

Atividade da Aula 14 (17/11/2021)

Aluno: Gabriel Hoffmann

Curso: Ciência da Computação

Atividades Prática

`uname -r`

```
/home/gabrielsh2/.nashlogin/.file.  
gabrielsh2@DESKTOP-827LBKF:~$ uname -r  
4.4.0-19041-Microsoft
```

Utilizando o comando no terminal Ubuntu do WSL tive o retorno do módulo 4.4.0-19041-Microsoft. Ao procurar o diretório dele não encontrei, então fui pesquisar a razão disso. Como eu utilizo o WSL 1 vi que essa versão é apenas uma interface da Microsoft que não utiliza de códigos de kernels Linux. Por conta disso não é possível encontrar essa pasta, então fiz os exercícios na minha VM de Linux no Virtual Box.

Agora utilizando a VM consegui obter resultados ao entrar no diretório dos módulos que é quase o mesmo da demonstração, única diferença é que a minha VM é uma versão mais recente.

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ uname -r  
5.11.0-40-generic  
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ ls  
Desktop    Downloads  Pictures  snap      Videos  
Documents  Music      Public    Templates workspace  
gabriel@gabriel-VirtualBox:~$ cd ../  
gabriel@gabriel-VirtualBox:/home$ ls  
gabriel  
gabriel@gabriel-VirtualBox:/home$ cd ../  
gabriel@gabriel-VirtualBox:/$ ls  
bin      dev      lib      libx32   mnt      root     snap     sys      var  
boot     etc      lib32    lost+found  opt      run      srv      tmp  
cdrom    home     lib64    media     proc     sbin     swapfile usr  
gabriel@gabriel-VirtualBox:/$ cd lib/modules^C  
gabriel@gabriel-VirtualBox:/$ cd lib/modules/5.11.0-40-generic  
gabriel@gabriel-VirtualBox:/lib/modules/5.11.0-40-generic$ ls  
build                modules.builtin.alias.bin  modules.order  
initrd               modules.builtin.bin        modules.softdep  
kernel               modules.builtin.modinfo    modules.symbols  
modules.alias         modules.dep                 modules.symbols.bin  
modules.alias.bin     modules.dep.bin            vdsso  
modules.builtin       modules.devname
```

Verificar módulos carregados

Com o comando lsmod obtive no retorno uma grande lista com muitos módulos carregados

```
gabriel@gabriel-VirtualBox: /lib/modules/5.11.0-40-generic$ lsmod
Module                Size  Used by
nls_iso8859_1          16384  1
intel_rapl_msr         20480  0
snd_intel8x0           45056  2
snd_ac97_codec         139264  1 snd_intel8x0
ac97_bus               16384  1 snd_ac97_codec
snd_pcm               114688  2 snd_intel8x0,snd_ac97_codec
snd_seq_midi           20480  0
snd_seq_midi_event     16384  1 snd_seq_midi
snd_rawmidi            36864  1 snd_seq_midi
intel_rapl_common      24576  1 intel_rapl_msr
snd_seq                73728  2 snd_seq_midi,snd_seq_midi_event
rapl                   20480  0
joydev                 24576  0
input_leds             16384  0
snd_seq_device         16384  3 snd_seq,snd_seq_midi,snd_rawmidi
serio_raw              20480  0
snd_timer              40960  2 snd_seq,snd_pcm
snd                    94208  11 snd_seq,snd_seq_device,snd_intel8x0,snd_timer,
snd_ac97_codec,snd_pcm,snd_rawmidi
vboxguest              45056  0
soundcore              16384  1 snd
mac_hid               16384  0
sch_fq_codel           20480  2
vmwgfx                 311296  2
ttm                    73728  1 vmwgfx
drm_kms_helper         237568  1 vmwgfx
cec                    53248  1 drm_kms_helper
```

Vou deletar o módulo lp que foi mostrado na aula e que aqui no meu sistema não está sendo usado.

