

Always acting for you.

ACT

The Art of Computer Technologies, Corp.

Linux /proc/meminfoの振る舞い

株式会社エイ・シー・テイ
平成16年 1月17日 Rev.A

はじめに

Linuxカーネルは/procディレクトリ下に各種のカーネルやプロセスの情報を持っています。その内、メモリの状態を示すmeminfoファイルの動きについて振舞いを調査しました。テスト環境は、RedHat 9.0(Linux Kernel 2.4.20-8)、主メモリ768メガバイト、スワップ512メガバイトです。

テストシナリオ

No.	時刻	何をしたのか?	目的	結果
1	11:29:00	ブート	最初のメモリ状態を把握します。	
2	11:30:00	ORACLEを実行	共有メモリの値が表示されるかを確認します。	×
3	11:33:00	メモリ喰いプログラムの実行	プログラム終了で空きメモリが増え、スワップ減少を確認します。	
4	11:34:00	ORACLEをシャットダウン	共有メモリの値が戻るかを確認します。	×
5	12:12:00	ルート直下のファイル全検索	キャッシュは消費されないことを確認します。	
6	12:17:00	2GBファイルをftp get	キャッシュが消費されることを確認します。	
7	12:24:00	2GBファイルをftp put	キャッシュが消費されることを確認します(そのままであること)。	
8	12:25:00	メモリ喰いプログラムの実行	キャッシュがフリーにされ、空きメモリが増えることを確認します。	
9	12:26:00	2GBファイルを削除	8で既にキャッシュがフリーになっているので、変化しないことを確認します。	

