

Title: Monitorowanie obciążenia systemu

Subject: eDokumenty - elektroniczny system obiegu dokumentów, workflow i CRM - AdminGuide/OSMonitoring

Version: 31

Date: 11/24/24 01:25:37

## Table of Contents

|   |   |
|---|---|
| <i>Monitorowanie obciążenia systemu</i>   | 3 |
| 1. <i>Weryfikacja aktualnego obciążenia systemu przez poszczególne procesy działający w konsoli systemu Unix - aplikacja htop</i> | 3 |
| 2. <i>Monitorowanie użycia pamięci trwałej - aplikacja iotop</i>  | 3 |
| 3. <i>Weryfikacja parametrów dysków twardych hdparm</i>   | 4 |
| 4. <i>Prosty pomiar wydajności I/O - polecenie dd</i>   | 4 |
| 5. <i>Testowanie systemu plików ZFS</i>   | 5 |
| 6. <i>Weryfikacja logów systemu</i>   | 5 |
| 7. <i>Skryptu uruchamiane z cron'a</i>  | 5 |

## Monitorowanie obciążenia systemu

### 1. Weryfikacja aktualnego obciążenia systemu przez poszczególne procesy działający w konsoli systemu Unix - aplikacja htop

Instalacja pakietu:

```
apt-get install htop
```

Zastosowanie polecenia htop: Wyświetlane dane przedstawiają zużycie mocy obliczeniowej procesora, ilości zajmowanej pamięci RAM, czasu działania, numeru procesu itd. htop możemy użyć w zastępstwie za systemowego top'a, tylko w przypadku htop wyniki prezentowane są w sposób przejrzystszy dla użytkownika.

The screenshot shows the htop interface. At the top right, system statistics are displayed: 12.9% CPU usage, 1 task running, and a load average of 0.67, 0.79, 0.89. The system has been up for 38 days, 10:21:43. Below this, a bar chart shows the usage of various system resources: CPU (12.9%), Mem (2164/16085MB), and Swp (889/3811MB).

| PID  | USER     | PRI | NI | VIRT  | RES   | SHR   | S | CPU% | MEM% | TIME+    | Command   |
|------|----------|-----|----|-------|-------|-------|---|------|------|----------|---|
| 8009 | www-data | 20  | 0  | 314M  | 38936 | 11992 | S | 18.1 | 0.2  | 0:02.18  | /usr/sbin/apache2 -k start  |
| 1591 | postgres | 20  | 0  | 3905M | 194M  | 171M  | S | 6.7  | 1.2  | 0:21.41  | postgres: 9.6/main: httpd   |
| 8230 | www-data | 20  | 0  | 303M  | 35328 | 17104 | S | 4.3  | 0.2  | 0:00.41  | /usr/sbin/apache2 -k start  |
| 8259 | www-data | 20  | 0  | 303M  | 27012 | 11084 | S | 4.3  | 0.2  | 0:00.38  | /usr/sbin/apache2 -k start  |
| 8101 | www-data | 20  | 0  | 305M  | 31920 | 16208 | S | 2.4  | 0.2  | 0:00.45  | /usr/sbin/apache2 -k start  |
| 7009 | www-data | 20  | 0  | 303M  | 28188 | 12080 | S | 1.9  | 0.2  | 0:02.76  | /usr/sbin/apache2 -k start  |
| 8005 | www-data | 20  | 0  | 314M  | 37936 | 11544 | S | 1.4  | 0.2  | 0:00.50  | /usr/sbin/apache2 -k start  |
| 8234 | www-data | 20  | 0  | 302M  | 24996 | 10584 | S | 1.4  | 0.2  | 0:00.23  | /usr/sbin/apache2 -k start  |
| 8232 | www-data | 20  | 0  | 303M  | 27024 | 12012 | S | 1.0  | 0.2  | 0:00.78  | /usr/sbin/apache2 -k start  |
| 8308 | www-data | 20  | 0  | 303M  | 25500 | 10392 | S | 1.0  | 0.2  | 0:00.13  | /usr/sbin/apache2 -k start  |
| 8100 | www-data | 20  | 0  | 303M  | 27176 | 11632 | S | 0.5  | 0.2  | 0:00.46  | /usr/sbin/apache2 -k start  |
| 877  | memcache | 20  | 0  | 1187M | 148M  | 2088  | S | 0.5  | 0.9  | 26:15.18 | /usr/bin/memcached -m 4096 -I 20m -p 11211 -u memcache -l 127.0.0.1 |
| 8591 | root     | 20  | 0  | 25812 | 4924  | 2888  | R | 0.5  | 0.0  | 0:00.04  | htop  |
| 934  | memcache | 20  | 0  | 1187M | 148M  | 2088  | S | 0.5  | 0.9  | 5:39.72  | /usr/bin/memcached -m 4096 -I 20m -p 11211 -u memcache -l 127.0.0.1 |
| 8231 | www-data | 20  | 0  | 303M  | 26508 | 11316 | S | 0.5  | 0.2  | 0:00.27  | /usr/sbin/apache2 -k start  |
| 8233 | www-data | 20  | 0  | 310M  | 34216 | 11056 | S | 0.0  | 0.2  | 0:00.37  | /usr/sbin/apache2 -k start  |
| 7444 | www-data | 20  | 0  | 303M  | 26732 | 11572 | S | 0.0  | 0.2  | 0:01.73  | /usr/sbin/apache2 -k start  |
| 7842 | www-data | 20  | 0  | 310M  | 35672 | 12912 | S | 0.0  | 0.2  | 0:02.06  | /usr/sbin/apache2 -k start  |
| 7843 | www-data | 20  | 0  | 304M  | 27160 | 10712 | S | 0.0  | 0.2  | 0:00.43  | /usr/sbin/apache2 -k start  |
| 8342 | www-data | 20  | 0  | 301M  | 24524 | 10648 | S | 0.0  | 0.1  | 0:00.17  | /usr/sbin/apache2 -k start  |
| 932  | memcache | 20  | 0  | 1187M | 148M  | 2088  | S | 0.0  | 0.9  | 5:39.28  | /usr/bin/memcached -m 4096 -I 20m -p 11211 -u memcache -l 127.0.0.1 |
| 933  | memcache | 20  | 0  | 1187M | 148M  | 2088  | S | 0.0  | 0.9  | 5:39.67  | /usr/bin/memcached -m 4096 -I 20m -p 11211 -u memcache -l 127.0.0.1 |
| 935  | memcache | 20  | 0  | 1187M | 148M  | 2088  | S | 0.0  | 0.9  | 5:39.72  | /usr/bin/memcached -m 4096 -I 20m -p 11211 -u memcache -l 127.0.0.1 |