```
lp                20480  0
```

Após o comando se eu procurar pelo lp na listagem de mod do lsmod não obterei o resultado do módulo removido

```
gabriel@gabriel-VirtualBox: /lib/modules/5.11.0-40-generic$ sudo rmmod lp
[sudo] password for gabriel:
gabriel@gabriel-VirtualBox: /lib/modules/5.11.0-40-generic$ lsmod | grep 'lp'
drm_kms_helper      237568  1 vmwgfx
cec                 53248  1 drm_kms_helper
fb_sys_fops         16384  1 drm_kms_helper
syscopyarea         16384  1 drm_kms_helper
sysfillrect         16384  1 drm_kms_helper
sysimgblt           16384  1 drm_kms_helper
drm                 548864  5 vmwgfx,drm_kms_helper,ttm
```

Com o comando modprobe carreguei novamente o módulo e agora ele aparece novamente na listagem

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:/lib/modules/5.11.0-40-generic$ sudo modprobe lp
gabriel@gabriel-VirtualBox:/lib/modules/5.11.0-40-generic$ lsmod | grep 'lp'
lp                20480  0
drm_kms_helper    237568  1 vmwgfx
cec               53248  1 drm_kms_helper
fb_sys_fops       16384  1 drm_kms_helper
syscopyarea       16384  1 drm_kms_helper
sysfillrect       16384  1 drm_kms_helper
sysimgblt         16384  1 drm_kms_helper
parport           65536  3 parport_pc,lp,ppdev
drm               548864  5 vmwgfx,drm_kms_helper,ttm
```

Utilizando o comando modinfo tenho as informações sobre o módulo

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:/lib/modules/5.11.0-40-generic$ modinfo lp
filename:          /lib/modules/5.11.0-40-generic/kernel/drivers/char/lp.ko
license:           GPL
alias:             char-major-6-*
srcversion:        1566968C0E51504E868B3CC
depends:            parport
retpoline:         Y
intree:            Y
name:              lp
vermagic:          5.11.0-40-generic SMP mod_unload modversions
sig_id:            PKCS#7
signer:            Build time autogenerated kernel key
sig_key:           3D:D4:46:D1:D7:53:DC:D7:67:4C:63:C3:82:F9:49:25:FA:67:F0:15
sig_hashalgo:      sha512
signature:         30:92:66:F6:D8:03:AE:56:27:F1:AD:18:13:58:2C:B8:D1:10:4B:BC:
17:1C:17:2C:F7:80:33:C9:91:8D:43:76:11:07:55:2D:94:26:5C:C6:
37:FB:20:43:4F:29:77:BB:A4:E0:96:80:30:F5:F6:84:2F:0A:CB:BE:
0D:51:8E:0E:AB:C5:99:DB:29:B9:00:05:75:DB:D0:4A:0E:FF:14:4F:
7A:9E:C6:AE:B9:61:F9:C8:BF:30:CB:64:74:C2:5A:DF:9A:D4:5A:DB:
67:02:38:D6:A8:16:4C:E8:03:43:54:AE:40:7F:01:63:DD:FA:B6:32:
AA:20:45:D5:33:68:46:AA:3C:ED:BC:55:30:2E:9B:CA:53:3D:E7:C6:
F2:30:44:88:31:13:58:03:7E:FC:E8:AC:82:B7:EC:3B:3D:77:8D:7A:
A8:5C:CA:73:D6:44:D9:66:DD:8D:4A:E9:5F:DA:69:59:AB:78:6F:1B:
AC:37:AC:FB:4C:0E:6E:7E:AB:04:B4:14:58:CB:87:5D:70:7D:B2:B2:
AF:F8:D0:AC:C5:FF:18:14:E4:FF:40:26:4F:25:EF:7C:E4:E1:FD:A7:
C9:03:62:DD:79:5F:79:4F:FF:EA:92:F2:DD:68:81:70:81:57:18:00:
F7:4E:EE:34:F6:C3:ED:CF:E7:9D:57:0B:08:A1:FA:33:90:15:54:A7:
8D:C2:AF:CC:70:97:24:9E:56:23:ED:7C:B2:0D:19:9C:66:E2:26:61:
C5:18:1A:50:22:B1:FE:D8:69:8A:99:2B:96:86:A1:38:16:C1:FA:57:
```

Devido à diferença e peculiaridades de cada sistema os módulos apresentados na demonstração são bem diferentes da minha VM.

Gerenciadores de Partições

No retorno do meu comando `fdisk -l` existem 16 registros na tabela de partições. Loops do 0 ao 14 e o disco rígido com 10GB dedicados à VM.

Comparando com a demonstração que foi feita em um Linux bare metal os valores são bem inferiores pois na demonstração tem 478 GB dedicados ao disco rígido do sistema.

