

JVM诊断工具

[零 参考资料 3](#_Toc64192005)

[一 LINUX命令(centos) 3](#_Toc64192006)

[1 man 3](#_Toc64192007)

[1.1 说明 3](#_Toc64192008)

[1.2 用法 3](#_Toc64192009)

[2 top 3](#_Toc64192010)

[2.1 说明 3](#_Toc64192011)

[2.2 参数 3](#_Toc64192012)

[2.3 显示参数说明 3](#_Toc64192013)

[3 ps 4](#_Toc64192014)

[3.1 说明 4](#_Toc64192015)

[3.2 参数 4](#_Toc64192016)

[3.3 显示参数说明 6](#_Toc64192017)

[4 vmstat 6](#_Toc64192018)

[4.1 显示参数说明 7](#_Toc64192019)

[5 iostat 7](#_Toc64192020)

[5.1 说明 7](#_Toc64192021)

[5.2 参数 7](#_Toc64192022)

[5.3 显示参数说明 7](#_Toc64192023)

[6 uptime 7](#_Toc64192024)

[6.1 说明 7](#_Toc64192025)

[6.2 显示参数说明 7](#_Toc64192026)

[7 dmesg 7](#_Toc64192027)

[7.1 说明 8](#_Toc64192028)

[7.2 参数 8](#_Toc64192029)

[7.3 显示参数说明 9](#_Toc64192030)

[8 mpstat 9](#_Toc64192031)

[8.1 说明 9](#_Toc64192032)

[8.2 参数 9](#_Toc64192033)

[8.3 显示参数说明 9](#_Toc64192034)

[9 sar 9](#_Toc64192035)

[9.1 说明 9](#_Toc64192036)

[9.2 参数 9](#_Toc64192037)

[9.3 显示参数说明 10](#_Toc64192038)

[10 free 10](#_Toc64192039)

[10.1 说明 10](#_Toc64192040)

[10.2 参数 10](#_Toc64192041)

[10.3 显示参数说明 10](#_Toc64192042)

[11 tcpdump 10](#_Toc64192043)

[11.1 说明 10](#_Toc64192044)

[11.2 参数 10](#_Toc64192045)

[11.3 显示参数说明 11](#_Toc64192046)

[12 netstat 11](#_Toc64192047)

[12.1 说明 11](#_Toc64192048)

[12.2 参数 11](#_Toc64192049)

[12.3 显示参数说明 12](#_Toc64192050)

[13 pidstat 12](#_Toc64192051)

[13.1 说明 12](#_Toc64192052)

[13.2 参数 12](#_Toc64192053)

[13.3 显示参数说明 13](#_Toc64192054)

[14 grep 13](#_Toc64192055)

[14.1 说明 13](#_Toc64192056)

[14.2 参数 13](#_Toc64192057)

[14.3 关联指令 15](#_Toc64192058)

[15 cat 15](#_Toc64192059)

[15.1 说明 15](#_Toc64192060)

[15.2 参数 15](#_Toc64192061)

[16 tail 15](#_Toc64192062)

[16.1 说明 15](#_Toc64192063)

[16.2 参数 15](#_Toc64192064)

[17 curl 16](#_Toc64192065)

[17.1 说明 16](#_Toc64192066)

[17.2 参数 16](#_Toc64192067)

[18 ping 20](#_Toc64192068)

[18.1 说明 20](#_Toc64192069)

[18.2 参数 20](#_Toc64192070)

[18.3 显示结果说明 20](#_Toc64192071)

[19 vim 20](#_Toc64192072)

[19.1 说明 20](#_Toc64192073)

[19.2 参数 20](#_Toc64192074)

[19.3 编辑时快捷键 21](#_Toc64192075)

[二 可视化工具列表 21](#_Toc64192076)

[1 Visual VM 21](#_Toc64192077)

[2 JConsole 21](#_Toc64192078)

[3 Mission Control 21](#_Toc64192079)

[4 JHSDB 21](#_Toc64192080)

# 零 参考资料

《实战Java虚拟机——JVM故障诊断与性能优化》

微信公众号: 民工哥技术之路（jishuroad）

《Linux 命令行与 shell 脚本编程大全》(Richard Blum & Christine Bresnahan)

