报告人：蒋捷

日期：2015年8月3日

# 1 测试目的

验证libvirt的磁盘QOS(iotune)相关参数是否可行。

# 2 测试方案

详细可见

用两台服务器搭建私有云平台后，创建1台云主机。固定测试场景，并且宿主机只有1台云主机进行读写时，测试对该云主机磁盘不加QOS限制以及加QOS不同参数时磁盘性能。

# 2.1方案细节

为了减小磁盘性能对测试结果的影响，测试时使用ssd盘，去除服务器原有的sata盘，在ssd盘上装系统和云管理平台模块。

1)搭建私有云平台

在一台服务器上安装control\_server，storage\_server，data\_server三个模块，在另一台服务器上安装node\_client模块，作为宿主机。私有云平台的独立的域名（Performancetest）、组播IP(224.6.6.27)以及组播端口(5680)。另外，创建计算资源池时，网络模式设置为“私有云”。

平台搭建完成后，利用zctool创建1台：2核，2G，20G数据盘，Centos6.4\_x86-64镜像的云主机。

2) 如何通过libvirt来给云主机磁盘加QOS

执行命令virsh dumpxml domain > domain.xml来导出某台云主机domain的xml文件；

通过vi domain.xml，在/device/disk(数据盘和系统盘两个disk都要修改)下增加iotune项，iotune下不同子项为不同QOS参数；

通过virsh define domain.xml来重新定义主机；

通过virsh reboot domain来重启云主机使配置生效。

# 2.2性能测试细节

性能指标：IOPS，bw

性能测试工具：fio；

统一的测试场景：对磁盘上的文件进行读写，而不是对裸设备进行读写；读写大小为10G；读写时间为8分钟；采用unbuffered IO；使用同步IO模型，单线程，IO深度为1；IO大小为4k；采用读写混合（50%）,随机。

# 2.3测试用例

1) 不限制磁盘性能

测试单台云主机进行读写时的iops,bw,作为比较标准

2) 限制磁盘iops

a) 测试限制云主机读iops为500情况下（read\_iops\_sec=500），单台云主机进行读写时的iops

b) 测试限制云主机写iops为500情况下(write\_iops\_sec=500)，单台云主机进行读写时的iops

c) 测试限制云主机总iops为500情况下(total\_iops\_sec=500)，单台云主机进行读写时的iops

d) 测试限制云主机读iops最大为500情况下(read\_iops\_sec\_max=500)，单台云主机进行读写时的iops

e) 测试限制云主机写iops最大为500情况下(write\_iops\_sec\_max=500)，单台云主机进行读写时的iops

f) 测试限制云主机总iops最大为500情况下(total\_iops\_sec\_max=500)，单台云主机进行读写时的iops

3) 限制磁盘bw

a) 测试限制云主机读bw为1000000B/s情况下(read\_bytes\_sec=1000000)，单台云主机进行读写时的bw

b) 测试限制云主机写bw为1000000B/s情况下(write\_bytes\_sec=1000000)，单台云主机进行读写时的bw

c) 测试限制云主机总bw为1000000B/s情况下(total\_bytes\_sec=1000000)，单台云主机进行读写时的bw

d) 测试限制云主机读bw最大为1000000B/s情况下(read\_bytes\_sec\_max=1000000)，单台云主机进行读写时的bw

e) 测试限制云主机写bw最大为1000000B/s情况下(write\_bytes\_sec\_max=1000000)，单台云主机进行读写时的bw

f) 测试限制云主机总bw最大为1000000B/s情况下(total\_bytes\_sec\_max)，单台云主机进行读写时的bw

# 3测试结果

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 参数 | 无限制 | read\_iops\_sec=500 | write\_iops\_sec=500 | total\_iops\_sec=500 |
| 读（IOPS） | 1282 | 499 | 498 | 247 |
| 写（IOPS） | 1285 | 497 | 499 | 246 |
| 读(bw) | 5131KB/s | 1999KB/s | 1995KB/s | 990KB/s |
| 写（bw） | 5142KB/s | 1990KB/s | 1998KB/s | 987KB/s |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 参数 | read\_bytes\_sec=1000000 | write\_bytes\_sec=1000000 | total\_bytes\_sec=1000000 |
| 读（IOPS） | 238 | 243 | 115 |
| 写（IOPS） | 238 | 243 | 114 |
| 读(bw) | 978437B/s | 997489B/s | 473446B/s |
| 写（bw） | 976886B/s | 998809B/s | 467100B/s |

# 4、测试结果分析：

测试结论：

1、限制读的iops或者bw时，写的iops或者bw也被限定，性能成为限定值；

2、限制写的iops或者bw时，读的iops或者bw也被限定，性能成为限定值；

3、限制总的iops或者bw时，读和写的性能分别为限定值的一半；

4、

read\_iops\_sec,write\_iops\_sec,total\_iops\_sec,read\_bytes\_sec,write\_bytes\_sec,total\_bytes\_sec六个参数可用；

5、max系列的参数不可用，设置不成功。