



【MVS】windows性能监控-Hyper-V

性能分析和调优

吴成井

2023-07-04 发表

问题描述

如何查看分析windows Hyper-V性能?

解决方法

1.1. Hyper-V

1.1.1. 处理器性能概述

\Hyper-V Hypervisor Logical Processor\%Total RunTime物理处理器使用率，来宾系统与Hypervisor运行时间的总和，每个核对应个逻辑处理器(LP)。

\Hyper-V Hypervisor Virtual Processor\% Guest Run Time虚拟处理器使用率，显示来宾系统中分配给虚拟机的虚拟处理器的使用率，但其中不包含父分区。一个虚拟处理器同一时刻运行在不同的逻辑处理器上。

阈值管理：<75%为健康，>75%需关注，>85%则属于紧急状态。

1.1.2. 虚拟机CPU分配

\Hyper-V Hypervisor Logical Processor(*)\Context Switches/sec高数值可能意味着宿主主机花费大量时间用于在逻辑处理器上调度虚拟处理器的任务。这可能导致该宿主主机上运行的虚拟机性能缓慢，理想情况下在各宿主主机上应该大致相验。如果该计数器在每个逻辑处理器持续地大于等于20,000，则需要考虑将虚拟机转移到其他宿主主机分担负载

处理器比率=总虚拟机CPU数/宿主主机逻辑CPU数，比率建议：

- 1) 原则是根据虚拟机角色和虚拟处理器负载来分配
- 2) Exchange Server：支持2:1比率；普遍不超过8:1；如都为win7sp1则可12:1。

超线程相关：

- 1) 建议可能的情况下启用CPU超线程(HT)，可以提升5-10%的性能。
- 2) 规划容量时,应该禁用超线程,因为它会把 Hyper-V看到的逻辑处理器数目翻倍。
- 3) HT可以提升性能，但是些竟与真实的处理器核不同。
- 4) 虚拟处理器数量少于物理处理器（核）数量时应禁用超线程。

1.1.3. 虚拟机内存

查看动态内存下虚拟机使用了多少内存：

宿主主机上的 \Hyper-V Dynamic Memory VM\Physica Memory 计数器，或者Guest Visible Physical Memory。

动态内存计数器：

Hyper-V Dynamic Memory Balancer: 平均压力，该数值小于100意味着Hyper-V 宿主主机有足够内存服务于虚拟机的运行需要。理想值应为 80 或更小

Hyper-V Dynamic Memory VM: 当前平均压力，该数值小于100意味着虚拟机内存超出了需要。如果大于100，意味看虚拟机没有分配到它申请的内存量。理想值应为80或更小。

1.1.4. 虚拟机存储

虚拟机内部的磁盘计数器测到的响应时间与物理机相同，也适用同样的计数器和阈值。

如果虚拟机有超过以下数值的延迟,则需要开始调查

\\LogicalDisk(*)\Avg.Disk Sec/Read | Write
\\LogicalDisk(*)\Disk Transfers/sec

1.1.5. 虚拟机网络

虚拟机队列Virtual Machine Queue (VMQ)

- 1) 一台宿主主机可能有 2-4 块物理网卡和20台配置了单网卡的虚拟机。
- 2) 如果所有的 20 块虚拟网卡都有对双终带宽的高需求，它们很可能阻塞物理网卡。
- 3) Windows Server 2008 R2 入了 VMQ 支持，它用物理网卡将入站数据包直接路由到虚拟机，绕过了虚拟交换机，这就降低了父分区的CPU使用率。
- 4) 局限：必须有Hyper-V 宿主机的物理网卡的支持；为每个虚拟机创建一个队列；需要手工配置以达到最佳性能。

Dynamic Virtual Machine Queue (DVMQ)

- 1) Hyper-V 2012新特性，基于网络与处理器使用率自动完成负载均衡。
- 2) 队列无需重建自动分配到有相似性的处理器。
- 3) 默认对所有虚拟网卡/虚拟交换机启用，需要物理网卡支持。
- 4) 更好的性能。

SR-IOV

- 1) 只支持Hyper-V 2012和后续版本，需要使用具备SR-IOV功能的网卡并且在虚拟机中安装驱动
- 2) 提供更大的网络吞吐量

- 3) 更好的适用于高度延迟敏感性的网络负载,如视频流或SQL
- 4) 更好的性能
- 5) 可以与DVMQ共同使用