## سوال ٣)

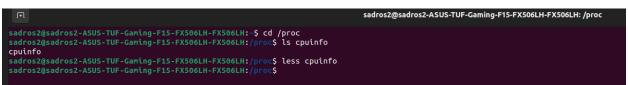
### /proc

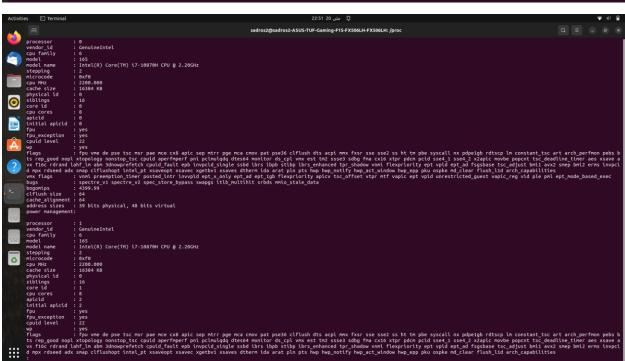
دایرکتوری proc/یک سیستم فایل مجازی در سیستم عامل های مشابه یونیکس است که یک رابط برای ساختار های داده هسته و اطلاعات سیستم فراهم می کند. اغلب به آن سیستم فایل procfs گویند.

در داخل دایرکتوری proc/، می توانید مجموعه ای از دایرکتوری های شماره گذاری شده را بیابید که هر کدام نشان دهنده یک فر آیند خاص در حال اجرا در سیستم هستند. دایرکتوری ها با شناسه فر آیند کاهر فر آیند نامگذاری می شوند. به عنوان مثال، اگر فر آیندکاوری به نام proc/1234/ پیدا خواهید کرد.

در هر دایرکتوری فرآیند، میتوانید به فایلها و زیر شاخههای مختلفی دسترسی داشته باشید که حاوی اطلاعات مربوط به فرآیند مربوطه هستند. در اینجا چند فایل و دایرکتوری رایج در proc/استفاده می شود:

# اطلاعات مربوط به (CPUهای) در سیستم.proc/cpuinfo





### اطلاعات نسخه هسته.proc/version/

```
Linux version 5.15.0-43-generic (buildd@lcy02-amd64-076) (gcc (Ubuntu 11.2.0-19ubuntu1) 11.2.0, GNU ld (GNU Binutils for Ubuntu) 2.38) #46-Ubuntu SMP Tue Jul 12 10:30:17 UTC 2022 version (END)
```

```
sadros2@sadros2-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LH-FX506LH: /proc
 MemTotal:
                                   16216464 kB
MemFree:
MemAvailable:
                                  13373668 kB
14909072 kB
116700 kB
 Buffers:
                                   116/00 KB
1862596 kB
0 kB
898776 kB
1383276 kB
2648 kB
531284 kB
896128 kB
 Cached:
 SwapCached:
 Active:
  Inactive:
Active(anon):
Inactive(anon):
Active(file):
Inactive(file):
Unevictable:
                                   896128 kB
851992 kB
209416 kB
0 kB
2097148 kB
2097148 kB
15924 kB
0 kB
503328 kB
263412 kB
246888 kB
84568 kB
206728 kB
84558 kB
 Mlocked:
 SwapTotal:
  SwapFree:
Dirty:
Writeback:
AnonPages:
Mapped:
 KReclaimable:
 Slab:
SReclaimable:
                                     122160 kB
122160 kB
10048 kB
13864 kB
0 kB
0 kB
SUnreclaim:
KernelStack:
PageTables:
NFS_Unstable:
Bounce:
WritebackTmp:
                                  10205380 kB
4074116 kB
34359738367 kB
 CommitLimit:
Committed_AS:
VmallocTotal:
                                        39452 kB
0 kB
16064 kB
0 kB
  VmallocUsed:
  VmallocChunk:
Percpu:
HardwareCorrupted:
                                                    kB
kB
kB
  AnonHugePages:
                                           2048
 ShmemHugePages:
ShmemPmdMapped:
                                                0
                                                0 kB
0 kB
0
 FileHugePages:
FileHugePages:
FilePmdMapped:
HugePages_Total:
HugePages_Free:
HugePages_Svd:
HugePages_Surp:
Hugepagesize:
Hugetlb:
DisectMapakk:
                                           2048 kB
                                     0 kB
256192 kB
4818944 kB
DirectMap4k:
 DirectMap2M:
 DirectMap1G:
                                   12582912 kB
(END)
```

اطلاعات مربوط به شبکه، مانند رابط های شبکه و اتصالات.proc/net/

```
Sadros2@sadros2-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LH-FX506LH:/proc$ cd /proc
sadros2@sadros2-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LH-FX506LH:/proc$ cd /proc
sadros2@sadros2-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LH-FX506LH:/proc$ cd /proc
sadros2@sadros2-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LH-FX506LH:/proc$ cless cpuinfo
sadros2@sadros2-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LH-FX506LH:/proc$ cless meninfo
sadros2@sadros2-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LH-FX506LH:/proc$ cless meninfo
sadros2@sadros2-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LH-FX506LH:/proc$ cless meninfo
sadros2@sadros2-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LH-FX506LH:/proc$ cless meninfo
sadros2@sadros2-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LH-FX506LH:/proc$ cless net
sadros2@sadros2-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LH-FX506LH:/proc past
sadros2@sadros2-AS
```

```
Temminal

Troot@isafrozz.ASUS-TUF-Gaming-PIS-PXGGUL+PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PXSGGUL-PX
```

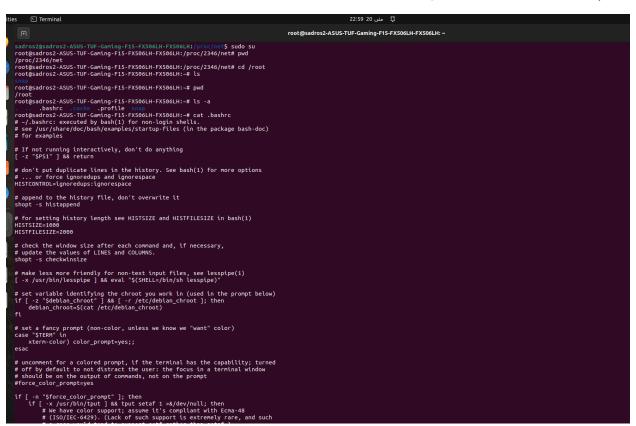
پارامترهای پیکربندی سیستم که توسط هسته در معرض دید قرار می گیرند.

