

DAIA 개선 사업.zip(4.1GB) 동일한 파일로 진행

1 Buffer없이 진행

1-1. cpu 사용량 평균 12.46% 사용

프로세스 19% CPU 사용량 108% 최대 사용 빈도

<input type="checkbox"/> 이미지	PID	설명	상태	스레드	CPU	평균 CPU
<input checked="" type="checkbox"/> javaw.exe	1040	OpenJD...	실행 중	19	12	12.46
<input type="checkbox"/> WINWORD.EXE	10760	Micros...	실행 중	72	0	1.68
<input type="checkbox"/> dwm.exe	9344	데스크...	실행 중	14	0	1.49
<input type="checkbox"/> ScreenClippingHost.exe	1436	ScreenC...	종료됨	16	1	1.10
<input type="checkbox"/> csrss.exe	13656		실행 중	14	0	1.06
<input type="checkbox"/> perfmon.exe	10480	리소스 ...	실행 중	17	1	0.58
<input type="checkbox"/> Taskmgr.exe	8464	작업 관...	실행 중	17	0	0.37
<input type="checkbox"/> System Interrupts	-	지연된 ...	실행 중	-	0	0.19
<input type="checkbox"/> explorer.exe	13632	Winde...	실행 중	130	0	0.17

1-2. memory 사용량 : 28,196 KB 사용

프로세스 27% 사용된 실제 메모리

<input type="checkbox"/> 이미지	PID		커밋(KB)	작업 집합(KB)	공유 가...	개인(KB)
<input checked="" type="checkbox"/> javaw.exe	1040	0	627,908	28,196	16,400	11,796
<input type="checkbox"/> chrome.exe	11472	0	19,308	50,836	39,236	11,600
<input type="checkbox"/> svchost.exe(Dc...	604	0	13,088	30,552	19,280	11,272
<input type="checkbox"/> HxAccounts.exe	14232	0	19,668	55,456	44,220	11,236
<input type="checkbox"/> TextInputHost...	9044	0	18,268	51,188	40,196	10,992
<input type="checkbox"/> RuntimeBroker...	3164	0	15,928	51,896	41,028	10,868
<input type="checkbox"/> svchost.exe(net...	2936	0	11,140	18,856	8,292	10,564
<input type="checkbox"/> LockApp.exe	6872	0	17,184	52,488	42,656	9,832
<input type="checkbox"/> svchost.exe(net...	1952	0	11,148	21,056	11,576	9,480
<input type="checkbox"/> svchost.exe(RP...	1060	0	10,064	17,020	8,620	8,388

1-3. 소요시간 : ?? – 너무 오래 걸려 작업 시간 측정 불가

2 Buffer 사용

2-1. cpu 사용량 평균 12.21% 사용

프로세스 27% CPU 사용량 107% 최대 사용 빈도

<input type="checkbox"/> 이미지	PID	설명	상태	스레드	CPU	평균 CPU
<input checked="" type="checkbox"/> javaw.exe	15456	OpenJD...	실행 중	22	13	12.21
<input type="checkbox"/> ScreenClippingHost.exe	1964	ScreenC...	종료됨	48	2	1.54
<input type="checkbox"/> dwm.exe	9344	데스크...	실행 중	14	1	1.25
<input type="checkbox"/> ScreenClippingHost.exe	5032	ScreenC...	종료됨	16	0	1.01
<input type="checkbox"/> eclipse.exe	8520	eclipse...	실행 중	110	0	0.71
<input type="checkbox"/> WINWORD.EXE	10760	Micros...	실행 중	84	0	0.65
<input type="checkbox"/> perfmon.exe	13236	리소스 ...	실행 중	17	1	0.63
<input type="checkbox"/> csrss.exe	13656		실행 중	14	0	0.56
<input type="checkbox"/> chrome.exe	15300	Google...	실행 중	25	0	0.34

2-2. 메모리 사용량 28,596KB 사용

프로세스 ■ 34% 사용된 실제 메모리

<input type="checkbox"/> 이미지	PID		커밋(KB)	작업 집합(KB)	공유 가...	개인(KB)
<input checked="" type="checkbox"/> javaw.exe	15456	0	627,548	28,312	16,504	11,808
<input type="checkbox"/> chrome.exe	11472	0	19,292	51,028	39,236	11,792
<input type="checkbox"/> svchost.exe(Dc...	604	0	13,560	30,900	19,312	11,588
<input type="checkbox"/> TextInputHost...	9044	0	18,572	51,504	40,196	11,308
<input type="checkbox"/> HxAccounts.exe	14232	0	19,632	55,432	44,220	11,212
<input type="checkbox"/> svchost.exe(net...	15524	0	22,856	40,560	29,484	11,076
<input type="checkbox"/> svchost.exe(net...	2936	0	11,144	18,848	8,292	10,556
<input type="checkbox"/> svchost.exe(ws...	15252	0	11,432	24,152	13,804	10,348
<input type="checkbox"/> RuntimeBroker...	3164	0	15,020	48,508	38,316	10,192
<input type="checkbox"/> svchost.exe(DP...	1060	0	10,680	18,488	8,584	9,904

2-3. 소요시간 : 97초

```

Markers Properties Servers Data Source Explorer </> Snippets Console
<terminated> AdvancedBufferStream [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-15.0.1\bin\
-----버퍼 스트림 전송시간-----
소요시간 : 97307ms