### 2. Monitorowanie użycia pamięci trwałej - aplikacja iotop

Instalacja pakietu:

```
apt-get install iotop
```

Zastosowanie polecenia iotop: Idealnym zastosowaniem dla iotop jest monitorowanie własnej aplikacji - pewnego rodzaju test, debugowanie.

Można także obserwować które aplikacje najbardziej potrzebują pamięci trwałej aby móc takim aplikacjom stworzyć specjalne miejsce w pamięci ram z szybkim dostępem.

| TID   | PRIO | USER     | DISK READ | DISK WRITE | SWAPIN | IO>    | COMMAND   |
|-------|------|----------|-----------|------------|--------|--------|---|
| 28216 | be/4 | postgres | 0.00 B/s  | 7.84 K/s   | 0.00 % | 0.86 % | postgres: 9.6/main: http [local] idle   |
| 9724  | be/4 | postgres | 0.00 B/s  | 7.84 K/s   | 0.00 % | 0.28 % | postgres: 9.6/main: http [local] idle   |
| 10330 | be/4 | www-data | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | php /home/public_html/apps/backproc/thread_ignitor.php --threadId=t1 --parentId=703 |
| 702   | be/4 | www-data | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | php /home/public_html/apps/backproc/engine.php                                      |
| 3276  | be/4 | postgres | 0.00 B/s  | 78.44 K/s  | 0.00 % | 0.00 % | postgres: 9.6/main: checkpointer process  |
| 2416  | be/4 | www-data | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | php /home/public_html/apps/backproc/engine.php                                      |
| 2403  | be/4 | www-data | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | php /home/public_html/apps/backproc/engine.php                                      |
| 1     | be/4 | root     | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | init  |
| 2     | be/4 | root     | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | [kthreadd]  |
| 3     | be/4 | root     | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | [ksoftirqd/0]   |
| 5     | be/0 | root     | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | [kworker/0:0H]  |
| 7     | be/4 | root     | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | [rcu_sched]   |
| 8     | be/4 | root     | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | [rcu_bh]  |
| 9     | rt/4 | root     | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | [migration/0]   |
| 10    | rt/4 | root     | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | [watchdog/0]  |
| 11    | rt/4 | root     | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | [watchdog/1]  |
| 12    | rt/4 | root     | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | [migration/1]   |
| 13    | be/4 | root     | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | [ksoftirqd/1]   |
| 15    | be/0 | root     | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | [kworker/1:0H]  |
| 16    | rt/4 | root     | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | [watchdog/2]  |
| 17    | rt/4 | root     | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | [migration/2]   |
| 18    | be/4 | root     | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | [ksoftirqd/2]   |
| 531   | be/0 | root     | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | [xfs_mru_cache]   |
| 20    | be/0 | root     | 0.00 B/s  | 0.00 B/s   | 0.00 % | 0.00 % | [kworker/2:0H]  |

