚拟机和虚拟机模板中安装 CAStools。
- (2) 计划内 DRX 执行时，在扩展的时间段内，即使满足回收条件，DRX 也不会回收虚拟机。
- (3) 在计划内 DRX 时间段之外，如果达到了资源回收策略，扩展出来的虚拟机将会被自动回收。

- (4) 在配置 DRX 策略时，要求集群内的所有主机挂载相同的共享存储，并且共享存储上要有足够的磁盘空间，否则会扩展失败。
- (5) H3C CAS CVM 每隔 10 分钟检查一次 DRX 定时扩展策略，以 CVM 运行时间为起始基准时间，如果配置为 8:00~9:00 自动扩展，不一定在 8 点整就开始扩展，会有一定的误差时间，最大误差为 10 分钟，如果超过 10 分钟仍没有扩展的虚拟机，请检查操作日志信息，查看具体的失败原因。