Как узнать что занимает оперативную память на сервере?

Category: awk,cli commands,GNU/Linux,memory,ps,Информация о системе
2025-01-29

Задача.

Вывести ТОП-10 процессов с наибольшим использованием памяти на хосте?

Выполнение задачи.

Для этого существует следующий скрипт, который можно запустить в **bash** консоли:

```
# ps axo rss,comm,pid | awk '{ proc_list[$2] += $1; } END { for (proc in proc_list) { printf("%d\t%s\n", proc_list[proc],proc); }}' | sort -n | tail -n 10 | sort -rn | awk '{$1/=1024;printf "%.0fMB\t",$1}{print $2}'
```

Ответ:

Как работает сприпт.

Открыть.

Разберем скрипт по частям, чтобы понять, что он делает:

~~~~~~~ **1** ~~~~~~~

```
ps axo rss,comm,pid
```

• ps — это команда для отображения информации о текущих процессах.

• axo и

  ◦ a — показывает все процессы, запущенные пользователями.
  ◦ x — показывает процессы, не привязанные к терминалу.
  ◦ o — позволяет указать, какие поля следует показывать.

В данном случае указываются поля rss (размер резидентной памяти в
~~~~~~~

килобайтах), comm (название команды) и pid (идентификатор процесса).

Если у вас работает, к примеру, php-fpm, то у него может быть сотни процессов, так что сама по себе эта команда малоинформативна, так как генерирует огромный список, его и обрабатываем.

Эта часть команды выводит резидентную память, названия команд и идентификаторы процессов.

~~~~~~~ **2** ~~~~~~~

```
awk '{ proc_list[$2] += $1; } END { for (proc in proc_list) {
printf("%d\t%s\n", proc_list[proc],proc); }}'
```

awk — это язык программирования для обработки текстовых файлов и потоковых данных.

- `{ proc_list[$2] += $1; }` — здесь создаем ассоциативный массив proc_list, где ключом является название процесса ($2), а значением — суммированный rss размер ($1). Эта часть добавляет RAM, использованную процессом, к соответствующему процессу.

Таким образом создаем словарь из названий процессов и в этом словаре сразу же суммируем rss всех процессов с одним и тем же именем, то есть записываем примерно следующее: proc_list = ([php-fpm]=51224, [mysql]=31441) и так далее.

- `END { for (proc in proc_list) { printf("%d\t%s\n", proc_list[proc],proc); }}` — в блоке END проходим по всему массиву и выводим общее значение rss памяти для каждой программы.

Получается, что в цикле перебирает все названия процессов в словаре и выводит их по одному в каждой строке. В данном случае proc_list[proc] будет выводить rss процесса, proc — его название, конструкция "%d\t%s\n" определяет формат вывода: %d — десятичное число, \t — табуляция, %s — строка, \n — переход на новую строку.

~~~~~~~ **3** ~~~~~~~

```
sort -n
```

- Сортирует вывод в числовом порядке по размеру rss.

~~~~~~~ **4** ~~~~~~~

```
tail -n 10
```

- Берёт последние 10 строк (то есть 10 процессов с наибольшим использованием памяти).
~~~~~~~

~~~~~~~ **5** ~~~~~~~

```
sort -rn
```

- Сортирует ранее отобранные 10 процессов в обратном порядке (по убыванию), так чтобы наибольшие значения были первыми.

~~~~~~~ **6** ~~~~~~~

```
awk '{$1/=1024;printf "%.0fMB\t",$1}{print $2}'
```

awk — это язык программирования для обработки текстовых файлов и потоковых данных.

- $1/=1024; — преобразуем первую колонку, представляющую память (**в килобайтах**), в мегабайты, деля на 1024. ($1/=1024) — здесь просто причесываем вывод, деля rss на 1024, чтобы перевести в мегабайты и их же дописываем в конце.
- printf "%.0fMB\t",$1 — форматирует вывод, чтобы отобразить результат в мегабайтах без десятичных знаков. %.0f — округление до целого, \t — добавляет табуляцию. Можете это убрать, если вам не нужно.
- {print $2} — выводит название процесса в том же порядке.

Оригиналы источников информации.

1. t.me «ServerAdmin.ru канал Telegram».