

Данные о текущей конфигурации системы:

- Общий объем оперативной памяти: 1905472 kB
- Объем раздела подкачки: 859832 kB
- Размер страницы виртуальной памяти: 4 kB
- Объем свободной физической памяти в ненагруженной системе: 1167065 kB
- Объем свободного пространства в разделе подкачки в ненагруженной системе: 781189 kB

Эксперимент 1

Этап 1

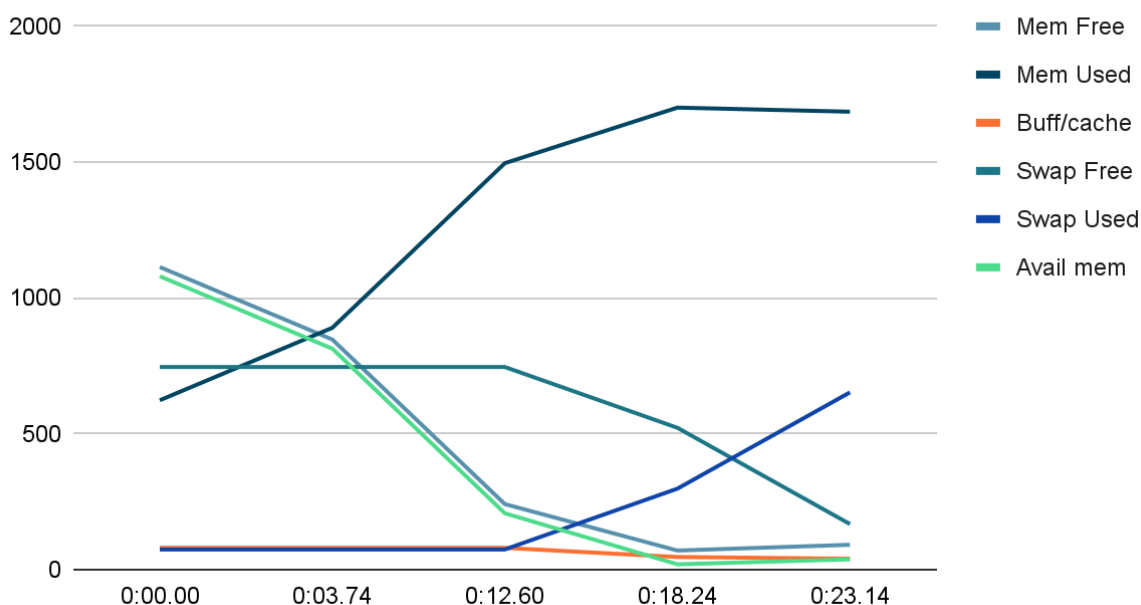
Значение в последней строке report.log: **24000000**

Последние две записи в системном журнале:

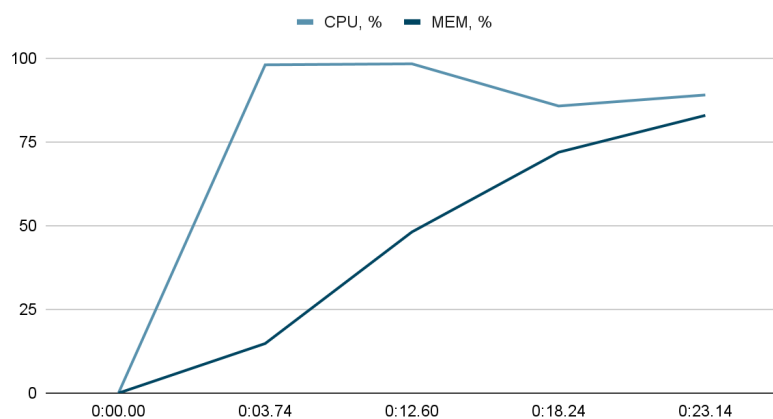
[1942.146760] Out of memory: Killed process 83928 (mem.bash) total-vm:2127804kB, anon-rss:1660660kB, file-rss:0kB, shmem-rss:0kB, UID:0 pgtables:3804kB oom_score_adj:0
[1942.258376] oom_reaper: reaped process 83928 (mem.bash), now anon-rss:0kB, file-rss:0kB, shmem-rss:0kB

