

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.

```

 1  [|||||] 12.9% Tasks: 132, 10 thr; 1 running
 2  [ 0.0% Load average: 0.67 0.79 0.89
 3  [|| 1.4% Uptime: 38 days, 10:21:43
 4  [||||| 5.7%
 5  [|| 0.5%
 6  [|| 0.5%
 7  [ 0.0%
 8  [|| 0.5%
Mem[|||||] 2164/16085MB
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 | PRI | 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
```

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

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 rozdzielenie 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: backupów bazy danych, plików systemu eDokumenty. Opis skryptów backupujących uruchamianych z crona znajdują się w tym [artykule](#)