

EFREI

TD Unix pour l'utilisateur

Partie 3

Guillaume de Vinzelles - vinzelle@efrei.fr



10

12 Commandes relatives au matériel et au réseau

En tant qu'utilisateur d'une station Linux, vous serez peut être confronté à quelques problèmes matériels.

Plusieurs commandes sont là pour nous aider dans cette situation.

12.1 Lister les messages du kernel

Les messages du *kernel*, sur un système Debian, sont stockés dans le fichier `/var/log/messages`.

En tant qu'utilisateur, vous n'avez pas accès à ce fichier en lecture. En revanche, vous pouvez afficher les messages du *kernel* grâce à la commande `dmesg`.

```
vinzelle@pommard:~$ dmesg
...
scsi 5:0:0:0: Direct-Access          USB DISK 28X          PMAP PQ: 0 ANSI: 0 CCS
sd 5:0:0:0: [sdb] 16121856 512-byte hardware sectors (8254 MB)
sd 5:0:0:0: [sdb] Write Protect is off
sd 5:0:0:0: [sdb] Mode Sense: 23 00 00 00
sd 5:0:0:0: [sdb] Assuming drive cache: write through
sd 5:0:0:0: [sdb] 16121856 512-byte hardware sectors (8254 MB)
sd 5:0:0:0: [sdb] Write Protect is off
sd 5:0:0:0: [sdb] Mode Sense: 23 00 00 00
sd 5:0:0:0: [sdb] Assuming drive cache: write through
sdb: sdb1
sd 5:0:0:0: [sdb] Attached SCSI removable disk
sd 5:0:0:0: Attached scsi generic sg2 type 0
usb-storage: device scan complete
agpgart: Found an AGP 2.0 compliant device at 0000:00:00.0.
agpgart: Putting AGP V2 device at 0000:00:00.0 into 4x mode
agpgart: Putting AGP V2 device at 0000:01:00.0 into 4x mode
usb 4-1: USB disconnect, address 6
...
```

12.2 Lister le matériel présent

Il existe plusieurs commandes qui permettent d'afficher les périphériques qui sont connectés au bus de votre système. Citons notamment `lspci` et `lsusb`, dont les noms sont assez explicites.

```
vinzelle@pommard:~$ lspci
00:00.0 Host bridge: Intel Corporation 82845G/GL[Brookdale-G]/GE/PE DRAM Controller/Host-Hub Interface (rev 03)
00:01.0 PCI bridge: Intel Corporation 82845G/GL[Brookdale-G]/GE/PE Host-to-AGP Bridge (rev 03)
00:1d.0 USB Controller: Intel Corporation 82801DB/DBL/DBM (ICH4/ICH4-L/ICH4-M) USB UHCI Controller #1 (rev 02)
00:1d.1 USB Controller: Intel Corporation 82801DB/DBL/DBM (ICH4/ICH4-L/ICH4-M) USB UHCI Controller #2 (rev 02)
00:1d.2 USB Controller: Intel Corporation 82801DB/DBL/DBM (ICH4/ICH4-L/ICH4-M) USB UHCI Controller #3 (rev 02)
00:1d.7 USB Controller: Intel Corporation 82801DB/DBM (ICH4/ICH4-M) USB2 EHCI Controller (rev 02)
00:1e.0 PCI bridge: Intel Corporation 82801 PCI Bridge (rev 82)
00:1f.0 ISA bridge: Intel Corporation 82801DB/DBL (ICH4/ICH4-L) LPC Interface Bridge (rev 02)
00:1f.1 IDE interface: Intel Corporation 82801DB (ICH4) IDE Controller (rev 02)
00:1f.3 SMBus: Intel Corporation 82801DB/DBL/DBM (ICH4/ICH4-L/ICH4-M) SMBus Controller (rev 02)
00:1f.5 Multimedia audio controller: Intel Corporation 82801DB/DBM (ICH4/ICH4-L/ICH4-M) AC'97 Audio Controller (rev 02)
01:00.0 VGA compatible controller: nVidia Corporation NV34 [GeForce FX 5200] (rev a1)
02:08.0 Ethernet controller: Intel Corporation 82801DB PRO/100 VM (LOM) Ethernet Controller (rev 82)
vinzelle@pommard:~$ lsusb
Bus 004 Device 001: ID 0000:0000
Bus 003 Device 001: ID 0000:0000
Bus 002 Device 001: ID 0000:0000
Bus 001 Device 004: ID 046d:c00c Logitech, Inc. Optical Wheel Mouse
Bus 001 Device 001: ID 0000:0000
```

12.3 Lister les différents modules chargés dans le kernel

Il est possible d'ajouter des modules dynamiquement dans le *kernel*, ce qui permet le support de périphériques et de fonctionnalités non prévus lors de la compilation du noyau.