《shell脚本学习指南》(Arnold Robbins & Nelson H.F.Beebe)

因为我的私服是centos，所以Linux命令是基于centos的linux内核

# 基本命令

## man

### 说明

用于查看、显示 Linux 中命令的帮助信息，显示的帮助信息，可上下滚动，搜索特定文本的出现以及其他有用的功能。

### 用法

man [选项] [命令]

## sed

## awk

## shutdown

## chown

## touch

## cat

## tree

## file

## chattr/lasttr

## more

## less

## ln

## tail

## cut

## md5sum

## sort

## uniq

## wc

## dos2unix

## diff

## paste

## 

# 文件操作

## mv

## rm

## mkdir

## rmdir

## cd

## ls

## cp

## pwd

## find

## grep

## touch

## ln

## head

## vi/vim

### 参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| -v |  |
| -e |  |
| -E |  |
| -s |  |
| -d |  |
| -y |  |
| -R |  |
| -Z |  |
| -m |  |
| -M |  |
| -b |  |
| -l |  |
| -C |  |
| -N |  |
| -V[N][fname] |  |
| -D |  |
| -n |  |
| -r |  |
| -r |  |
| -L |  |
| -A |  |
| -H |  |
| -F |  |
| -T |  |
| -u |  |
| --noplugin |  |
| -p[N] |  |
| -o[N] |  |
| -O[N] |  |
| --cmd |  |
| -c |  |
| -S |  |
| -s |  |
| -w |  |
| -W |  |
| -x |  |
| --startuptime |  |
| -i |  |

### 编辑时快捷键

|  |  |
| --- | --- |
| 快捷键 | 说明 |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

# 权限相关

## useradd/userdel

## passwd

## chmod

# 系统排查

## top

### 说明

实时显示系统各个进程的资源占用情况

### 参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| -d ${time} | 间隔时间，单位秒 |
| -n ${max} | 抓取多少次 |
| -u  -U | 指定用户,或按u，输入指定用户名 |
| -p ${pid} | 指定pid |
| -o ${field} | 指定排序字段 |
| -w |  |
| -H | 从线程维度查看，或按h |
| -c | 显示命令完整路径,或按c |

### 显示参数说明



|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 第一部分 | | |
| 位置 | 参数 | 说明 |
| top | days | 系统已运行的时间 |
|  | users | 登陆用户数 |
|  | load average | 平均负载，1分钟，5分钟，15分钟 |
| Task | total | 进程总数 |
|  | running | 运行总数 |
|  | sleeping | 睡眠总数 |
|  | stopped | 停止总数 |
|  | zombie | 僵尸进程数(父进程已经退出,而该进程dead之后没有进程接受,就成为僵尸进程.(zombie)进程) |
| %Cpu | us | 用户占用率 |
|  | sy | 内核占用率 |
|  | ni | 用户改变过优先级的进程占用率 |
|  | id | 空闲CPU占用率 |
|  | wa | 等待中的CUP比例 |
|  | hi | 硬件中断请求占用率 |
|  | si | 软件中断请求占用率 |
|  | st | 被偷走百分比 |
| KiB Mem | total | 物理总量 |
|  | free | 空闲 |
|  | used | 使用 |
|  | buff/cache | 作为内核缓存的总量 |
| Kib Swap | total | 虚拟内存总量 |
|  | free | 空闲虚拟内存 |
|  | used | 虚拟内存使用量 |
|  | avail Mem | 可以用总量 |
| 第二部分 | | |
| head | PID | 进程号 |
|  | USER | 进程所有者用户 |
|  | PR | 优先级 |
|  | NI | nice值，负值表示高优先级，正值表示低优先级 |
|  | VIRT | 进程使用虚拟内存总量 |
|  | RES | 进程使用的、未被换出的物理内存大小 |
|  | SHR | 共享内存大小 |
|  | S | 进程状态。  D=不可中断的睡眠状态  R=运行  S=睡眠  T=跟踪/停止  Z=僵尸进程 |
|  | %CPU | CPU占比 |
|  | %MEM | 物理内存占比 |
|  | TIME+ | 使用CPU时间，单位 1/100秒 |
|  | COMMEND | 命令名/命令行 |

