**linux使用FIO测试磁盘的iops**

FIO是测试IOPS的非常好的工具，用来对硬件进行压力测试和验证，支持13种不同的I/O引擎，包括:sync,mmap, libaio, posixaio, SG v3, splice, null, network, syslet, guasi, solarisaio 等等。  
fio 官网地址：[http://freecode.com/projects/fio](http://freecode.com/projects/fio" \t "_blank)  
  
一，FIO安装

wget <http://brick.kernel.dk/snaps/fio-2.1.10.tar.gz>

yum install libaio-devel -y

tar xvf fio-2.1.10.tar.gz

cd fio-2.1.10

1. wget http://brick.kernel.dk/snaps/fio-2.1.10.tar.gz
2. yum install libaio-devel
3. tar -zxvf fio-2.0.8.tar.gz
4. cd fio-2.0.8
5. make
6. make install

*复制代码*

二，FIO用法：  
随机读：  
fio -filename=/dev/sdb1 -direct=1 -iodepth 1 -thread -rw=randread -ioengine=psync -bs=16k -size=200G -numjobs=10 -runtime=1000 -group\_reporting -name=mytest  
  
说明：  
filename=/dev/sdb1       测试文件名称，通常选择需要测试的盘的data目录。  
direct=1                 测试过程绕过机器自带的buffer。使测试结果更真实。  
rw=randwrite             测试随机写的I/O  
rw=randrw                测试随机写和读的I/O  
bs=16k                   单次io的块文件大小为16k  
bsrange=512-2048         同上，提定数据块的大小范围  
size=5g    本次的测试文件大小为5g，以每次4k的io进行测试。  
numjobs=30               本次的测试线程为30.  
runtime=1000             测试时间为1000秒，如果不写则一直将5g文件分4k每次写完为止。  
ioengine=psync           io引擎使用pync方式  
rwmixwrite=30            在混合读写的模式下，写占30%  
group\_reporting          关于显示结果的，汇总每个进程的信息。  
  
此外  
lockmem=1g               只使用1g内存进行测试。  
zero\_buffers             用0初始化系统buffer。  
nrfiles=8                每个进程生成文件的数量。  
  
顺序读：  
fio -filename=/dev/sdb1 -direct=1 -iodepth 1 -thread -rw=read -ioengine=psync -bs=16k -size=200G -numjobs=30 -runtime=1000 -group\_reporting -name=mytest  
  
随机写：  
fio -filename=/dev/sdb1 -direct=1 -iodepth 1 -thread -rw=randwrite -ioengine=psync -bs=16k -size=200G -numjobs=30 -runtime=1000 -group\_reporting -name=mytest  
  
顺序写：  
fio -filename=/dev/sdb1 -direct=1 -iodepth 1 -thread -rw=write -ioengine=psync -bs=16k -size=200G -numjobs=30 -runtime=1000 -group\_reporting -name=mytest  
  
混合随机读写：  
fio -filename=/dev/sdb1 -direct=1 -iodepth 1 -thread -rw=randrw -rwmixread=70 -ioengine=psync -bs=16k -size=200G -numjobs=30 -runtime=100 -group\_reporting -name=mytest -ioscheduler=noop  
  
  
三，实际测试范例（主要查看红色字体部分的iops）：  
[root@localhost ~]# fio -filename=/dev/sdb1 -direct=1 -iodepth 1 -thread -rw=randrw -rwmixread=70 -ioengine=psync -bs=16k -size=200G -numjobs=30 -runtime=100 -group\_reporting -name=mytest1  
mytest1: (g=0): rw=randrw, bs=16K-16K/16K-16K, ioengine=psync, iodepth=1  
…  
mytest1: (g=0): rw=randrw, bs=16K-16K/16K-16K, ioengine=psync, iodepth=1  
fio 2.0.7  
Starting 30 threads  
Jobs: 1 (f=1): [\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_m\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_] [3.5% done] [6935K/3116K /s] [423 /190  iops] [eta 48m:20s] s]                 
mytest1: (groupid=0, jobs=30): err= 0: pid=23802  
  read : io=1853.4MB, **bw=18967KB/s, iops=1185** , runt=100058msec  
    clat (usec): min=60 , max=871116 , avg=25227.91, stdev=31653.46  
     lat (usec): min=60 , max=871117 , avg=25228.08, stdev=31653.46  
    clat percentiles (msec):  
     |  1.00th=[    3],  5.00th=[    5], 10.00th=[    6], 20.00th=[    8],  
     | 30.00th=[   10], 40.00th=[   12], 50.00th=[   15], 60.00th=[   19],  
     | 70.00th=[   26], 80.00th=[   37], 90.00th=[   57], 95.00th=[   79],  
     | 99.00th=[  151], 99.50th=[  202], 99.90th=[  338], 99.95th=[  383],  
     | 99.99th=[  523]  
    bw (KB/s)  : min=   26, max= 1944, per=3.36%, avg=636.84, stdev=189.15  
  write: io=803600KB, **bw=8031.4KB/s, iops=501** , runt=100058msec  
    clat (usec): min=52 , max=9302 , avg=146.25, stdev=299.17  
     lat (usec): min=52 , max=9303 , avg=147.19, stdev=299.17  
    clat percentiles (usec):  
     |  1.00th=[   62],  5.00th=[   65], 10.00th=[   68], 20.00th=[   74],  
     | 30.00th=[   84], 40.00th=[   87], 50.00th=[   89], 60.00th=[   90],  
     | 70.00th=[   92], 80.00th=[   97], 90.00th=[  120], 95.00th=[  370],  
     | 99.00th=[ 1688], 99.50th=[ 2128], 99.90th=[ 3088], 99.95th=[ 3696],  
     | 99.99th=[ 5216]  
    bw (KB/s)  : min=   20, max= 1117, per=3.37%, avg=270.27, stdev=133.27  
    lat (usec) : 100=24.32%, 250=3.83%, 500=0.33%, 750=0.28%, 1000=0.27%  
    lat (msec) : 2=0.64%, 4=3.08%, 10=20.67%, 20=19.90%, 50=17.91%  
    lat (msec) : 100=6.87%, 250=1.70%, 500=0.19%, 750=0.01%, 1000=0.01%  
  cpu          : usr=1.70%, sys=2.41%, ctx=5237835, majf=0, minf=6344162  
  IO depths    : 1=100.0%, 2=0.0%, 4=0.0%, 8=0.0%, 16=0.0%, 32=0.0%, >=64=0.0%  
     submit    : 0=0.0%, 4=100.0%, 8=0.0%, 16=0.0%, 32=0.0%, 64=0.0%, >=64=0.0%  
     complete  : 0=0.0%, 4=100.0%, 8=0.0%, 16=0.0%, 32=0.0%, 64=0.0%, >=64=0.0%  
     issued    : total=r=118612/w=50225/d=0, short=r=0/w=0/d=0  
  
Run status group 0 (all jobs):  
   READ: io=1853.4MB, aggrb=18966KB/s, minb=18966KB/s, maxb=18966KB/s, mint=100058msec, maxt=100058msec  
  WRITE: io=803600KB, aggrb=8031KB/s, minb=8031KB/s, maxb=8031KB/s, mint=100058msec, maxt=100058msec  
  
Disk stats (read/write):  
  sdb: ios=118610/50224, merge=0/0, ticks=2991317/6860, in\_queue=2998169, util=99.77%