

key-value-system 性能测试文档

一、性能测试环境：

机器配置：

系统：Ubuntu 11.10 32 位

CPU：Pentium® Dual-Core E5700 3.00GHz * 2

内存：2GB

硬盘：

硬盘容量	500GB
接口标准	SATA
转速	7200 转/分
缓存容量	16MB
平均寻道时间	4.16ms
随机读寻道时间	<8.5ms
随机写寻道时间	<9.5ms

二、顺序写性能：

1) 测试方法：

```
buffer_sleep_time = 0s;           //buffer_lookout 线程中刷新闻隔时间
buffer_horizon_size = 50MB;        //buffer_lookout 线程中数据落地块大小
buffer_size = 500MB;               //buffer 池在内存中的大小
```

经过测试，第一次顺序写 10GB（104858 个 100K 大小的 value，没有 disk_file 文件）

用户返回时间是 106085ms。数据最终写到磁盘时间是 122567ms。

第二次顺序写 10GB（104858 个 100K 大小的 value，有 disk_file 文件）

用户返回时间是 87099ms。数据最终写到磁盘的时间是 102202ms。

2) 结果：第一次顺序写 855 条/秒（以数据落地时间为准）

平均延迟 1.01ms（以用户返回时间为准）

第二次顺序写 1025 条/秒（以数据落地时间为准）

平均延迟 0.83ms（以用户返回时间为准）

三、随机读性能：

1) 测试方法：

```
buffer_sleep_time = 0s;           //buffer_lookout 线程中刷新闻隔时间
buffer_horizon_size = 50MB;        //buffer_lookout 线程中数据落地块大小
buffer_size = 500MB;               //buffer 池在内存中的大小
```

先往系统里写 10GB 文件（防止局部性）。然后一边往系统写 5GB（52500 个 100K 大小的 value），一边随机读写过的所以数据，交替进行（使得 buffer 可以起到缓存读作用）。读数据总时间是 466589ms。

2) 结果：随机读性能 112 条/秒。平均延迟 8.89ms。

四、影响结果的因素：

1. buffer_sleep_time, buffer_horizon_size, buffer_size 的大小。
2. 原来磁盘是否有 disk_file 文件。

3. 测试时间没有加上系统启动时间。
4. 测试时间包括 `index` 模块持久化的时间。
5. `buffer` 缓存读的作用大小。

五、 改进方向：

`sync` 模块中读写数据的系统调用选择。