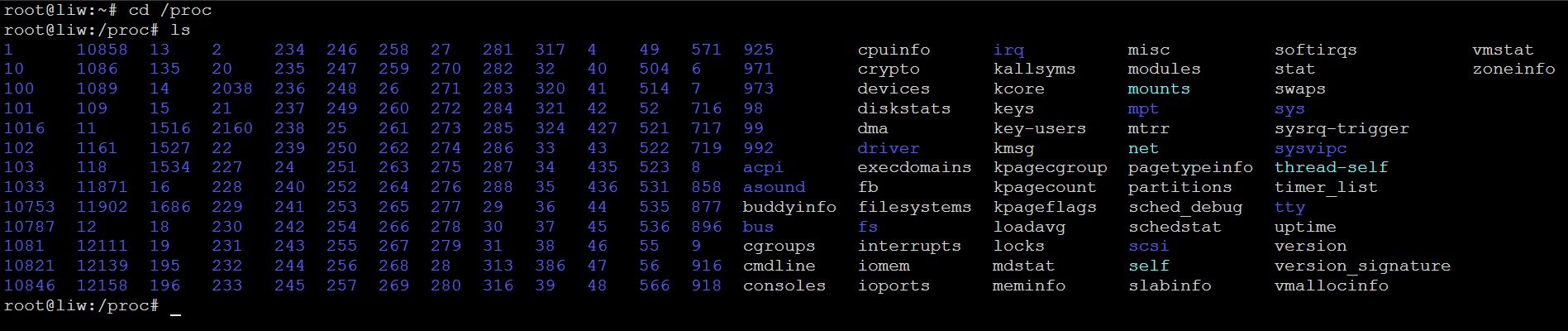
# LINUX PROC文件系统

Linux proc文件系统下有大量Linux运行时相关信息，本文档对其进行简单总结。

## 1：proc文件结构

Proc目录下主要包括两部分内容



以数字表示的进程目录和其他系统相关文件。

## 2：数字代表的目录下信息说明

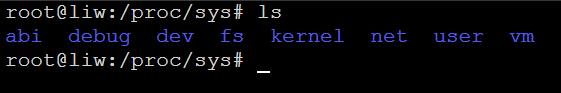
|  |  |
| --- | --- |
| 文件名称 | 含义说明 |
| cmdline | 进程启动时，输入的命令行参数 |
| environ | 进程启动时，引入的系统环境变量 |
| Cwd | 指向当前进程运行目录的一个链接 |
| io | 进程的文件IO统计信息 |
| mem | 进程当前所占用的内存空间，用户不可读 |
| pagemap | 虚地址到物理地址的映射信息 |
| sched | 进程调度相关的信息保存在该文件中 |
| smaps\_rollup | 进程内存使用相关的信息 |
| syscall | 进程当前正在执行的系统调用信息 |
| wchan | 当进程sleep时，kernel正在执行的函数 |
| autogroup | 进程的autogroup属性 |
| comm | 进程命令名称 |
| exe | 进程执行程序链接 |
| limits | 进程所使用资源的限制，包括cpu等 |
| mountinfo | Mount点信息 |
| numa\_maps | 进程的numa内存信息 |
| patch\_state |  |
| schedstat | 进程当前额调度信息 |
| stack | 内核栈信息 |
| auxv | 进程的elf解释器信息 |
| coredump\_filter |  |
| loginuid | 进程的uid信息 |
| mounts | 挂载文件系统信息 |
| oom\_adj |  |
| personality | 只读文件，描述进程执行域限制 |
| sessionid |  |
| stat | 进程当前状态信息，由ps命令解释 |
| timers | 进程的posix定时器信息 |
| cgroup |  |
| cpuset |  |
| mountstats | 进程mount namespace空间中的mount信息 |
| oom\_score |  |
| projid\_map |  |
| setgroups |  |
| statm | 进程占用内存页面信息 |
| timerslack\_ns | 当前定时器slack时间 |
| clear\_refs | 一个只写文件，该文件的取值会影响内存页的属性 |
| gid\_map |  |
| maps | 当前进程关联的可执行文件及库文件在内存中的映射地址及访问权限 |
| oom\_score\_adj |  |
| smaps | 进程运行时的内存信息 |
| status | 进程状态信息，可读性较好 |
| uid\_map | 与namespace相关的uid映射 |
| root | 指向当前进程运行根目录的链接 |
| Ns目录 | 进程的namespace信息记录位置 |
| Fd目录 | 进程打开的文件句柄 |
| Fdinfo | 进程打开的文件句柄信息 |
| map\_files | 进程打开的内存映射文件信息 |
| Task目录 | 进程的子线程信息 |
| Atrr目录 | 描述进程的安全属性 |
|  |  |

