

华中科技大学

数据中心技术实验报告

院 系 计算机科学与技术学院

班 级 CS2106

学 号 M202173714

姓 名 邵旭

2022 年 1 月 6 日

基于 MinIO 的存储系统性能测试实验

一、系统搭建

首先在机器上配置 python 环境，并下载安装 minio 包。

然后执行 run-minio.cmd 命令，搭建 MinIO 的服务器，并获取相关的地址完成系统环境的搭建和准备。

```
PS E:\minio> cd .\obs-tutorial\  
PS E:\minio\obs-tutorial> .\run-minio.cmd  
API: http://10.11.72.169:9000 http://192.168.56.1:9000 http://127.0.0.1:9000  
RootUser: hust  
RootPass: hust_obs  
  
Console: http://10.11.72.169:9090 http://192.168.56.1:9090 http://127.0.0.1:9090  
RootUser: hust  
RootPass: hust_obs  
  
Command-line: https://docs.min.io/docs/minio-client-quickstart-guide  
$ mc.exe alias set myminio http://10.11.72.169:9000 hust hust_obs  
  
Documentation: https://docs.min.io
```

然后在服务器上测试文件的上传。

```
PS E:\minio> cd .\obs-tutorial\  
PS E:\minio\obs-tutorial> .\mc mb root\loadgen  
Bucket created successfully `root\loadgen`.  
PS E:\minio\obs-tutorial> .\mc mv test.txt root\loadgen  
test.txt: 12 B / 12 B [=====]  
PS E:\minio\obs-tutorial> .\mc cat .\root\loadgen\test.txt  
hello world!
```

二、S3bench 基准测试

执行 S3bench 的基准测试命令 run-s3bench.cmd

```

PS E:\minio\obs-tutorial> .\run-s3bench.cmd

E:\minio\obs-tutorial>s3bench.exe      -accessKey=hust      -a
-objectSize=1024
Test parameters
endpoint(s):      [http://10.11.72.169:9000]
bucket:           loadgen
objectNamePrefix: loadgen
objectSize:       0.0010 MB
numClients:       8
numSamples:       256
verbose:          %!d(bool=false)

Generating in-memory sample data... Done (1.9942ms)

Running Write test...

Running Read test...

Test parameters
endpoint(s):      [http://10.11.72.169:9000]
bucket:           loadgen
objectNamePrefix: loadgen
objectSize:       0.0010 MB
numClients:       8
numSamples:       256
verbose:          %!d(bool=false)

```

```

Results Summary for Write Operation(s)
Total Transferred: 0.249 MB
Total Throughput:  0.23 MB/s
Total Duration:    1.082 s
Number of Errors:  1
-----
Write times Max:    0.078 s
Write times 99th %ile: 0.076 s
Write times 90th %ile: 0.058 s
Write times 75th %ile: 0.046 s
Write times 50th %ile: 0.033 s
Write times 25th %ile: 0.021 s
Write times Min:    0.006 s

Results Summary for Read Operation(s)
Total Transferred: 0.249 MB
Total Throughput:  4.00 MB/s
Total Duration:    0.062 s
Number of Errors:  1
-----
Read times Max:     0.004 s
Read times 99th %ile: 0.003 s
Read times 90th %ile: 0.003 s
Read times 75th %ile: 0.002 s
Read times 50th %ile: 0.002 s
Read times 25th %ile: 0.002 s
Read times Min:     0.001 s

Cleaning up 256 objects...
Deleting a batch of 256 objects in range {0, 255}... Succeeded
Successfully deleted 256/256 objects in 328.3835ms

```

写操作和读操作的测试结果如上图所示。

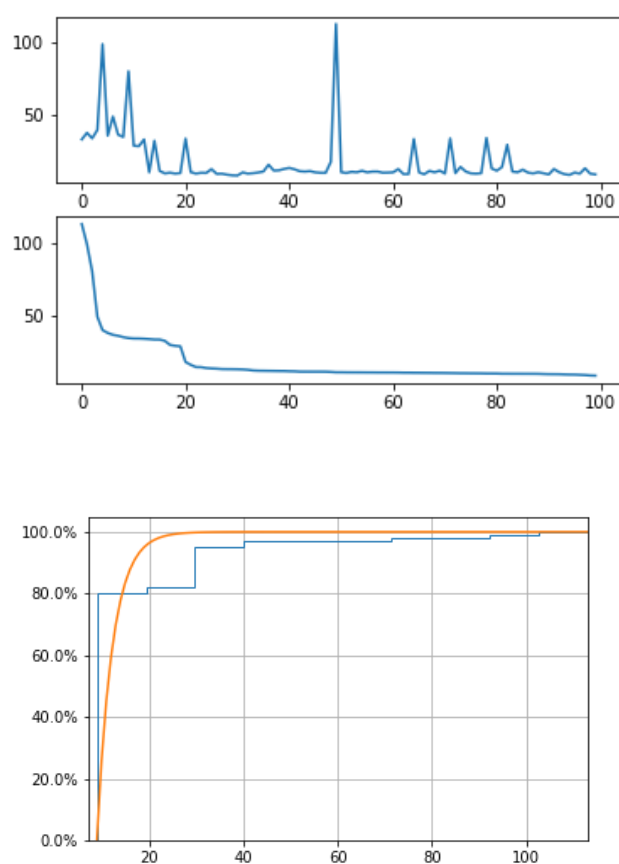
三、尾延迟观测

修改 latency-collect 和 latency-plot 的代码，然后执行测试，收集不同请求下的尾延迟分布情况。

首先运行 python 脚本，观察到的结果为：

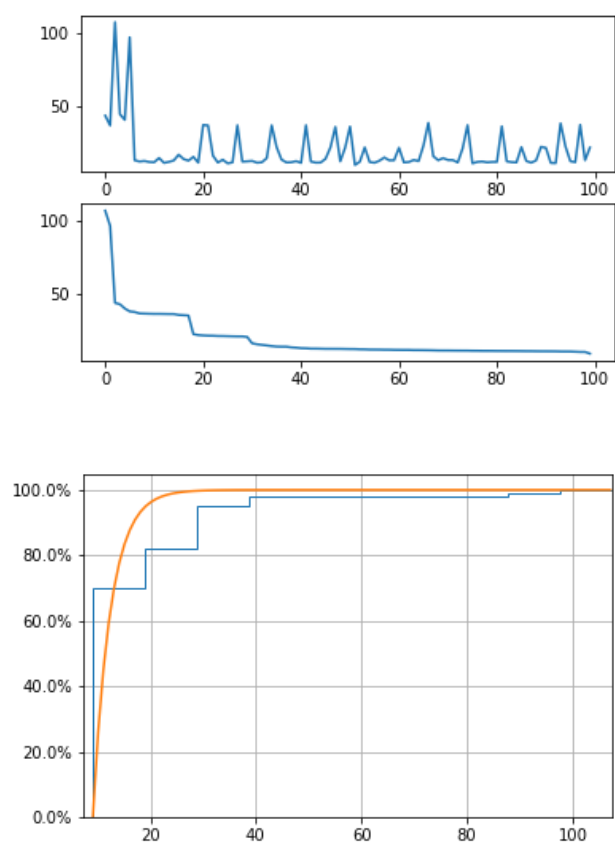
```
Accessing S3: 100%|██████████| 100/100 [00:02<00:00, 34.87it/s]
```

在简单请求下，观测到的尾延迟情况如下图所示：



然后测试对冲请求和关联请求。

对冲请求的测试结果图下图所示：



关联请求的结果如下图所示。

