Для наведеного лістингу команди top:

top - 14:12:32 up 104 days, 10:19,  3 users,  load average: 21.64, 22.58, 22.67

Tasks: 331 total,   2 running, 317 sleeping,   2 stopped,  10 zombie

Cpu(s): 54.7% us, 29.0% sy,  0.0% ni,  2.2% id, 14.0% wa,  0.0% hi,  0.0% si

Mem:   4147268k total,  4007844k used,   139424k free,   137388k buffers

Swap:  4096532k total,     1984k used,  4094548k free,  1762148k cached

  PID USER      PR  NI  VIRT  RES  SHR S %CPU %MEM    TIME+  COMMAND

 1722 mysql     15   0  652m 177m 4324 S 87.8  4.4 144:43.46 mysqld

21668 32333     19   0 30496  14m 4940 S 13.2  0.4   0:00.40 php

21709 32278     20   0     0    0    0 Z 11.9  0.0   0:00.36 php <defunct>

18385 32649     16   0 37088  21m 5000 S  5.9  0.5   0:00.74 php

21682 511       18   0 26268  13m 4552 S  5.9  0.3   0:00.18 php

21651 32402     16   0     0    0    0 Z  5.6  0.0   0:00.17 php <defunct>

21696 32193     19   0 21584 9148 4728 S  5.3  0.2   0:00.16 php

21686 32346     18   0 30620  14m 5548 S  5.0  0.4   0:00.15 php

21679 32186     15   0 25868  10m 4748 S  4.6  0.3   0:00.14 php

17989 root      17   0 13056 6120 1136 S  4.3  0.1 683:13.11 psmon

21720 33466     17   0 23704  10m 4732 S  4.3  0.3   0:00.13 php

 2578 root      16   0     0    0    0 D  3.3  0.0 125:29.53 kjournald

21700 32452     17   0     0    0    0 Z  3.3  0.0   0:00.10 php <defunct>

21706 32925     18   0 22080 9932 4696 S  3.3  0.2   0:00.10 php

21719 32645     17   0 21380 9328 4712 S  3.3  0.2   0:00.10 php

21484 33407     16   0 29216  14m 5056 S  2.6  0.4   0:00.34 php

21690 32200     18   0 20888 8800 4688 S  2.6  0.2   0:00.08 php

21701 32282     17   0 24124 8812 4768 S  2.6  0.2   0:00.08 php

21710 postgres  18   0 21560  10m 9480 D  2.6  0.3   0:00.08 postmaster

21713 32402     17   0 23128 8820 4524 S  2.6  0.2   0:00.08 php

21693 33428     16   0 21040 8768 4708 S  2.3  0.2   0:00.07 php

21703 32410     17   0 21880 7856 4516 S  2.3  0.2   0:00.07 php

21722 33435     17   0     0    0    0 Z  2.3  0.0   0:00.07 php <defunct>

21705 32306     16   0 20108 7576 4564 S  2.0  0.2   0:00.06 php

21707 32334     17   0 21384 7972 4728 S  2.0  0.2   0:00.06 php

21725 32325     17   0 21648 7696 4540 S  2.0  0.2   0:00.06 php

21958 root      16   0  9548 6056 1068 S  2.0  0.1 661:36.05 psmon

16321 33278     17   0 30896  17m 4788 D  1.7  0.4   0:00.28 php

21704 32229     15   0 21848 7316 4828 S  1.7  0.2   0:00.05 php

21715 32306     17   0 21032 7496 4556 S  1.7  0.2   0:00.05 php

21721 32325     17   0 20232 7164 4500 S  1.7  0.2   0:00.05 php

21727 32324     17   0 21600 7732 4292 R  1.7  0.2   0:00.05 php

18520 33278     16   0 31384  17m 4780 D  1.3  0.4   0:00.27 php

21691 32514     18   0 19172 6012 4360 S  1.3  0.1   0:00.04 php

21708 32726     16   0 19384 6796 4272 S  1.3  0.2   0:00.04 php

21726 32325     17   0 20612 7212 4524 S  1.3  0.2   0:00.04 php

  845 32103     15   0  1992  728  472 S  1.0  0.0   0:06.57 pop3d

**1)підписати елементи+ охарактеризувати ситуацію в системі щодо навантаження (кількість активних процесів, зайнятість пам’яті тощо)**

PID - ідентифікатор процесу

USER - користувач(процес),який запустив даний процес

PR – поточний пріоритет процесу

NI – пріоритет виставлений командою nice , від -20 до 19

VIRT – об’єм віртуальної пам’яті яку займає даний процес

RES – фізична пам'ять, зайнята даним процесом (відповідає колонці%MEM)

SHR - це обсяг пам'яті, яким користуються інші процеси.