## ps

https://en.wikipedia.org/wiki/Ps\_(Unix)

### 说明

查看进程状态

### 参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| -A  -e | 显示所有进程 |
| -a | 显示除session leader进程之外的进程， |
| a | 显示所有用户的进程 |
| -d |  |
| -N  --deselect |  |
| r |  |
| T |  |
| x |  |
| -C |  |
| -G <GID>  --GROUP <GID> |  |
| -g <group>  --group <group> |  |
| -p <PID>  p <PID>  --pid <PID> |  |
| --ppid <PID> |  |
| -q <PID>  q  --quick-pid <PID> |  |
| -s  --sid <session> |  |
| -t <tty>  t <tty>  --tty <tty> |  |
| -u, U, --user <UID> |  |
| -U, --User <UID> |  |
| -F |  |
| -f |  |
| f  --forest |  |
| -H |  |
| -j |  |
| j |  |
| -l |  |
| l |  |
| -M  Z |  |
| -O <format> |  |
| O |  |
| -o <format>  o <format>  --format <format> |  |
| s |  |
| u |  |
| v |  |
| X |  |
| -y |  |
| --context |  |
| --headers |  |
| --no-headers |  |
| --cols <num>  --columns <num>  width <num> |  |
| --rows <num>  --lines <num> |  |
| H |  |
| -L |  |
| -m  m |  |
| -T |  |
| -c |  |
| c |  |
| e |  |
| k  --sort |  |
| L |  |
| n |  |
| S  --cumulative |  |
| -y |  |
| -V  V  --version |  |
| -w  w |  |

### 显示参数说明

## vmstat

https://en.wikipedia.org/wiki/Vmstat

a、说明

b、参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| -a  --active |  |
| -f  --forks |  |
| -m  --slabs |  |
| -n  --one-header |  |
| -s  --stats |  |
| -d  --disk |  |
| -D  --disk-sum |  |
| -p <dev>  --partition <dev> |  |
| -S <char>  --unit <char> |  |
| -w  --wide |  |
| -t  --timestamp |  |
| -V  --version |  |

### 显示参数说明

## iostat

### 说明

通过iostat方便查看CPU、网卡、tty设备、磁盘、CD-ROM 等等设备的活动情况, 负载信息。它的特点是汇报磁盘活动统计情况，同时也会汇报出CPU使用情况。同vmstat一样，iostat也有一个弱点，就是它不能对某个进程进行深入分析，仅对系统的整体情况进行分析

### 参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| -c |  |
| -d |  |
| -h |  |
| -k |  |
| -m |  |
| -N |  |
| -t |  |
| -V |  |
| -x |  |
| -y |  |
| -z |  |
| -j { ID | LABEL | PATH | UUID | ... } |  |
| -T |  |
| -g <group> |  |
| -p |  |

### 显示参数说明

## uptime

### 说明

打印系统总共运行了多长时间和系统的平均负载

b、参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| -p  --pretty |  |
| -s  --since |  |
| -V  -vesion |  |

### 显示参数说明

## dmesg

https://en.wikipedia.org/wiki/Dmesg

### 说明

显示内核缓冲区系统控制信息的工具, 有时候屏幕上的启动信息一闪而过，我们无法查看到具体信息，又或者服务器在电信机房，更看不到开机启动信息。这时候linux提供了dmesg这条命令

### 参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| -C  --clear |  |
| -c  --read-clear |  |
| -D  --console-off |  |
| -d  --show-delta |  |
| -e  --reltime |  |
| -E  --console-on |  |
| -F <file>  --file <file> |  |
| -f <list>  --facility <list> |  |
| -H  --human |  |
| -k  --kernel |  |
| -L  --color |  |
| -l <list>  --level <list> |  |
| -n <level>  --console-level <level> |  |
| -P  --nopager |  |
| -r  --raw |  |
| -S  --syslog |  |
| -s  --buffer-size <size> |  |
| -T  --ctime |  |
| -t  --notime |  |
| -u  --userspace |  |
| -w  --follow |  |
| -x  --decode |  |
| -V  --version |  |