結果

スワップの挙動以外は概ね予想通りの結果となりました。キャッシュはメモリがあるだけ使用されることが判りました。他の項目に関しては今後の調査項目です。

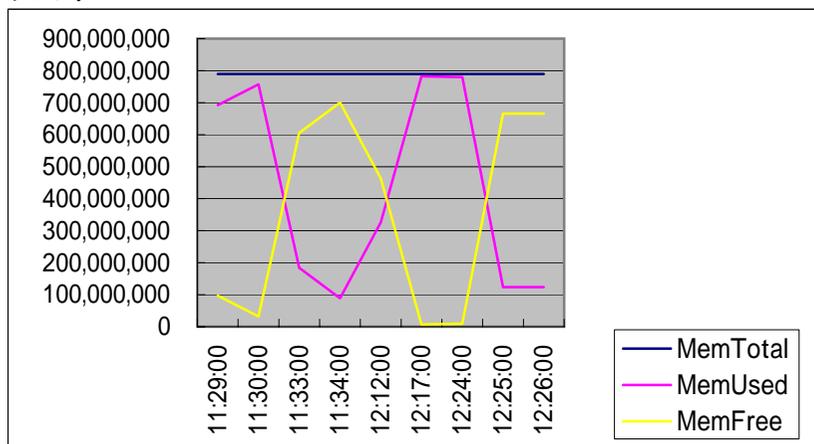


図1. 使用と空きメモリの関係

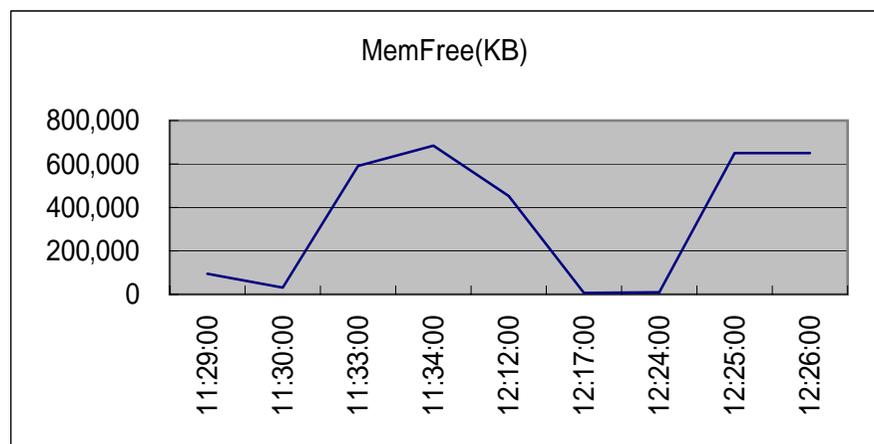


図2. 空きメモリ

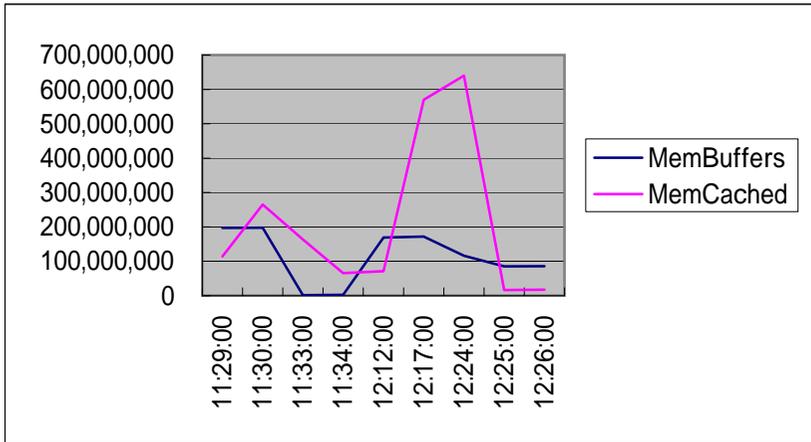


図3 . キャッシュの動き

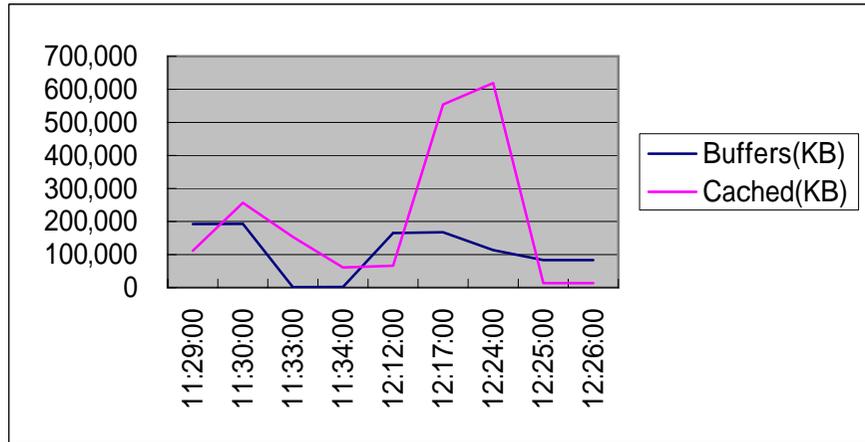