## 3：其他文件内容说明

|  |  |
| --- | --- |
| buddyinfo | 该文件记录了一些内存诊断信息，更详细的信息可以在zoneinfo中观察到 |
| Bus目录 | 包括系统总线信息 |
| cgroups | 系统的cgroup信息 |
| cmdline | 传递给Linux内核的参数 |
| consoles |  |
| cpuinfo | 系统cpu信息 |
| crypto | Linux内核的一些密钥信息 |
| devices | 系统的设备信息 |
| diskstats | 系统对每个磁盘的一些统计信息 |
| dma | 系统注册的dma通道信息 |
| Driver目录 | 空目录 |
| execdomains | Linux执行域信息 |
| fb | Frame buffer information when **CONFIG\_FB** is defined during kernel compilation |
| filesystems | 系统支持的文件系统信息 |
| Fs目录 | 系统mount的文件系统信息 |
| interrupts | 记录每个cpu的中断信息 |
| iomem | I/O memory map |
| ioports | 系统注册的io端口 |
| Irq目录 |  |
| kallsyms | 系统导出的符号信息 |
| kcore | This file represents the physical memory of the system and is stored in the ELF core file format. With this pseudo-file,and an unstripped kernel (*/usr/src/linux/vmlinux*) binary, GDB can be used to examine the current state of any kernel data structures.The total length of the file is the size of physical memory(RAM) plus 4 KiB. |
| keys | 内核导出的内核key信息以便其他线程可以看到 |
| key-users | 列出系统中用户ID对应的key信息 |
| kmsg | 内核日志信息 |
| kpagecgroup | 64位的inode信息，描述内存cgroup信息 |
| kpagecount | This file contains a 64-bit count of the number of times each physical page frame is mapped, indexed by page frame number |
| kpageflags | This file contains 64-bit masks corresponding to each physical page frame |
| loadavg | The first three fields in this file are load average figures giving the number of jobs in the run queue (state R) or wait‐ing for disk I/O (state D) averaged over 1, 5, and 15 minutes. |
| locks | This file shows current file locks ([flock(2)](http://man7.org/linux/man-pages/man2/flock.2.html) and [fcntl(2)](http://man7.org/linux/man-pages/man2/fcntl.2.html)) and leases |
| mdstat |  |
| meminfo | 报告内存的使用信息 |
| misc |  |
| modules | 系统加载的模块信息 |
| mounts | 一个指向系统已经mount文件系统的链接 |
| mpt |  |
| mtrr | 内存类型注册寄存器 |
| Net目录 | 指向网络配置的链接目录 |
| pagetypeinfo |  |
| partitions | 包含系统分区信息 |
| sched\_debug |  |
| schedstat |  |
| scsi |  |
| self | 执行proc下运行进程目录 |
| slabinfo | 内核cache信息 |
| softirqs |  |
| stat | 内核系统统计信息 |
| swaps | 系统使用的swap信息 |
| Sys目录 | 包含一组文件和子目录（与内核变量相关） |
| sysrq-trigger | Writing a character to this file triggers the same SysRq func‐tion as typing ALT-SysRq-<character> |
| sysvipc | 包含system V 通信对象 |
| thread-self | 一个指向当前执行线程的链接 |
| timer\_list | 包含系统当前所有pending状态的timer |
| Tty目录 | 包含tty驱动和准则 |
| uptime | 包含系统运行时间和空闲时间 |
| version | 标识内核版本 |
| version\_signature | 内核签名信息 |
| vmallocinfo | 虚拟内存分配信息 |
| vmstat | 虚拟内存的统计信息 |
| zoneinfo | 包含内存分区信息 |

## 4：/proc/sys目录下文件说明

该目录下的内容与内核变量强相关



|  |  |
| --- | --- |
| /proc/sys/dev | 包含设备描述信息 |
| /proc/sys/fs | 与文件系统相关的kernel变量 |
| /proc/sys/fs/dentry-state | This file contains information about the status of the direc‐tory cache (dcache) |
| /proc/sys/fs/dir-notify-enable | 控制是否启用*dnotify* 接口 |
| /proc/sys/fs/file-max | 限制系统所有进程可以打开的文件数量 |
| /proc/sys/fs/file-nr | 描述系统已经打开的文件数量和释放的文件数量 |
| /proc/sys/fs/inode-nr | 描述系统中inode的使用状态 |
| /proc/sys/fs/inode-state | 描述系统中inode的使用状态 |
| /proc/sys/fs/epoll/max\_user\_watches | 限制epoll接口对内核内存的消耗 |
| /proc/sys/fs/inotify | 包括三个文件max\_queued\_events max\_user\_instances max\_user\_watches用于限制inotify接口对内核的内存消耗 |
| /proc/sys/fs/lease-break-time | This file specifies the grace period that the kernel grants to a process holding a file lease ([fcntl(2)](http://man7.org/linux/man-pages/man2/fcntl.2.html)) after it has sent a signal to that process notifying it that another process is waiting to open the file |
| /proc/sys/fs/leases-enable | This file can be used to enable or disable file leases |
| /proc/sys/fs/mount-max | The value in this file specifies the maximum number of mounts that may exist in a mount namespace |
| /proc/sys/fs/mqueue | This directory contains files *msg\_max*, *msgsize\_max*, and *queues\_max*, controlling the resources used by POSIX message queues |
| /proc/sys/fs/nr\_open |  |
| /proc/sys/fs/overflowgid | These files allow you to change the value of the fixed UID and GID |
| /proc/sys/fs/overflowuid |
| /proc/sys/fs/pipe-max-size | The maximum size (in bytes) of individual pipes that can be set by users without the **CAP\_SYS\_RESOURCE** capability |
| /proc/sys/fs/pipe-user-pages-hard | The hard limit on the total size (in pages) of all pipes created or set by a single unprivileged user |
| /proc/sys/fs/pipe-user-pages-soft | The soft limit on the total size (in pages) of all pipes created or set by a single unprivileged user |
| /proc/sys/fs/protected\_hardlinks | When the value in this file is 0, no restrictions are placed on the creation of hard links |
| /proc/sys/fs/protected\_symlinks | When the value in this file is 0, no restrictions are placed on following symbolic links |
| /proc/sys/fs/quota |  |
| /proc/sys/fs/suid\_dumpable | 控制程序在什么场景下生成dump文件 |
| /proc/sys/fs/aio-max-nr | 内核异步IO的最大值 |
| /proc/sys/fs/aio-nr | 已经分配的异步IO数量 |