Графики

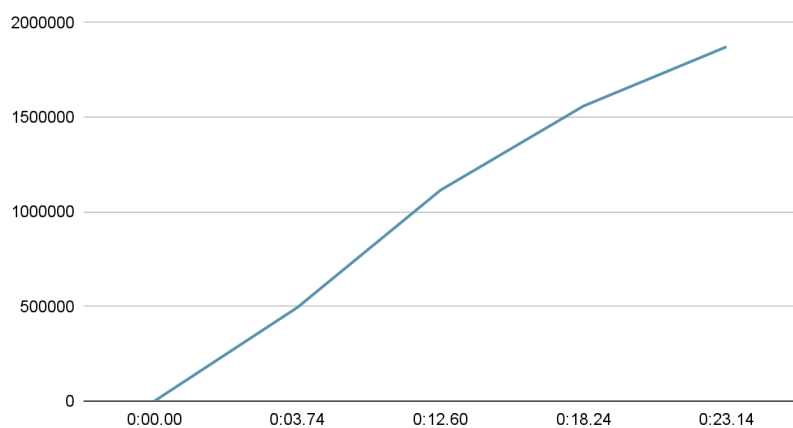
Мем и Swap (MiB) с начала работы скрипта



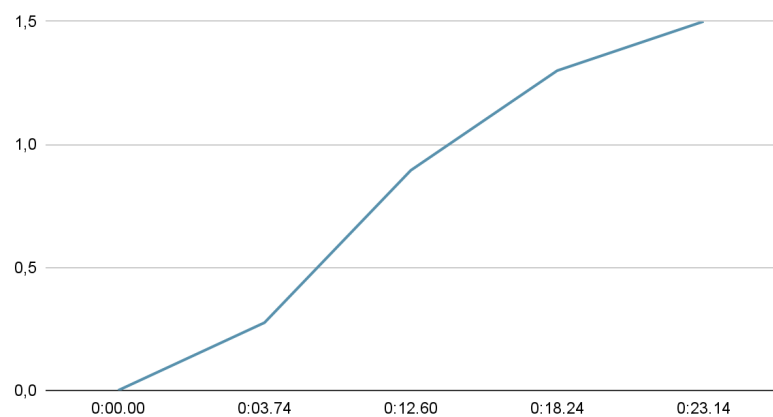
Параметры соответствующие скрипту



Параметры соответствующие скрипту (VIRT)



Параметры соответствующие скрипту (RES) (g)



Этап 2

Значение в последней строке report.log: **24000000**

Значение в последней строке report2.log: **12000000**

Последние записи о скриптах в системном журнале:

[2775.543586]

oom-kill:constraint=CONSTRAINT_NONE,nodemask=(null),cpuset=/,mems_allowed=0,global_oom,task_memcg=/user.slice/user-0.slice/session-1.scope,task=mem2.bash,pid=83971,uid=0

[2775.544185] Out of memory: Killed process 83971 (mem2.bash) total-vm:1180572kB, anon-rss:837284kB, file-rss:0kB, shmem-rss:0kB, UID:0 pgtables:1956kB oom_score_adj:0

[2775.580638] oom_reaper: reaped process 83971 (mem2.bash), now anon-rss:0kB, file-rss:0kB, shmem-rss:0kB

