

# performing IOPS

## Installing Requirements

In case ketika menggunakan Debian/Ubuntu based

```
[root@artemis]: apt-get install fio -y
```

In case ketika menggunakan Centos/RHEL

```
[root@artemis]: yum -y install fio
```

## Usage to testing IOPS

```
[root@artemis]: fio --randrepeat=1 --ioengine=libaio --direct=1 --  
gtod_reduce=1 --name=test --filename=fiooutput --bs=4k --iodepth=64 --size=8G  
--readwrite=randrw --rwmixread=75
```

## Running Process :

```
Did you mean gtd_reduce?  
[root@localhost artemis]# fio --randrepeat=1 --ioengine=libaio --direct=1 --gtod_reduce=1 --name=test --filename=testfio --bs=4k --iodepth=64 --size=8G --readwrite=randrw --rwmixread=75  
test: (g=0): rw=randrw, bs=(R) 4096B-4096B, (W) 4096B-4096B, (T) 4096B-4096B, ioengine=libaio, iodepth=64  
fio-3.7  
Starting 1 process  
test: Laying out IO file (1 file / 8192MiB)
```

## Output Process :

```
root@artemis-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/home/artemis# fio --randrepeat=1 --ioengine=libaio --direct=1 --gtod_reduce=1 --name=fiotest --filename=testfio --bs=4k --iodepth=64 --size=8G --readwrite=randrw --rwmixread=75  
fiotest: (g=0): rw=randrw, bs=(R) 4096B-4096B, (W) 4096B-4096B, (T) 4096B-4096B, ioengine=libaio, iodepth=64  
fio-3.33  
Starting 1 process  
fiotest: Laying out IO file (1 file / 8192MiB)  
Jobs: 1 (f=1): [m(1)][100.0%][r=2718KiB/s,w=960KiB/s][x=679,w=240 IOPS][eta 00m:01s]  
fiotest: (groupid=0, jobs=1): err= 0: pid=3201: Thu Aug 31 16:12:44 2023  
  read: IOPS=352, BW=1409KiB/s (1443kB/s) (6141MiB/4462320msec)  
    bw ( KiB/s): min= 8, max= 2936, per=100.00%, avg=1412.41, stdev=211.43, samples=8909  
    iops: min= 2, max= 734, avg=352.85, stdev=52.81, samples=8909  
  write: IOPS=117, BW=471KiB/s (482kB/s) (2051MiB/4462320msec); 0 zone resets  
    bw ( KiB/s): min= 8, max= 1072, per=100.00%, avg=471.58, stdev=87.68, samples=8907  
    iops: min= 2, max= 268, avg=117.85, stdev=21.88, samples=8907  
  cpu: usr=0.64%, sys=1.99%, ctx=1699903, majf=0, minf=9  
  IO depths : 1=0.1%, 2=0.1%, 4=0.1%, 8=0.1%, 16=0.1%, 32=0.1%, >=64=100.0%  
    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=0.1%, >=64=0.0%  
    issued rwts: total=1572145,525007,0,0 short=0,0,0,0 dropped=0,0,0,0  
    latency : target=0, window=0, percentile=100.00%, depth=64  
  
Run status group 0 (all jobs):  
  READ: bw=1409KiB/s (1443kB/s), 1409KiB/s-1409KiB/s (1443kB/s-1443kB/s), io=6141MiB (6440MB), run=4462320-4462320msec  
  WRITE: bw=471KiB/s (482kB/s), 471KiB/s-471KiB/s (482kB/s-482kB/s), io=2051MiB (2150MB), run=4462320-4462320msec  
  
Disk stats (read/write):  
  sda: ios=1570171/528405, merge=2096/1757, ticks=182796897/94672185, in_queue=277595174, util=100.00%  
root@artemis-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/home/artemis# ls  
a.txt Desktop Documents Downloads Music Pictures Public snap Templates testfio Videos  
root@artemis-Standard-PC-i440FX-PIIX-1996:/home/artemis#
```

Pada command diatas yang dimana file yang nanti akan dibuat adalah 8GB lalu fio akan read/write dengan ukuran 4KB dengan 75/25% jumlah operasi read/write untuk mengukur kinerjanya.

Untuk Kesimpulan output yang didapat pada hasil pengetestann hardware yang kita miliki adalah :

read: IOPS=352, BW=1409KiB/s (1443kB/s)(6141MiB/4462320msec)

write: IOPS=117, BW=471KiB/s (482kB/s)(2051MiB/4462320msec)

## **Berikut adalah penjelasan detail mengenai opsi yang kita buat :**

**--randrepeat=1** (yang dimana opsi ini mengatur pengulangan data acak agar data yang sama diulang)

**--ioengine=libaio** (opsi berikut adalah mengatur i/o yang akan digunakan "libaio" or "psync")

**--direct=1** (yang dimana opsi untuk menginstruksikan FIO untuk menggunakan akses I/O tanpa melewati cache OS)

**--gtod\_reduce=1** (opsi yang dapat mengurangi presisi pengukuran waktu untuk mengurangi overhead pengukuran waktu)

**--name=test** (opsi untuk identifikasi nama output file)

**--filename=fiooutput** (opsi nama file)

**--bs=4k** (Ukuran blok data yang akan digunakan 4k)

**--iodepth=64** (opsi antrian i/o yang dapat dieksekusi secara bersamaan)

**--size=8G** (ukuran total ruang yang akan digunakan selama testting yaitu 8GB)

**--readwrite=randrw** (Yaitu mode operasi read/write yang digunakan secara random dengan campuran antara read/write)

**--rwmixread=75** (yang dimana ini menentukan presentase operasi read/write secara [randwr] pada case ini 75% berupa operasi read dan 25% berupa write)