

# 1. MEM

在树莓派上，使用Shell编程，输出以下内存信息：

时间	总量	剩余量	当前占用（%）	占用百分比动态平均值
2018-01-12__15:00:28	1023M	200M	80.4%	60.8%

动态平均值=0.3动态平均值（上一次）+0.7当前占用比

在脚本编写过程中，可以参考以下内容：

```
awk '{printf("%s %s",$1,$2)}'
```

```
echo "scale=1;0.3*24+0.7*36" | bc
```

```
array=(a c d e f)
```

```
array=($1 $2)
```

```
free -m 查看内存占用
```

```
1  #!/bin/bash
2
3  time=`date +%Y-%m-%d__%H:%M:%S` # 当前时间
4  total=(`free -m | head -n 2 | tail -n 1 | awk '{printf $2" "$4}'`) # 总量 剩余量
5  current_occupancy=$(( ${total[0]} - ${total[1]} ) * 100 / ${total[0]}) # 当前占用
6  dynamic=$(echo "scale=1;0.3*$1+0.7*$current_occupancy" | bc) # 占用百分比动态平均值
7
8  echo $time ${total[0]}M ${total[1]}M $current_occupancy% $dynamic%
```

# 2.DISK

- 1. 磁盘总量
- 2. 磁盘剩余量
- 3. 占用比例
  - 1. 各分区占用比例
  - 2. 各分区总量
  - 3. 分区剩余情况

输出格式：2018-01-12\_16:48:23 标识（0为整个磁盘，1为分区） 磁盘还是分区（disk| /boot , /) 磁盘/分区总量 磁盘/分区剩余量 占用比例

```
df 查看磁盘分区信息
```

awk '{printf("a[\"NR\"]=%d\",\$1)}' 输出第一行第一个

```
1  #!/bin/bash
2
3  time=`date +%Y-%m-%d__%H:%M:%S` # 时间
4  information=(`df -T -x devtmpfs -m -x tmpfs | tail -n +2 | awk
5  '{printf("a[\"NR\"]=%s,%d,%d,%s ",$7,$3,$5,$6)}'`) # 磁盘分区信息
6  Total_memory=0 # 磁盘内存总量
7  Available_memory=0 # 磁盘可用内存
8  Occupancy_ratio=0 # 占用比例
9
10 ((num=${#information[@]}-1)) # 分区总数
11
12 # 计算磁盘内存总量 磁盘可用内存 占用比例
13 for i in `seq 0 $num`; do
14     ((Total_memory=$Total_memory+`echo ${information[$i]} | cut -d "," -f 2`))
15     ((Available_memory=$Available_memory+`echo ${information[$i]} | cut -d "," -f
16     3`))
17 done
18 ((Occupancy_ratio=($Total_memory-$Available_memory)*100/$Total_memory))
19
20 # 输出磁盘和分区信息
21 echo "$time 0 disk $Total_memory $Available_memory $Occupancy_ratio%"
22 for i in `seq 0 $num`; do
23     echo "$time 1 `echo ${information[$i]} | cut -d "=" -f 2 | tr "," " "`"
24 done
```

### 3.系统运行概况

uname -a 查看系统全部信息

```
1  #!/bin/bash
2
3  time=`date +%Y-%m-%d__%H:%M:%S` # 时间
4  system_information=(`uname -a | awk '{print $2" "$15 "$3}'`) # 系统信息
5  up=`uptime -p | tr -d "," | tr " " "_"` # 运行时间
6  load_average=`uptime | awk '{printf $8$9$10}'` # 平均负载
7  information=(`df -m -x tmpfs | tail -n +2 | awk '{printf("%d,%d ",$2,$3 )}'`) # 磁盘
8  分区信息
9  total=(`free -m | grep Mem | awk '{printf $2" "$3}'`) # 内存总量 剩余量
10 current_occupancy=${total[1]}*100/${total[0]} # 当前内存占用比例
11 cpu_temperature=${`cat /sys/class/thermal/thermal_zone0/temp`/1000} # cpu温度
12 Alarm=(0 80 90 70 80 50 90) # 警报等级范围 (磁盘占比的两个界限 内存占比的两个界限 cup温度的两
13 个界限)
14 Percentage=($Occupancy_ratio $current_occupancy $cpu_temperature) # 磁盘占用比例 内存占
15 用比例 cup温度
16
17 for i in `seq 0 ${#information[@]}-1`; do # ${#information[@]}-1 计算总分区数-1
```

```
15      ((Total_memory=$Total_memory+`echo ${information[$i]} | cut -d "," -f 1`) # 计算
磁盘总量
16      ((Occupied_memory=$Occupied_memory+`echo ${information[$i]} | cut -d "," -f 2`)
# 计算已用磁盘量
17  done
18  ((Occupancy_ratio=$Occupied_memory*100/$Total_memory)) # 计算磁盘占用比例
19
20  # 输出系统运行情况
21  echo -e "$time ${system_information[0]} ${system_information[1]}
${system_information[2]} $up $load_average ${Total_memory}M $Occupancy_ratio%
${total[0]}M $current_occupancy% $cpu_temperature""\c"
22
23  for i in {0..2}; do # $i是Percentage数组的下标
24      ((Alarm[0]=${Alarm[0]}+1)) # 通过Alarm[0]自加 遍历警报等级范围
25      if [[ ${Percentage[$i]} -le ${Alarm[${Alarm[0]}}] ]]; then
26          echo -e " normal""\c"
27          ((Alarm[0]=${Alarm[0]}+1))
28      elif ((Alarm[0]=${Alarm[0]}+1)) && [ ${Percentage[$i]} -le ${Alarm[${Alarm[0]}]}
]; then
29          echo -e " note""\c"
30      else
31          echo -e " waring""\c"
32      fi
33  done
34  echo
```