```
Disk /dev/sda: 10 GiB, 10737418240 bytes, 20971520 sectors  
Disk model: VBOX HARDDISK  
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes  
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes  
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes  
Disklabel type: dos  
Disk identifier: 0x2b8f1bc8
```

Device	Boot	Start	End	Sectors	Size	Id	Type
/dev/sda1	*	2048	1050623	1048576	512M	b	W95 FAT32
/dev/sda2		1052670	20969471	19916802	9,5G	5	Extended
/dev/sda5		1052672	20969471	19916800	9,5G	83	Linux

```
Disk /dev/loop8: 219 MiB, 229638144 bytes, 448512 sectors  
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes  
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes  
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
```

```
Disk /dev/loop9: 65,22 MiB, 68378624 bytes, 133552 sectors  
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes  
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes  
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
```

```
Disk /dev/loop10: 51,4 MiB, 53522432 bytes, 104536 sectors  
Units: sectors of 1 * 512 = 512 bytes  
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
```

Utilizando o comando `df` tenho o retorno do uso do disco para os arquivos utilizados no meu sistema.

Comparando com a demonstração é notável a diferença de arquivos entre a VM que utilizei e o bare metal utilizado na demonstração. A maior parte dos arquivos da minha VM não tem o tamanho de nem 1GB enquanto na demonstração existe muito mais memória consumida.

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:/dev$ df -h
Filesystem      Size  Used Avail Use% Mounted on
udev            456M   0    456M   0% /dev
tmpfs           98M    1,5M  96M    2% /run
/dev/sda5       9,3G   7,0G   1,9G   80% /
tmpfs          488M   0    488M   0% /dev/shm
tmpfs          5,0M   4,0K   5,0M   1% /run/lock
tmpfs          488M   0    488M   0% /sys/fs/cgroup
/dev/loop0      128K   128K   0 100% /snap/bare/5
/dev/loop2       11M    11M   0 100% /snap/canonical-livepatch/114
/dev/loop1       9,2M   9,2M   0 100% /snap/canonical-livepatch/126
/dev/loop3      100M   100M   0 100% /snap/core/11798
/dev/loop4       56M    56M   0 100% /snap/core18/2246
/dev/loop5      100M   100M   0 100% /snap/core/11993
/dev/loop6       56M    56M   0 100% /snap/core18/2253
/dev/loop7      219M   219M   0 100% /snap/gnome-3-34-1804/66
/dev/loop8      219M   219M   0 100% /snap/gnome-3-34-1804/72
/dev/loop9       66M    66M   0 100% /snap/gtk-common-themes/1519
/dev/loop10      52M    52M   0 100% /snap/snap-store/518
/dev/loop11      43M    43M   0 100% /snap/snapd/14066
/dev/loop12      51M    51M   0 100% /snap/snap-store/547
/dev/loop13      33M    33M   0 100% /snap/snapd/13640
/dev/loop14      66M    66M   0 100% /snap/gtk-common-themes/1515
/dev/sda1       511M   4,0K   511M   1% /boot/efi
tmpfs           98M    24K   98M   1% /run/user/1000
```

Com o comando `du` podemos verificar por path a quantidade de memória utilizada para esse local.

No Desktop da minha VM como não tenho nada instalado aqui tenho pouca memória sendo consumida. Enquanto na demonstração do professor existem outros diretórios e arquivos dentro do Desktop que acabam deixando ele mais pesado.

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:/home$ du -h /home/gabriel/Desktop/
4,0K    /home/gabriel/Desktop/
```

Aplicando esse mesmo comando para todos os diretórios do meu usuário na VM tenho a pasta de Snap pesando mais que as outras por conta de alguns prints gerados e a página de workspace foi um diretório que criei para alguns exercícios que fiz nessa VM. Enquanto na demonstração o professor tem um ambiente com mais armazenamento sendo utilizado, pois provavelmente já utilizou programas mais robustos.

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:/home$ du -csh /home/gabriel/*
4,0K    /home/gabriel/Desktop
4,0K    /home/gabriel/Documents
4,0K    /home/gabriel/Downloads
4,0K    /home/gabriel/Music
1,5M    /home/gabriel/Pictures
4,0K    /home/gabriel/Public
9,5M    /home/gabriel/snap
4,0K    /home/gabriel/Templates
4,0K    /home/gabriel/Videos
96K     /home/gabriel/workspace
12M     total
```

```
gabriel@gabriel-VirtualBox:/home$ du -cs /home/gabriel/* |sort -nr
11332   total
9712    /home/gabriel/snap
1496    /home/gabriel/Pictures
96      /home/gabriel/workspace
4       /home/gabriel/Videos
4       /home/gabriel/Templates
4       /home/gabriel/Public
4       /home/gabriel/Music
4       /home/gabriel/Downloads
4       /home/gabriel/Documents
4       /home/gabriel/Desktop
```