

霍格沃兹测试学院-测试开发工程师的黄埔军校

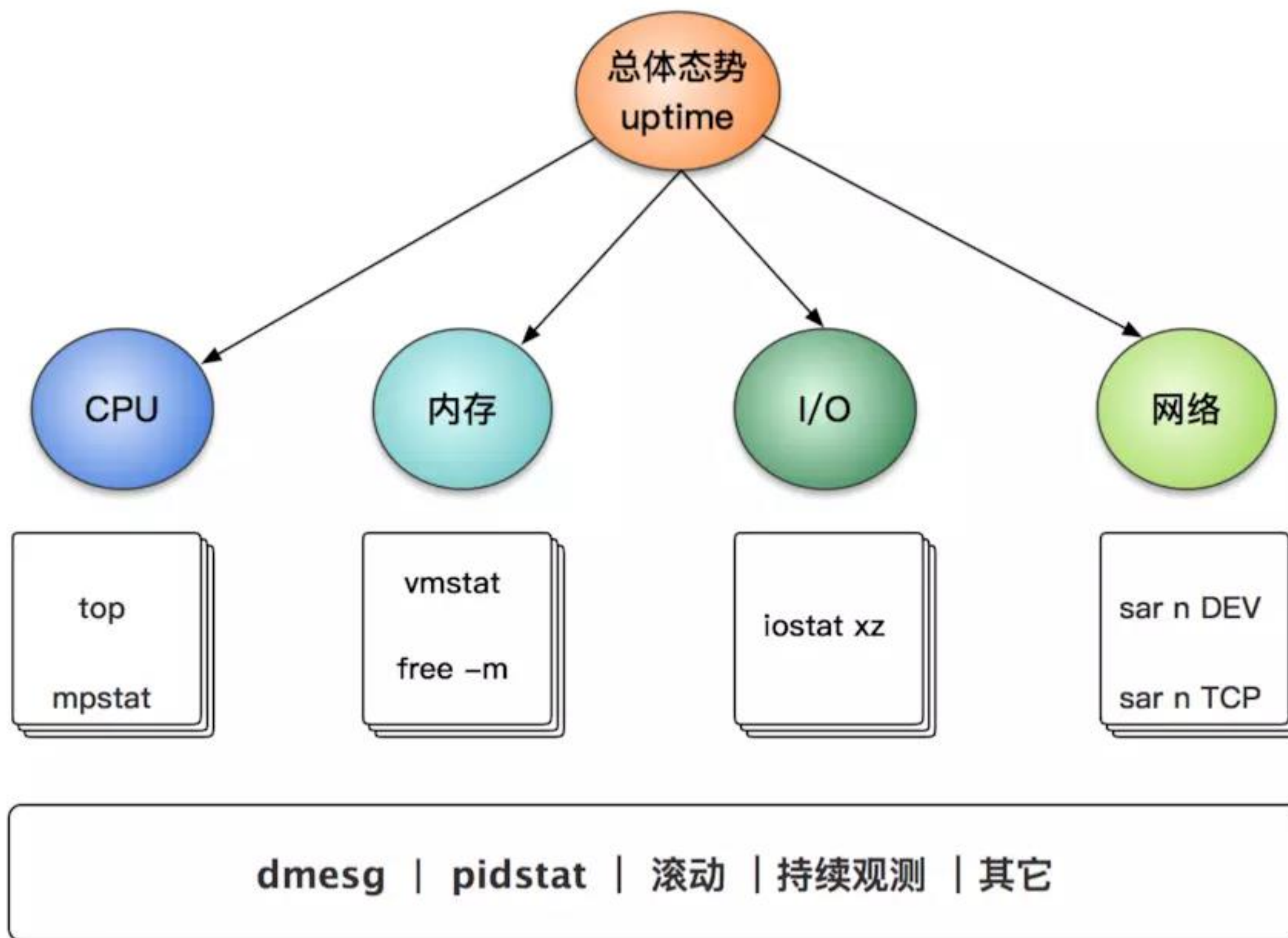
三剑客实战Linux性能统计分析

MrDong



linux常用性能命令





<https://blog.csdn.net/lipang08>



安装

❖ `sudo apt install sysstat`



uptime

- ❖ 17:03:39 up 117 days, 19:19, 16 users, load average: 0.52, 1.26, 0.97
- ❖ runnable
- ❖ uninterruptable state