### 显示参数说明

## mpstat

https://en.wikipedia.org/wiki/Mpstat

### 说明

实时系统监控工具。其报告与CPU的一些统计信息，这些信息存放在/proc/stat文件中。在多CPUs系统里，其不但能查看所有CPU的平均状况信息，而且能够查看特定CPU的信息。mpstat最大的特点是：可以查看多核心cpu中每个计算核心的统计数据

### 参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| -A |  |
| -u |  |
| -V |  |
| -I |  |
| -P <cpu> |  |

### 显示参数说明

## sar

https://en.wikipedia.org/wiki/Sar\_(Unix)

### 说明

### 参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| -A |  |
| -B |  |
| -b |  |
| -C |  |
| -d |  |
| -F |  |
| -H |  |
| -h |  |
| -p |  |
| -q |  |
| -R |  |
| -r |  |
| -s |  |
| -t |  |
| -u |  |
| -V |  |
| -v |  |
| -W |  |
| -w |  |
| -y |  |
| -I |  |
| -P |  |
| -m |  |
| -n |  |
| -j |  |
| -f |  |
| -o |  |
| -i |  |
| -s <hh:mm:ss> |  |
| -e <hh:mm:ss> |  |

### 显示参数说明

## free

### 说明

### 参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| -b  -bytes |  |
| -k  --kilo |  |
| -g  --giga |  |
| --tera |  |
| --peta |  |
| -h  --human |  |
| --si |  |
| -l  --lohi |  |
| -t  -total |  |
| -s N  --seconds N |  |
| -c N  -count N |  |
| -w  --width |  |

### 显示参数说明

## tcpdump

### 说明

<https://www.tcpdump.org/manpages/tcpdump.1.html>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Tcpdump>

根据使用者的定义对网络上的数据包进行截获的包分析工具

### 参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| -B <size> |  |
| -c <count> |  |
| -C <file\_size> |  |
| -E |  |
| -F <file> |  |
| -G <seconds> |  |
| -i <interface> |  |
| -j <tstamptype> |  |
| -M |  |
| --number |  |
| -Q  -P |  |
| -r <file> |  |
| -s |  |
| --time-stamp-precision |  |
| --immediate-mode |  |
| -T |  |
| -V <file> |  |
| -w <file> |  |
| -W |  |
| -y |  |
| -z |  |
| -Z |  |

### 显示参数说明

## netstat

https://en.wikipedia.org/wiki/Netstat

### 说明

显示各种网络相关信息，如网络连接，路由表，接口状态 (Interface Statistics)，masquerade 连接，多播成员 (Multicast Memberships) 等等

### 参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| -r  --routec |  |
| -I  --interfaces=<Iface> |  |
| -i  --interfaces |  |
| -g  --groups |  |
| -s  --statistics |  |
| -M  --masquerade |  |
|  |  |
| -v  --verbose |  |
| -W  --wide |  |
| -n  --numeric |  |
| --numeric-hosts |  |
| --numeric-ports |  |
| --numeric-users |  |
| -N  --symbolic |  |
| -e  --extend |  |
| -p  --programs |  |
| -o  --timers |  |
| -c  --continuous |  |
| -l  --listening |  |
| -a  --all |  |
| -F  --fib |  |
| -C  --cache |  |
| -Z  --context |  |

### 显示参数说明

## pidstat

### 说明

### 参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| -d |  |
| -h |  |
| -I |  |
| -l |  |
| -r |  |
| -s |  |
| -t |  |
| -U |  |
| -u |  |
| -V |  |
| -w |  |
| -C |  |
| -p |  |
| -T |  |

### 显示参数说明

## grep

### 说明

* + - 1. <https://www.runoob.com/linux/linux-comm-grep.html>
      2. 命令用于查找文件里符合条件的字符串