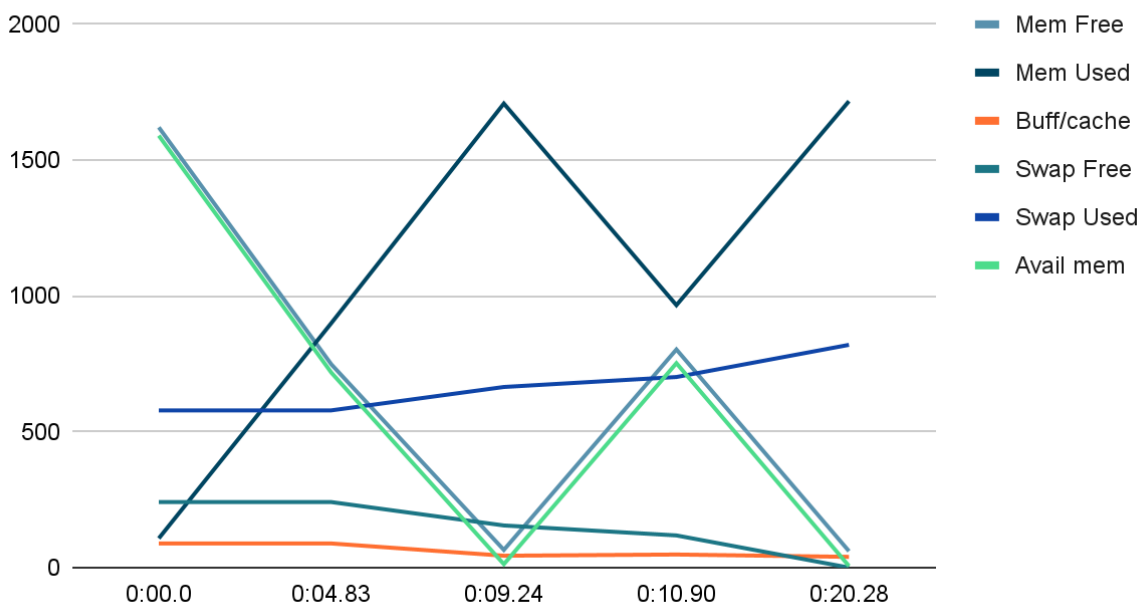
[2787.506404]

oom-kill:constraint=CONSTRAINT_NONE,nodemask=(null),cpuset=/,mems_allowed=0,global_oom,task_memcg=/user.slice/user-0.slice/session-1.scope,task=mem.bash,pid=83970,uid=0

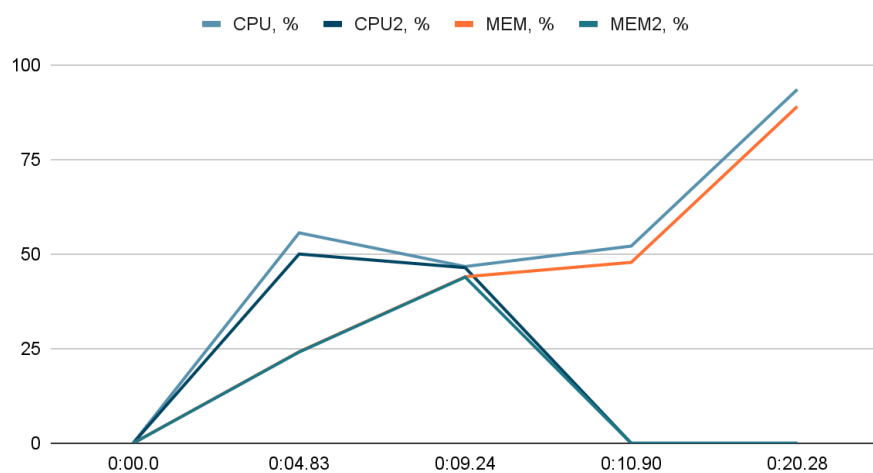
[2787.507025] Out of memory: Killed process 83970 (mem.bash) total-vm:2134140kB, anon-rss:1668744kB, file-rss:0kB, shmem-rss:0kB, UID:0 pgtables:3808kB oom_score_adj:0

[2787.582923] oom_reaper: reaped process 83970 (mem.bash), now anon-rss:0kB, file-rss:0kB, shmem-rss:0kB