S – поточний стан («START», «RUN» (тільки тут показує навантаження на процесор), «SLEEP», «STOP», «ZOMB», «WAIT» чи «LOCK»)

%CPU – відсоток доступного часу процесора, який використала запущена програма

%MEM - відсоток використання оперативної пам’яті даним процесом

TIME+ - час використання процесора в секундах

COMMAND – назва процесу (команда, що запустила процес)

**1.**top - 14:12:32 up 104 days, 10:19,  3 users - відображається поточний час, потім слідує час безвідмовної роботи системи - час, протягом якого система працювала. Наприклад, в нашому прикладі даний час - «14:12:32», і система працює 104 дні 10 годин 19 хвилин, далі йде кількість зареєстрованих в системі користувачі- 3

**2.**load average: 21.64, 22.58, 22.67 - середня завантаженість системи одну хвилину назад, п'ять і 15 відповідно, вимірюється в довжинах черг, навантаження зростає, бо за 15 хвилин майже те саме що і за останню хвилину

**3**.Tasks: 331 total,   2 running, 317 sleeping,   2 stopped,  10 zombie

* total - загальна кількість процесів в системі
* running - кількість працюючих в даний момент процесів
* sleeping - кількість процесів що очікують подій
* stopped - кількість зупинених процесів
* zombie - кількість процесів, які очікують батьківський процес для передачі статусу завершення

**4**.Cpu(s): 54.7% us, 29.0% sy,  0.0% ni,  2.2% id, 14.0% wa,  0.0% hi,  0.0% si

* відсоток використання центрального процесора користувацькими процесами (54.7% us)
* відсоток використання центрального процесора системними процесами (29.0% sy)
* відсоток використання центрального процесора процесами з пріоритетом, підвищеним за допомогою виклику nice (0.0% ni)
* відсоток часу, коли центральний процесор не використовується (2.2% id)
* відсоток використання центрального процесора процесами, які очікували завершення операцій введення-виведення (14.0% wa)
* відсоток використання центрального процесора обробниками апаратних переривань (0.0% hi - Hardware IRQ (апаратні переривання))
* відсоток використання центрального процесора обробниками програмних переривань (0.0% si - Software Interrupts (програмні переривання))

**5**. Mem:   4147268k total,  4007844k used,   139424k free,   137388k buffers

Swap:  4096532k total,     1984k used,  4094548k free,  1762148k cached

Розділ «пам'ять» показує інформацію про використання пам'яті системою. Рядки, помічені «Mem» і «Swap», показують інформацію про оперативну пам'ять і простір підкачування відповідно. Простір підкачування є частиною жорсткого диска, який використовується як оперативна пам’ять. Коли використання оперативна пам’ять стає майже повною, нечасто використовувані області оперативної пам’яті вивантажуються в простір підкачування і готові для подальшого вилучення при необхідності. Однак через повільний доступ до дисків занадто сильна залежність від підкачування може знизити продуктивність системи.

Значення: загальна кількість пам'яті (total), кількість використовуваної пам'яті (used), кількість вільної пам'яті (free), кількість пам'яті в кеші буферів (buffers).

**2) скільки процесорів (з точки зору О/С) в системі? Обґрунтувати**

(87,8+13,2+11,9+2\*5,9+…= 202,7 %) -37 процесів виведено

всього 331 процес

1 спосіб, арифм прогресія від 0 до 1 – 294 елементи ~= 147% => 202,7 +147 =349,7 % (отже 4 процесори)

2 спосіб Половина (147) використовує 0.1%

Чверть від 0.1% до 0.5%

Ще чверть від 0.5% до 1 %

147×0,1+147÷2×(0,1+0,5)÷2+147÷2×(0,5+1)÷2=91.875% =>202.7 + 91.875=294.575%(отже 3 процесори)