

# File 書き出し速度の測定

渡久山 盛正

1 月 20 日

## 1 実験に関する考察

Buffered Writer は一度にまとめて書き込みを行うため、システムコールの回数が減り、効率が向上すると考えられる。ただし、バッファサイズとファイルサイズは密接に関連してと考えるため、ファイルサイズを 0byte から 9000byte まで、バッファサイズを 0byte から 32768byte まで変化させて実験を行った。考察に用いた MindMap を以下の図 1 に示す。

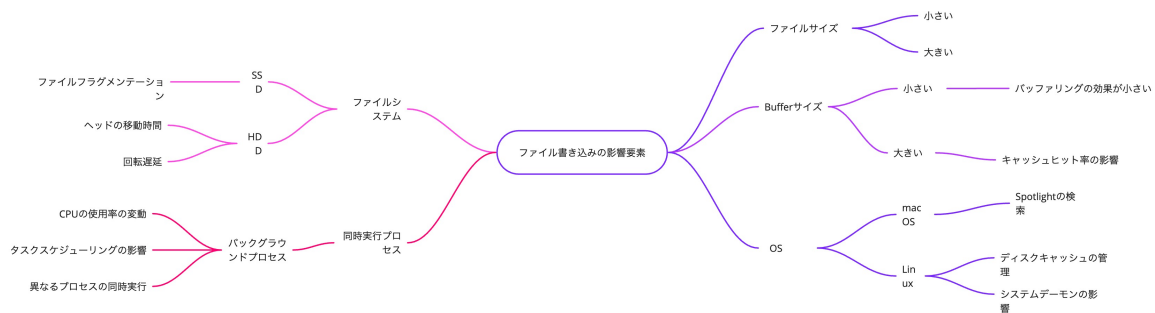


図 1: 考察した MindMap

## 2 実験結果

1 月 19 日 22:15 頃に実験を行った。また、ファイルサイズを 0byte から 9000byte までの書き込みを行った。図 2 が buffered 無しから buffered サイズ 64byte まで、図 3 が buffered サイズ 64byte から 32768byte までの書き込みである。

実験結果から、buffered がある方がファイルサイズの書き込み速度が速いことがわかった。しかし、buffered サイズが 512byte から 32768byte の書き込み時間の差があまりないことから、buffered サイズはある程度大きくなると、あまり意味がないことがわかる。

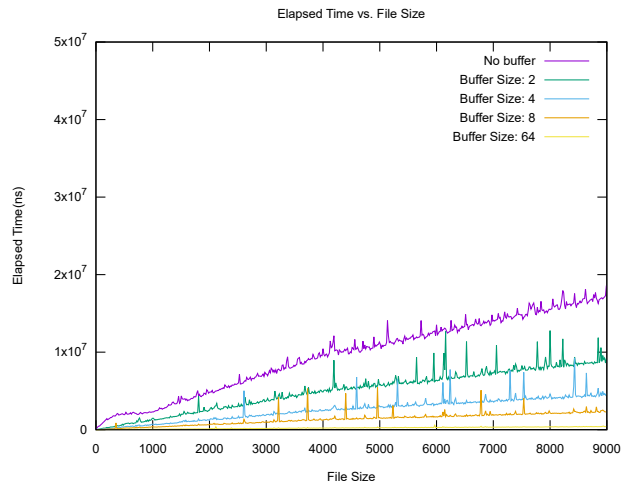


図 2: ファイル書き込み時間

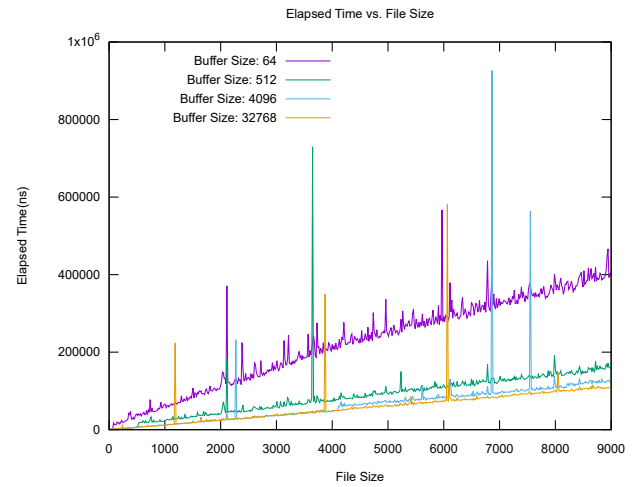


図 3: ファイル書き込み時間 2

### 3 考察

buffered がある方がファイル書き込み時間が速いことから、データをメモリ内で一時的に蓄積され、まとめてディスクに書き込まれる方が効率的なことがわかる。また、buffered サイズがある程度大きくなった時に、書き込み時間にあまり変化が見られなかったのは、オーバーヘッドが大きくなることや目おりアクセス時間が増加するためだと考えられる。また、書き込み時間が直線ではなくギザギザしている原因は、CPU が他のプロセスを実行し、一時的に CPU の稼働率が減少したためだと考察する。

以上からメモリの使用量が増加することやディスク I/O の不均衡が起こるため、buffered サイズを最適化する必要がある。今回の実験では、512byte が最適だったと考察する。

## 参考文献

- [1] golang の日記,2018-11-09,<https://golang.hateblo.jp/entry/2018/11/09/163000#ファイルの作成読み書き両方>—
- [2] バッファとはなに？ビジネス＋全分野を網羅して日本一わかりやすく解説！,2023 年 12 月 26 日,<https://kyozon.net/list/what-is-buffer/>