図4 . キャッシュの動き

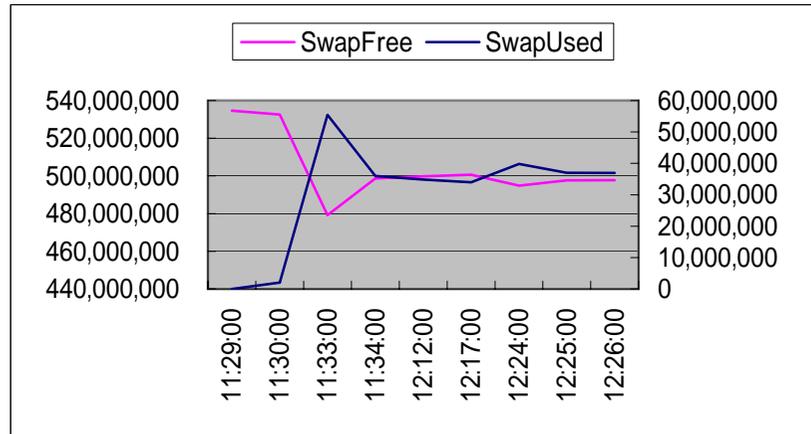


図5 . スワップの動き

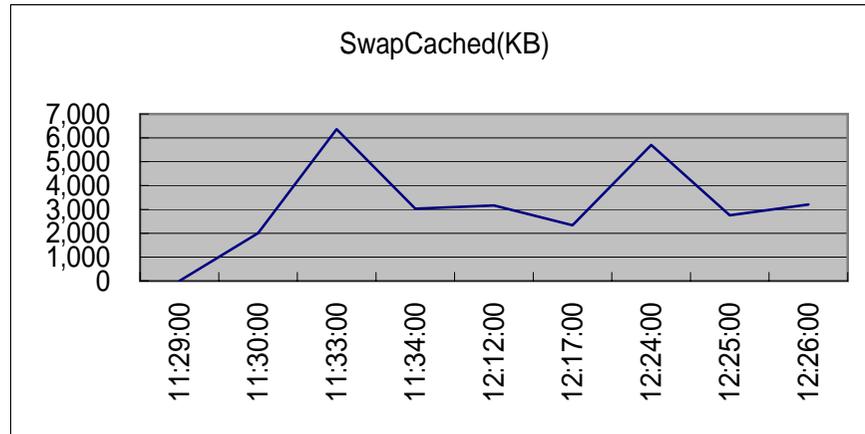


図6 . スワップキャッシュの動き

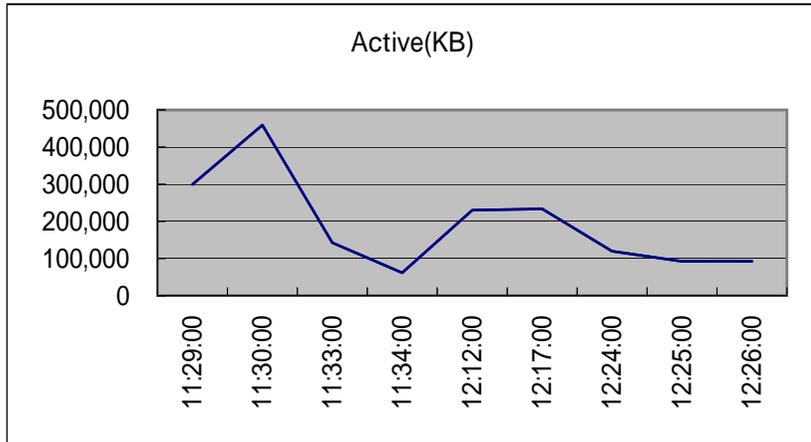


図7. アクティブ

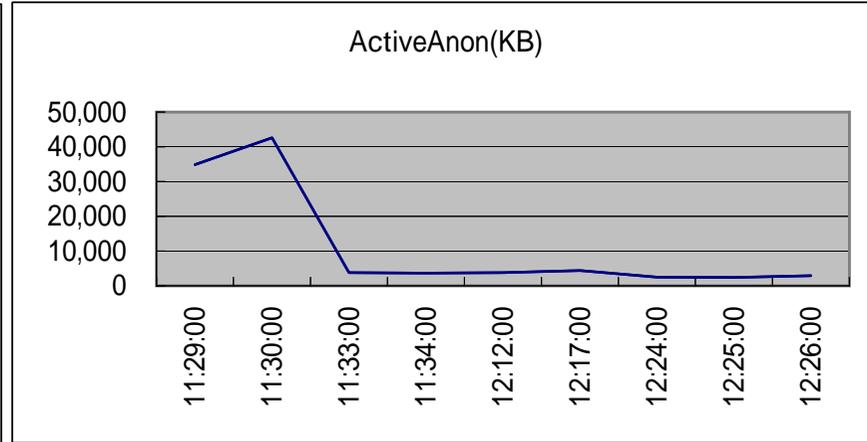


図8. スワップ領域を管理するアノンテーブル