```

3 IOUtils(Apache Commons IO)

3-1. cpu 사용량 평균 10.75% 사용

프로세스 ■ 26% CPU 사용량 ■ 106% 최대 사용 빈도

<input type="checkbox"/> 이미지	PID	설명	상태	스레드	CPU	평균 CPU
<input checked="" type="checkbox"/> javaw.exe	2304	OpenJD...	실행 중	22	11	10.75
<input type="checkbox"/> ScreenClippingHost.exe	692	ScreenC...	실행 중	16	1	0.75
<input type="checkbox"/> dwm.exe	9344	데스크...	실행 중	14	0	0.65
<input type="checkbox"/> WINWORD.EXE	10760	Micros...	실행 중	76	0	0.52
<input type="checkbox"/> perfmon.exe	13236	리소스 ...	실행 중	17	0	0.43
<input type="checkbox"/> eclipse.exe	8520	eclipse...	실행 중	108	0	0.41
<input type="checkbox"/> System Interrupts	-	지연된 ...	실행 중	-	0	0.37
<input type="checkbox"/> csrss.exe	13656		실행 중	14	0	0.23
<input type="checkbox"/> System	4	NT Kern...	실행 중	264	0	0.15

3-2. 메모리 사용량 평균 : 31,752 KB 사용

프로세스 ■ 32% 사용된 실제 메모리

<input type="checkbox"/> 이미지	PID		커밋(KB)	작업 집합(KB)	공유 가...	개인(KB)
<input type="checkbox"/> javaw.exe	2304	0	628,384	31,752	18,052	13,700
<input type="checkbox"/> com.docker.ser...	4420	0	31,312	42,496	29,012	13,484
<input type="checkbox"/> svchost.exe(Loc...	1592	0	16,412	20,228	6,860	13,368
<input type="checkbox"/> task-manager...	4972	0	17,508	26,360	13,508	12,852
<input type="checkbox"/> monitoring-mi...	5112	0	16,660	22,268	10,144	12,124
<input type="checkbox"/> aakore.exe	3528	0	34,644	24,452	12,692	11,760
<input type="checkbox"/> svchost.exe(Dc...	604	0	13,728	31,004	19,288	11,716
<input type="checkbox"/> chrome.exe	11472	0	19,292	50,908	39,236	11,672
<input type="checkbox"/> HxAccounts.exe	14232	0	19,664	55,452	44,220	11,232
<input type="checkbox"/> TextLayoutHost	9044	0	18,404	51,228	40,106	11,122

3-3. 소요 시간 : 13초

```

Markers Properties Servers Data Source Explorer </> Snippets Console
<terminated> AdvancedIOUtils [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-15.0.1\bin\java
----- 스트림 전송시간-----
소요시간 : 13123ms

```

TEST	CPU 사용량	메모리 사용량	소요 시간
Buffer 없이	12.46%	28,196 KB	측정 불가
Buffer 사용	12.21%	28,596 KB	97초 (970307ms)
IOUtils 사용	10.75%	31,752 KB	13초(13123ms)

```

20     try{
21         OperatingSystemMXBean osBean = ManagementFactory.getPlatformMXBean(OperatingSystemMXBean.class);
22         // t1.start();
23         // t2.start();
24         t3.start();
25
26         while(t3.getState() == Thread.State.RUNNABLE){
27
28             System.out.println("*****");
29             System.out.println("CPU 사용률 : " + String.format("%.2f", osBean.getSystemCpuLoad() * 100));
30             System.out.println("메모리 잔여량 : " + String.format("%.0f", (double)osBean.getFreePhysicalMemorySize() ));
31             System.out.println("전체 물리메모리량 : " + String.format("%.3f", (double)osBean.getTotalPhysicalMemorySize()/1024/1024/1024));
32             System.out.println("메모리 사용량 : " + String.format("%.3f", ((double)osBean.getTotalPhysicalMemorySize() - (double)osBean.getFreePhysicalMemorySize())/1024/1024/1024));
33
34             Thread.sleep(1000);
35         }
36     }
37     catch (Exception e){
38         e.printStackTrace();
39     }
40 }
41 // 프로세스를 하나 시작하려면 많은 자원 (resource)을 필요로한다.
42 // 만약 하나의 작업을 동시에 수행하려고 할때 여러개의 프로세스를 띄워서 실행하면 각각 메모리를 할당해 주어야만 한다.
43 // JVM은 기본적으로 아무런 옵션없이 실행하면 OS마다 다르지만, 32~64 MB의 물리 메모리를 점유한다.
44 // 그에 반해서 쓰레드를 하나 추가하면 1MB 이내의 메모리를 점유한다.
45 // 그래서 쓰레드를 "경량 프로세스" 라고 부른다.
46 }

```

Run (Java Application) C:\Program Files\Java\jdk-15.0.1\bin\javaw.exe (2021.11.12 오후 1:36:33 - 오후 1:36:37)

```

*****
CPU 사용률 : 0.00
메모리 잔여량 : 23625715712
전체 물리메모리량 : 31.864
메모리 사용량 : 9.860
*****
CPU 사용률 : 14.40
메모리 잔여량 : 23064834048
전체 물리메모리량 : 31.864
메모리 사용량 : 10.384
*****
CPU 사용률 : 20.10
메모리 잔여량 : 22574030848
전체 물리메모리량 : 31.864
메모리 사용량 : 10.841
*****
CPU 사용률 : 15.08

```