深入理解负载

- ❖ $\text{cpu} == 1$
 - ❖ $\text{load average} == 1$, cpu 时刻在用
- ❖ $\text{cpu} == 4$
 - ❖ $\text{load average} == 1$, cpu 只使用25%



平均负载

- ❖ 平均负载不大于3，则系统运行表现良好！
- ❖ 如果多核cpu，需要累加
 - ❖ 4核cpu < 12



dmesg | tail

- ❖ [1880957.563150] perl invoked oom-killer: gfp_mask=0x280da, order=0, oom_score_adj=0
- ❖ 最新的10个系统信息，注意会导致性能问题的错误信息



vmstat 1

❖ procs -----memory----- ---swap-- -----io---- -system-- -----cpu-----

❖ r b swpd free buff cache si so bi bo in cs us sy id wa st

❖ 34 0 0 200889792 73708 591828 0 0 0 5 6 10 96 1 3 0 0

❖ 32 0 0 200889920 73708 591860 0 0 0 592 13284 4282 98 1 1 0 0

❖ 32 0 0 200890112 73708 591860 0 0 0 0 9501 2154 99 1 0 0 0

❖ 32 0 0 200889568 73712 591856 0 0 0 48 11900 2459 99 0 0 0 0

❖ 32 0 0 200890208 73712 591860 0 0 0 0 15898 4840 98 1 1 0 0



vmstat 1: 参数讲解

- ❖ r: runnable
- ❖ b: uninterruptible
- ❖ swpd: virtual memory
- ❖ free: idle memory
- ❖ buff: buffers
- ❖ cache: cache



vmstat 1: 参数讲解

- ❖ us: running non-kernel code time
- ❖ sy: running kernel code
- ❖ id: idle time (prior linux 2.5.41, this includes IO-wait)
- ❖ wa: wait for IO (prior linux 2.5.41, this includes idle)
- ❖ st: time stolen from a virtual machine