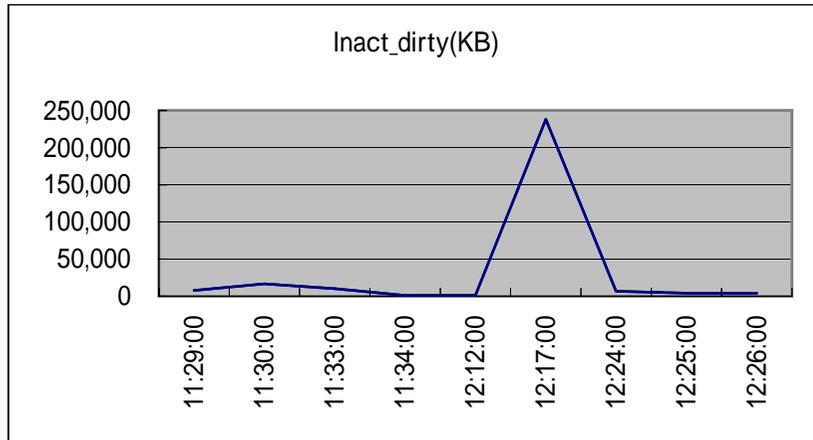


図9. 不活性ダーティ

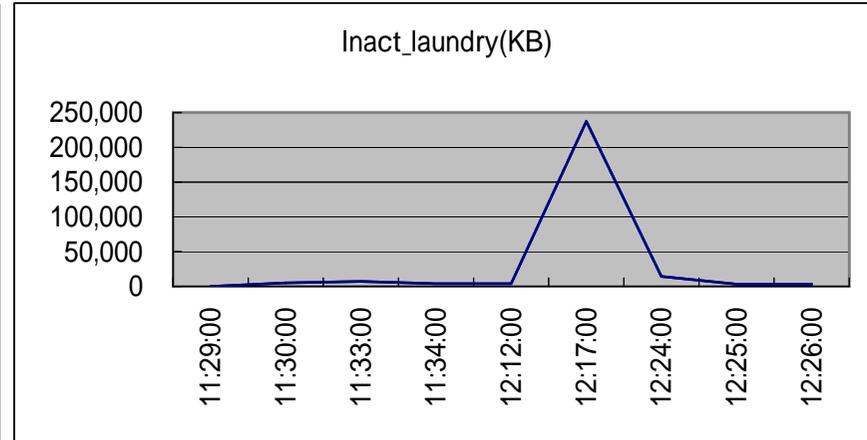


図10. 不活性ラウンドリー

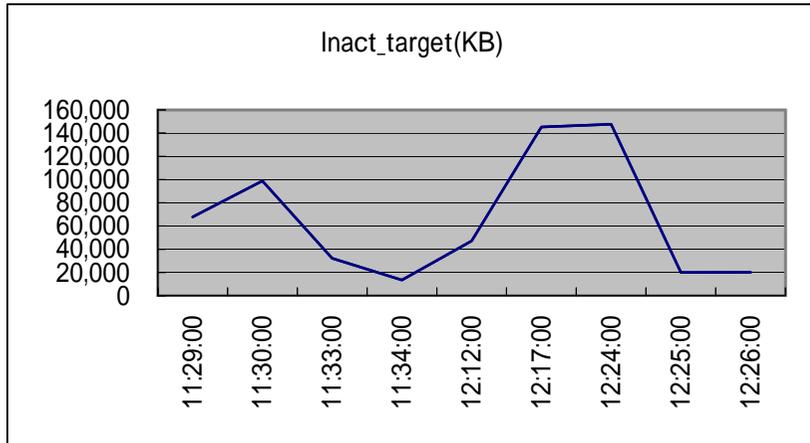


図11. 不活性ターゲット

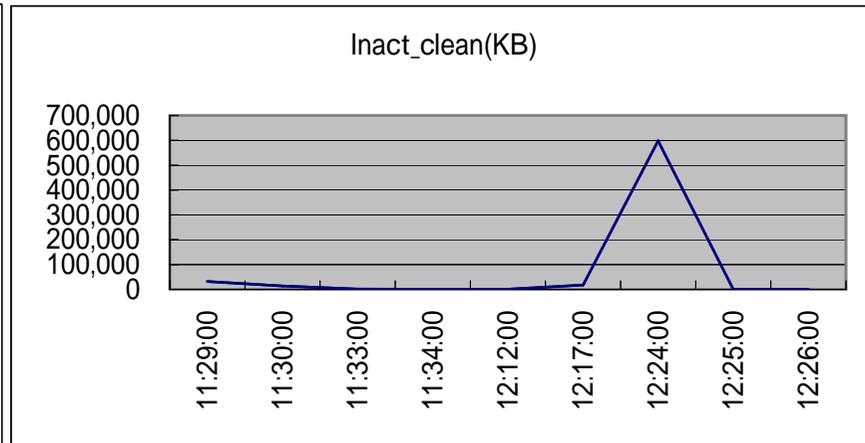


図12. 不活性クリーン

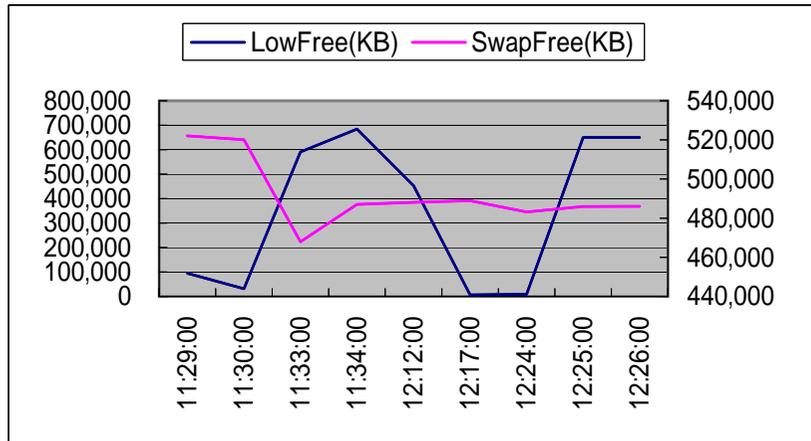


図13. メモリとスワップのフリー

END REPORT