### 3. Weryfikacja parametrów dysków twardych hdparm

Instalacja pakietu:

```
apt-get install hdparm
```

Polecenia wykonujemy z poziomu roota. Przykłady użycia:

Listuje informacje bezpośrednio z urządzenia (lub z '-i' z proc)

```
hdparm -I /dev/sda
```

Włącza tryb DMA dla pierwszego dysku twardego.

```
hdparm -d1 /dev/sda
```

Wyłącza tryb DMA dla pierwszego dysku twardego.

```
hdparm -d0 /dev/sda
```

Sprawdza wydajność czytania pamięć cache dla pierwszego dysku twardego.

```
hdparm -T /dev/sda
```

Sprawdza wydajność czytania pierwszego dysku twardego.

```
hdparm -t /dev/sda
```

Zastosowanie polecenia hdparm oraz przeprowadzenie testu: Połączenie dwóch parametrów -t -T otrzymamy przybliżone dane na temat wydajności naszego systemu wejścia – wyjścia (I/O) dysku twardego.

```
root@eDokumenty:/home/edokumenty# hdparm -tT /dev/sda1
/dev/sda1:
Timing cached reads: 14884 MB in 2.00 seconds = 7447.84 MB/sec
Timing buffered disk reads: 484 MB in 3.02 seconds = 160.02 MB/sec
```

### 4. Prosty pomiar wydajności I/O - polecenie dd

Polecenie dd jest uniksowym programem do niskopoziomowego kopiowania i konwersji surowych danych (ang. raw data). Ale może także zostać może zostać wykorzystane do prostego pomiaru wydajności I/O.

```
dd if=/dev/zero of=plik count=1 bs=1G oflag=direct
```

Zastosowanie polecenia dd: Zastosowanie poniższego polecenie spowoduje utworzenie pliku o rozmiarze 1G w lokalizacji, w której się znajdujemy. W naszym przypadku w lokalizacji `/home/edokumenty/`

```
root@eDokumenty:/home/edokumenty/# dd if=/dev/zero of=plik count=1 bs=1G oflag=direct
1+0 records in
1+0 records out
1073741824 bytes (1.1 GB) copied, 1.96308 s, 547 MB/s
```

Po więcej informacji odsyłamy do [artykułu](#).

## 5. Testowanie systemu plików ZFS

```
zpool iostat -v rpool
```

## 6. Weryfikacja logów systemu

Domyślnie logi zapisane są w `/var/log` bezpośrednio w katalogu lub z podziałem na podkatalogi z nazwą danej aplikacji.

- logi Apache: `/var/log/apache` tutaj mamy rozdzielanie na `error.log` oraz `access.log`
- logi PHP: `/var/log/php_error.log`
- logi PostgreSQL: `/var/log/postgresql/`
- logi systemowe:
  - auth - dane związane z autoryzacją
  - authpriv - inne komunikaty związane z autoryzacją
  - cron - komunikaty crona
  - daemon - inne demony
  - kern - komunikaty jądra systemu
  - mail - komunikaty związane z pocztą
  - syslog - komunikaty demona syslog
  - user - procesy użytkowników

## 7. Skryptu uruchamiane z cron'a

Tabeli crontab wykorzystujemy do uruchamiania skryptów np do zaplanowanych zadań. Jednym z elementów eDokumentów jest Cronrunner lub backproc które dodajemy w `/etc/crontab`, [CronRunnera](#) lub [backproc - synchronizacja poczty w tle](#)

Skrypty CronRunnera możemy także wywoływać ręcznie z poziomu konsoli z parametrem ID procesu z tabeli crontab w bazie eDokumentów.

```
php -f /home/edokumenty/public_html/apps/edokumenty/CronRunner.php 6
```

Tabele crona są także wykorzystywane do uruchamiania skryptów np: backupowych bazy danych, plików systemu eDokumenty. Opis skryptów backupujących uruchamianych z crona znajdują się w tym [artykule](#)