### 参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| -E  --extended-regexp | 将样式为延伸的正则表达式来使用 |
| -F  --fixed-strings | 将样式视为固定字符串的列表。 |
| -G  --basic-regexp | 将样式视为普通的表示法来使用 |
| -P  --perl-regexp |  |
| -e  --regexp=PATTERN | 指定字符串做为查找文件内容的样式 |
| -f  --file=FILE |  |
| -i  --ignore-case | 忽略字符大小写的差别 |
| -w  --word-regexp | 只显示全字符合的列 |
| -x  --line-regexp | 只显示全列符合的列。 |
| -z  --null-data |  |
| -s  --no-messages | 不显示错误信息 |
| -v  --invert-match | 显示不包含匹配文本的所有行 |
| -m  --max-count=NUM |  |
| -b  --byte-offset | 在显示符合样式的那一行之前，标示出该行第一个字符的编号。 |
| -n  --line-number | 在显示符合样式的那一行之前，标示出该行的列数编号。 |
| --line-buffered |  |
| -H  --with-filename | 在显示符合样式的那一行之前，表示该行所属的文件名称。 |
| -h  --no-filename | 在显示符合样式的那一行之前，不标示该行所属的文件名称。 |
| --label=label |  |
| -o  --only-matching | 只显示匹配PATTERN 部分 |
| -q  --quiet  --silent | 不显示任何信息 |
| --binary-files=TYPE |  |
| -a  --text | 不要忽略二进制的数据 |
| -I |  |
| -d  --directories=ACTION | 当指定要查找的是目录而非文件时，必须使用这项参数，否则grep指令将回报信息并停止动作。 |
| -D  --devices=ACTION |  |
| -r  --recursive |  |
| -R  --dereference-recursive |  |
| --include=FILE\_PATTERN |  |
| --exclude=FILE\_PATTERN |  |
| --exclude-from=FILE |  |
| --exclude-dir=PATTERN |  |
| -L  --files-without-match |  |
| -l  --files-with-matches | 列出文件内容符合指定的样式的文件名称 |
| -c  --count | 计算符合样式的列数 |
| -T  --initial-tab |  |
| -Z  --null |  |
| -B  --before-context=NUM | 除了显示符合样式的那一行之外，并显示该行之前的内容 |
| -A  --after-context=NUM | 除了显示符合范本样式的那一列之外，并显示该行之后的内容。 |
| -C  --context=NUM | 除了显示符合样式的那一行之外，并显示该行之前后的内容 |
| -NUM |  |
| --group-separator=SEP use SEP as a group separator |  |
| --no-group-separator |  |
| --color[=WHEN] |  |
| --colour[=WHEN] |  |
| -U  --binary |  |
| -u  --unix-byte-offsets |  |

### 关联指令

## cat

### 说明

### 参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| -A  --show-all |  |
| -b  --number-nonblank |  |
| -e |  |
| -E  --show-ends |  |
| -n  --number |  |
| -s  --squeeze-blank |  |
| -t |  |
| -T  --show-tabs |  |
| -u |  |
| -v  --show-nonprinting |  |

## tail

### 说明

### 参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| -c  --bytes |  |
| -f  --follow |  |
| -F |  |
| -n  --lines |  |
| --max-unchanged-stats |  |
| --pid |  |
| -q  --quiet  --silent |  |
| --retry |  |
| -s  --sleep-interval |  |
| -v --verbose |  |

