

# vmstat

显示虚拟内存状态

## 补充说明

**vmstat命令** 的含义为显示虚拟内存状态“Viryual Memor Statics”但是它可以报告关于进程、内存、I/O等系统整体运行状态。

## 语法

```
vmstat (选项)(参数)
```

## 选项

- a 显示活动内页；
- f 显示启动后创建的进程总数；
- m 显示slab信息；
- n 头信息仅显示一次；
- s 以表格方式显示事件计数器和内存状态；
- d 报告磁盘状态；
- p 显示指定的硬盘分区状态；
- S 输出信息的单位。

## 参数

- 事件间隔：状态信息刷新的时间间隔；
- 次数：显示报告的次数。

## 实例

```
vmstat 3
procs -----memory----- ---swap-- -----io----- --system-- -----cpu-
-----
 r  b   swpd   free   buff   cache   si   so   bi   bo   in   cs us sy id
wa st
 0  0     320  42188 167332 1534368    0    0    4    7    1    0  0  0 99
0  0
 0  0     320  42188 167332 1534392    0    0    0    0 1002   39  0  0 100
0  0
 0  0     320  42188 167336 1534392    0    0    0   19 1002   44  0  0 100
0  0
 0  0     320  42188 167336 1534392    0    0    0    0 1002   41  0  0 100
0  0
 0  0     320  42188 167336 1534392    0    0    0    0 1002   41  0  0 100
0  0
```

## 字段说明：

Procs(进程)

- r: 运行队列中进程数量，这个值也可以判断是否需要增加CPU(长期大于1)

- b: 等待IO的进程数量。

## Memory(内存)

- swpd: 使用虚拟内存大小, 如果swpd的值不为0, 但是SI和SO的值长期为0, 这种情况不会影响系统性能。
- free: 空闲物理内存大小。
- buff: 用作缓冲的内存大小。
- cache: 用作缓存的内存大小, 如果cache的值大的时候, 说明cache处的文件数多, 如果频繁访问到的文件都能被cache处, 那么磁盘的读IO bi会非常小。

## Swap

- si: 每秒从交换区写到内存的大小, 由磁盘调入内存。
- so: 每秒写入交换区的内存大小, 由内存调入磁盘。

注意: 内存够用的时候, 这2个值都是0, 如果这2个值长期大于0时, 系统性能会受到影响, 磁盘IO和CPU资源都会被消耗。有些朋友看到空闲内存[free]很少的或接近于0时, 就认为内存不够用了, 不能光看这一点, 还要结合si和so[如果free很少, 但是si和so也很少(大多是0)], 那么不用担心, 系统性能这时不会受到影响的。

## IO(现在的Linux版本块的大小为1kb)

- bi: 每秒读取的块数
- bo: 每秒写入的块数

注意: 随机磁盘读写的时候, 这2个值越大(如超出1024k)就能看到CPU在IO等待的值也会越大。

## system(系统)

- in: 每秒中断数, 包括时钟中断。
- cs: 每秒上下文切换数。

注意: 上面2个值越大, 会看到由内核消耗的CPU时间会越大。

## CPU(以百分比表示)

- us: 用户进程执行时间百分比(user time)

us的值比较高时, 说明用户进程消耗的CPU时间多, 但是如果长期超50%的使用, 那么我们就该考虑优化程序算法或者进行加速。

- sy: 内核系统进程执行时间百分比(system time)

sy的值高时, 说明系统内核消耗的CPU资源多, 这并不是良性表现, 我们应该检查原因。

- wa: IO等待时间百分比

wa的值高时, 说明IO等待比较严重, 这可能由于磁盘大量作随机访问造成, 也有可能磁盘出现瓶颈(块操作)。

- id: 空闲时间百分比

From:

<https://rd.irust.top/> - 学习笔记

Permanent link:

<https://rd.irust.top/doku.php?id=command:vmstat>

Last update: **2021/10/15 14:58**