اینها فقط چند نمونه هستند و فایل ها و دایرکتوری های بیشتری در proc/ وجود دارد که بینش دقیقی را در مورد سیستم و فرآیندها ارائه می دهد. توجه به این نکته مهم است که فایلها و دایرکتوریهای موجود در proc/فایلهای فیزیکی ذخیر مشده روی دیسک نیستند، اما در صورت دسترسی بهصورت پویا توسط هسته تولید میشوند.

#### /root

در لینوکس، root/دایرکتوری اصلی کاربر اصلی سیستم است. کاربر ریشه، ابرکاربر یا مدیری است که کنترل کاملی بر سیستم دار د.

بر خلاف کاربران معمولی، که دایرکتوری های اصلی خود را در زیر home/قرار داده اند، دایرکتوری اصلی کاربر ریشه /root/است. معمولاً محدود به کاربر اصلی است و دارای مجوزهای کامل خواندن، نوشتن و اجرا است.



دایرکتوری root/حاوی فایل های پیکربندی، اسکربیت ها و سایر داده های خاص کاربر برای کاربر ریشه است. این شبیه به دایرکتوری خانگی یک کاربر معمولی است، اما توجه به این نکته مهم است که کاربر root دارای امتیازات بسیار گستردهتری است و میتواند به فایلها و تنظیمات سیستم دسترسی داشته باشد و آنها را تغییر دهد.

به طور کلی توصیه می شود هنگام کار در پوشه root/احتیاط کنید، زیرا ایجاد تغییرات نادرست یا اجرای دستورات به عنوان کاربر root می تواند عواقب قابل توجهی بر ثبات و امنیت سیستم داشته باشد. بهترین کار این است که فقط در صورت لزوم از کاربر ریشه استفاده کنید و اکثر وظایف را با استفاده از یک حساب کاربری معمولی با امتیازات مناسب انجام دهید.

#### /sbin

sbin/یک دایرکتوری در سیستم عامل های مشابه یونیکس است که شامل باینری های ضروری سیستم و ابزارهایی است که عمدتأ برای وظایف مدیریت سیستم استفاده می شود. دایرکتوری ریشه (/) system binariesاست و معمولا در دایرکتوری ریشه (/) در کنار سایر دایرکتوری های ضروری مانند bin/، 'etc/و dec/و وارد دارد.

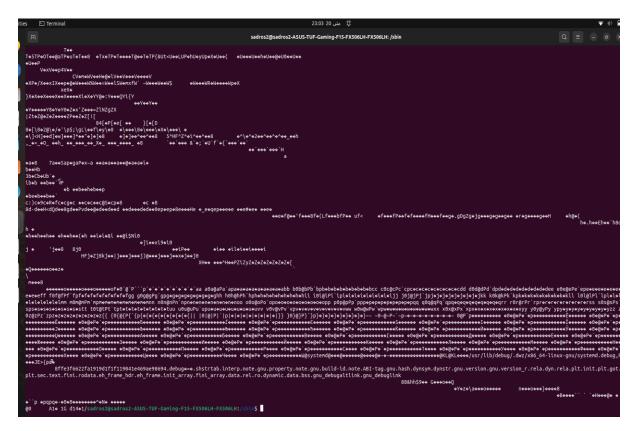
باینری های ذخیره شده در sbin/ اغلب برنامه ها یا اسکریپت های اجرایی هستند که وظایف حیاتی اداری و نگهداری سیستم را انجام می دهند. این ابزارها معمولاً محدود به مدیر سیستم (روت) هستند و برای کاربران عادی در نظر گرفته نشده اند.

برخی از نمونه های رایج باینری ها در فهرست sbin/ عبارتند از:



initفرآیند init که اولین پردازشی است که توسط کرنل اجرا می شود و وظیفه راه اندازی سایر سرویس های سیستم را بر عهده دارد.

```
QO A1+ 1G d14+1/sadros2@sadros2-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LH-FX506LH:/sbin$
sadros2@sadros2-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LH:/sbin$ file init
init: symbolic link to /lib/systemd/systemd
sadros2@sadros2-ASUS-TUF-Gaming-F15-FX506LH-FX506LH:/sbin$
```



shutdown ابزاری برای شروع خاموش کردن یا راه اندازی مجدد سیستم.

ifconfigیک ابزار خط فرمان که برای پیکربندی رابط های شبکه استفاده می شود.

fsck ابزار بررسی و تعمیر سازگاری سیستم فایل.

iptables ابزاری برای پیکربندی قوانین فایروال.

این باینری ها معمولا توسط مدیران سیستم برای مدیریت و عیب یابی جنبه های مختلف سیستم عامل استفاده می شوند. دسترسی به دایرکتوری sbin/ و باینری های آن معمولاً به کاربران ممتاز به دلیل ماهیت حیاتی و تأثیر بالقوه آنها بر ثبات و امنیت سیستم محدود می شود.