## curl

### 说明

### 参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| --anyauth |  |
| -a --append |  |
| --basic |  |
| --cacert |  |
| --capath |  |
| -E  --cert |  |
| --cert-type |  |
| --ciphers |  |
| --compressed |  |
| -K  --config |  |
| --connect-timeout |  |
| -C  --continue-at |  |
| -b  --cookie |  |
| -c  --cookie-jar |  |
| --create-dirs |  |
| --crlf |  |
| --crlfile |  |
| -d  --data |  |
| --data-ascii |  |
| --data-binary |  |
| --data-urlencode |  |
| --delegation |  |
| --digest |  |
| --disable-eprt |  |
| --disable-epsv |  |
| -D  --dump-header |  |
| --egd-file |  |
| --engine |  |
| -f  --fail |  |
| -F  --form |  |
| --form-string |  |
| --ftp-account |  |
| --ftp-alternative-to-user |  |
| --ftp-create-dirs |  |
| --ftp-method |  |
| --ftp-pasv |  |
| -P  --ftp-port |  |
| --ftp-skip-pasv-ip |  |
| --ftp-pret |  |
| --ftp-ssl-ccc |  |
| --ftp-ssl-ccc-mode |  |
| --ftp-ssl-control |  |
| -G  --get |  |
| -g  --globoff |  |
| -H  --header |  |
| -I  --head |  |
| -h  --help |  |
| --hostpubmd5 |  |
| -0  --http1.0 |  |
| --ignore-content-length |  |
| -i  --include |  |
| -k  --insecure |  |
| --interface |  |
| -4  --ipv4 |  |
| -6  --ipv6 |  |
| -j  --junk-session-cookies |  |
| --keepalive-time |  |
| --key |  |
| --key-type |  |
| --krb |  |
| --libcurl |  |
| --limit-rate |  |
| -l  --list-only |  |
| --local-port |  |
| -L  --location |  |
| --location-trusted |  |
| -M  --manual |  |
| --mail-from |  |
| --mail-rcpt |  |
| --mail-auth |  |
| --max-filesize |  |
| --max-redirs |  |
| -m  --max-time |  |
| --metalink |  |
| --negotiate |  |
| -n  --netrc |  |
| --netrc-optional |  |
| --netrc-file |  |
| -N  --no-buffer |  |
| --no-keepalive |  |
| --no-sessionid |  |
| --noproxy |  |
| --ntlm |  |
| -o  --output |  |
| --pass |  |
| --post301 |  |
| --post302 |  |
| --post303 |  |
| -#  --progress-bar |  |
| --proto |  |
| --proto-redir |  |
| -x  --proxy |  |
| --proxy-anyauth |  |
| --proxy-basic |  |
| --proxy-digest |  |
| --proxy-negotiate |  |
| --proxy-ntlm |  |
| -U  --proxy-user |  |
| --proxy1.0 |  |
| -p  --proxytunnel |  |
| --pubkey |  |
| -Q  --quote |  |
| --random-file |  |
| -r  --range |  |
| --raw |  |
| -e  --referer |  |
| -J  --remote-header-name |  |
| -O  --remote-name |  |
| --remote-name-all |  |
| -R  --remote-time |  |
| -X  --request |  |
| --resolve |  |
| --retry |  |
| --retry-delay |  |
| --retry-max-time |  |
| -S  --show-error |  |
| -s  --silent |  |
| --socks4 |  |
| --socks4a |  |
| --socks5 |  |
| --socks5-basic |  |
| --socks5-gssapi |  |
| --socks5-hostname |  |
| --socks5-gssapi-service |  |
| --socks5-gssapi-nec |  |
| -Y  --speed-limit |  |
| -y  --speed-time |  |
| --ssl |  |
| --ssl-reqd |  |
| -2  --sslv2 |  |
| -3  --sslv3 |  |
| --ssl-allow-beast |  |
| --stderr |  |
| --tcp-nodelay |  |
| -t  --telnet-option |  |
| --tftp-blksize |  |
| -z  --time-cond |  |
| -1  --tlsv1 |  |
| --tlsv1.0 |  |
| --tlsv1.1 |  |
| --tlsv1.2 |  |
| --tlsv1.3 |  |
| --tls-max |  |
| --trace |  |
| --trace-ascii |  |
| --trace-time |  |
| --tr-encoding |  |
| -T  --upload-file |  |
| --url |  |
| -B  --use-ascii |  |
| -u  --user |  |
| --tlsuser |  |
| --tlspassword |  |
| --tlsauthtype |  |
| --unix-socket |  |
| -A  --user-agent |  |
| -v  --verbose |  |
| -V  --version |  |
| -w  --write-out |  |
| --xattr |  |
| -q |  |

## ping

### 说明

### 参数

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 说明 |
| -6 |  |
| -c |  |
| -i |  |
| -I |  |
| -m |  |
| -M |  |
| -l |  |
| -p |  |
| -Q |  |
| -s |  |
| -S |  |
| -t |  |
| -T |  |
| -w |  |
| -W |  |

### 显示结果说明