dmesg | tail

cpu

cache

内存8G

8G

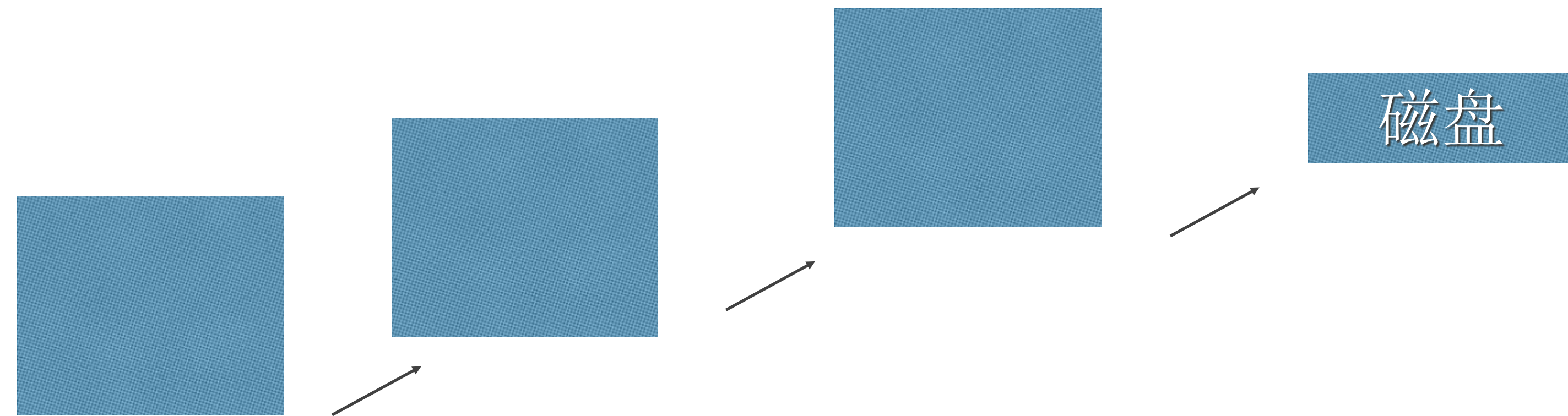
buff

磁盘



内存的概念

- ❖ 物理内存
- ❖ 虚拟内存
- ❖ 分页



mpstat -P ALL 1

- ❖ 07:38:49 CPU %usr %nice %sys %iowait %irq %soft %steal %guest
%gnice %idle
- ❖ 07:38:50 PM all 98.47 0.00 0.75 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.78
- ❖ 07:38:50 PM 3 96.97 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 3.03