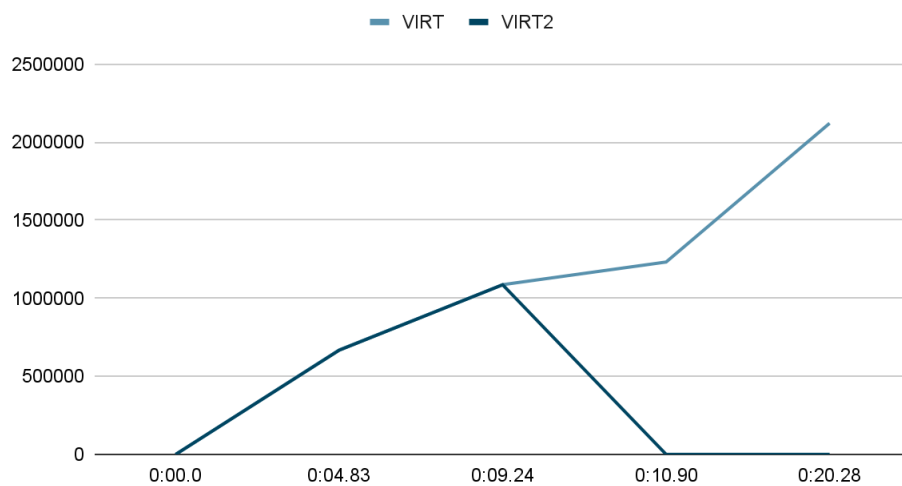
Второй скрипт упал примерно на 09.24



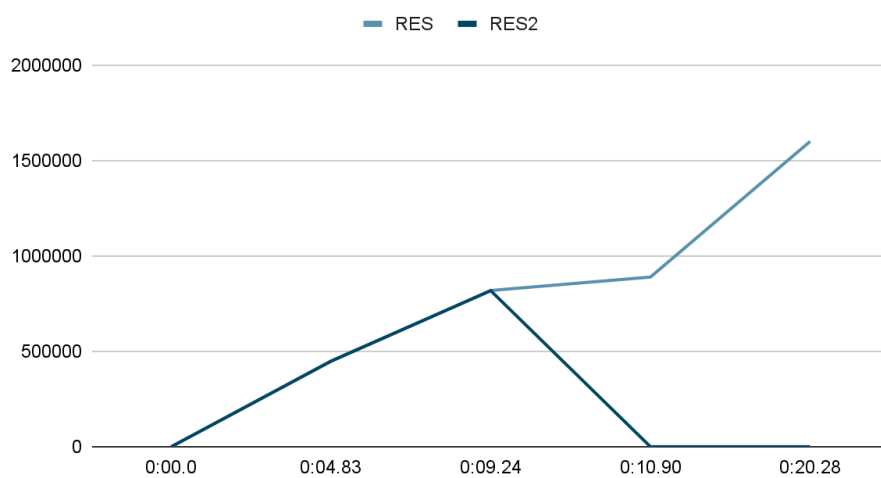
Параметры соответствующие скрипту



Параметры соответствующие скрипту



Параметры соответствующие скрипту



Что происходит на этих графиках? Количество занимаемой оперативной памяти растёт, и когда ее начинает не хватать, мы видим что задействуются ресурсы файла подкачки. Когда и они заканчиваются, процесс аварийно завершается. Во втором примере, когда два скрипта задействовали все возможные (почти что равные) ресурсы памяти, ОС убила один из них. Ресурсы перешли второму и это позволило ему прожить в два раза больше.

Эксперимент 2

При запуске с $k = 10$, $n = 2\,400\,000$ все процессы были завершены успешно.

При запуске с $k = 30$, $n = 2\,400\,000$ некоторые процессы были убиты, некоторые вовсе не запустились из-за нехватки памяти.

При запуске с $k = 30$, $n = 2\,000\,000$ некоторые процессы были убиты, некоторые вовсе не запустились из-за нехватки памяти.

При запуске с $k = 30$, $n = 1\,800\,000$ некоторые процессы были убиты, некоторые вовсе не запустились из-за нехватки памяти.

При запуске с $k = 30$, $n = 1\,500\,000$ все процессы были завершены успешно.

При запуске с $k = 30$, $n = 1\,600\,000$ все процессы были завершены успешно.

При запуске с $k = 30$, $n = 1\,700\,000$ все процессы были завершены успешно.

При запуске с $k = 30$, $n = 1\,750\,000$ все процессы были завершены успешно.

При запуске с $k = 30$, $n = 1\,800\,000$ все процессы были завершены успешно, хотя несколько запусков ранее некоторые процессы были убиты. Видно погрешность.

При запуске с $k = 30$, $n = 1\,900\,000$ некоторые процессы были убиты, некоторые вовсе не запустились из-за нехватки памяти.

Вывод: оптимальное n примерно равно $1\,800\,000$. Можно заметить, что оно явно не в 3 раза меньше чем $2\,400\,000$. Это потому, что между запусками процессов проходит 1 секунда, и некоторые процессы успевают успешно завершиться, освободив память.