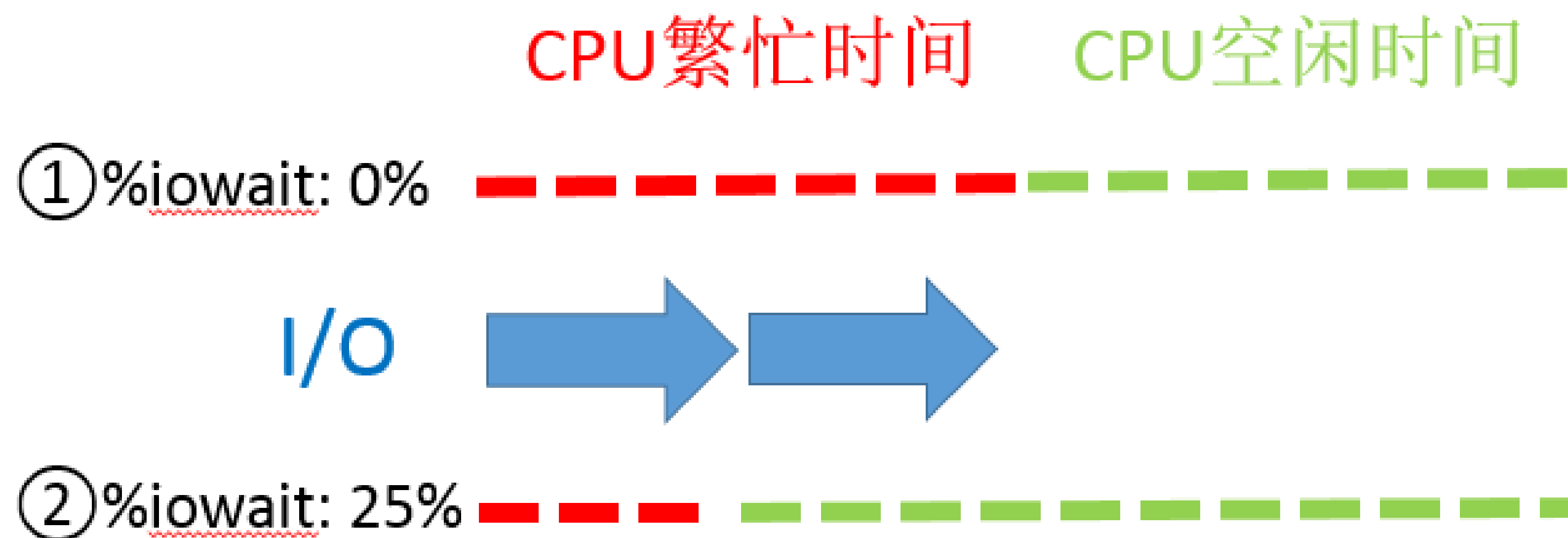


mpstat -P ALL 1

- ❖ 利用shell脚本提升usr%与sys%
- ❖ while true
- ❖ do
- ❖ a=`ls`
- ❖ done



理解 iowait

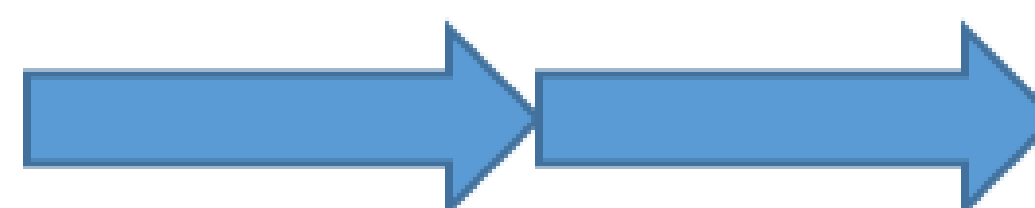


理解 iowait


%iowait : 100%

CPU空闲时间 

I/O



%iowait : 50%

CPU空闲时间 

I/O



pidstat 1

❖ 07:41:02 PM	UID	PID	%usr	%system	%guest	%CPU	CPU	Command
❖ 07:41:03 PM	0	9	0.00	0.94	0.00	0.94	1	rcuos/0
❖ 07:41:03 PM	0	4214	5.66	5.66	0.00	11.32	15	mesos-slave
❖ 07:41:03 PM	0	4354	0.94	0.94	0.00	1.89	8	java
❖ 07:41:03 PM	0	6521	1596.23	1.89	0.00	1598.11	27	java
❖ 07:41:03 PM	0	6564	1571.70	7.55	0.00	1579.25	28	java
❖ 07:41:03 PM	60004	60154	0.94	4.72	0.00	5.66	9	pidstat



pidstat 1

- ❖ 类似top，但不覆盖输出
- ❖ 有利于观察数据随时间的变动情况
- ❖ %cpu列是在各个CPU上的使用量的总和
 - ❖ 1591%意味着java进程消耗了将近16个CPU。



pidstat 1

- ❖ 查看uid

- ❖ `cat /etc/passwd | grep 1000`



iostat 1

❖ avg-cpu: %user %nice %system %iowait %steal %idle

❖ 0.11 0.03 0.23 0.00 0.00 99.63

❖ Device tps kB_read/s kB_wrtn/s kB_read kB_wrtn

❖ loop0 0.00 0.01 0.00 497 0

❖ loop1 0.00 0.01 0.00 330 0

❖ loop2 0.00 0.02 0.00 1116 0

❖ loop3 0.00 0.01 0.00 501 0



iostat 1

- ❖ 块设备（磁盘）的状况
- ❖ tps: 每秒进程下发的IO读、写请求数量
- ❖ kB_read/s: 每秒从驱动器读入的数据量
- ❖ kB_wrtn/s: 每秒从驱动器写入的数据量
- ❖ kB_read: 读入数据总量
- ❖ kB_wrtn: 写入数据总量



iostat 1

- ❖ 一切皆是文件
 - ❖ `cd /dev`
- ❖ 设备由udev进行管理，udev配置文件
 - ❖ `/etc/udev/udev.conf`。



free -m

❖ total	used	free	shared	buff/cache	available
❖ Mem:	7934	2135	3125	64	2673
❖ Swap:	2047	0	2047		



top

- ❖ -n 获取多次cpu的执行情况，`top -n 4` 只更新4次
- ❖ -d 间隔时间，`top -d 4` 每隔4秒更新一次
- ❖ -p 获取指定端口的进程的数据，`top -p 4444`



top

- ❖ 每隔1秒检测指定进程的cpu，检测20次
 - ❖ `top -d 1 -n 20`
- ❖ 检测指定pid的内存20次
 - ❖ `for i in {1..20};do top -n 1 -d 1 -p 435 | grep 435 | awk '{print $11}';sleep 1;done`