La commande `lsmod` permet de lister ces différents modules, notamment à des fins de débogage en cas de dysfonctionnement du système.

```
vinzelle@pommard:~$ lsmod
Module                Size  Used by
nvidia                7810336  24
usb_storage           42752   0
ohci_hcd              21764   0
usbhid                28160   0
snd_intel8x0          29468   0
snd_ac97_codec        95008   1 snd_intel8x0
ac97_bus              2816   1 snd_ac97_codec
snd_pcm_oss           37792   0
snd_pcm               68868   3 snd_intel8x0,snd_ac97_codec,snd_pcm_oss
snd_mixer_oss         14848   1 snd_pcm_oss
snd_seq_dummy         3716    0
```

snd_seq_oss	29952	0	
snd_seq_midi	7200	0	
snd_rawmidi	19616	1	snd_seq_midi
snd_seq_midi_event	7168	2	snd_seq_oss, snd_seq_midi
snd_seq	47824	6	snd_seq_dummy, snd_seq_oss, snd_seq_midi, snd_seq_midi_event
snd_timer	19588	2	snd_pcm, snd_seq
snd_seq_device	7436	5	snd_seq_dummy, snd_seq_oss, snd_seq_midi, snd_rawmidi, snd_seq
ehci_hcd	30348	0	
uhci_hcd	22924	0	
snd	44260	10	
snd_intel8x0, snd_ac97_codec, snd_pcm_oss, snd_pcm, snd_mixer_oss, snd_seq_oss, snd_rawmidi, snd_seq, snd_timer, snd_seq_device			
e100	32908	0	
mii	5504	1	e100
usbcore	119660	6	usb_storage, ohci_hcd, usbhid, ehci_hcd, uhci_hcd
soundcore	6752	1	snd
snd_page_alloc	8712	2	snd_intel8x0, snd_pcm

12.4 Lister les partitions montées

Nous avons vu que la commande `df` nous donnait des informations sur l'espace disque disponible dans chacun des systèmes de fichiers montés sur le système.

La commande `mount`, utilisée sans argument, permet quant à elle de lister les systèmes de fichier montés au moment de l'exécution de la commande.

```
skyce@samvimes ~ $ mount
/dev/hda3 on / type reiserfs (rw,noatime)
proc on /proc type proc (rw)
sysfs on /sys type sysfs (rw)
udev on /dev type tmpfs (rw,nosuid)
devpts on /dev/pts type devpts (rw)
shm on /dev/shm type tmpfs (rw,noexec,nosuid,nodev)
/dev/sda1 on /mnt/data type ext3 (rw,noatime)
/dev/md/1 on /mnt/work type reiserfs (rw,noatime)
/dev/md/0 on /mnt/pics type ext3 (rw,noatime)
usbfs on /proc/bus/usb type usbfs (rw,devmode=0664,devgid=85)
/dev/sdb1 on /mnt/data2 type ext3 (rw)
```

12.5 Découvrir les informations relatives au réseau

La commande qui permet de lister et de configurer les interfaces réseaux est `ifconfig`.

Cette commande se trouve dans le répertoire `/sbin` du système.

Voici ce à quoi ressemble la sortie de la commande `ifconfig` :

```
skyce@samvimes ~ $ /sbin/ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet HWaddr 00:50:8D:FD:58:64
          inet addr:192.168.99.5 Bcast:192.168.99.0 Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::250:8dff:fe5d:5864/64 Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
          RX packets:849795 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:1477885 errors:0 dropped:0 overruns:3 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:499570945 (476.4 Mb) TX bytes:1554705277 (1482.6 Mb)
          Interrupt:22 Base address:0x2000

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1
          RX packets:106 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:106 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:0
          RX bytes:8636 (8.4 Kb) TX bytes:8636 (8.4 Kb)
```

Nous pouvons voir qu'il y a deux interfaces réseaux qui sont « montées » : `eth0` et `lo`.

`eth0` signifie « première interface ethernet » et `lo` signifie « loopback ». Cette dernière interface correspond au *localhost*.

Les adresses IP sont indiquées en gras dans cette copie du terminal.

Pour connaître les serveurs DNS qui sont utilisés pour résoudre les noms d'hôtes sur le réseau, il faut lister le contenu du fichier `/etc/resolv.conf` :

```
skyce@samvimes ~ $ cat /etc/resolv.conf
search discworld.lan
nameserver 192.168.99.1
```

12.6 Quelques commandes réseau

12.6.1 Vérifier si une machine répond au réseau – ping

La commande `ping` permet de vérifier, grâce à un protocole nommé ICMP, si une machine, dont on connaît le nom ou l'adresse IP, est bien connectée à un réseau IP.

Voici un exemple d'utilisation :

```
vinzelle@sauvignon:~$ ping graves
PING graves.etudiants.efrei.fr (192.168.1.106) 56(84) bytes of data.
64 bytes from graves.etudiants.efrei.fr (192.168.1.106): icmp_seq=1 ttl=64 time=1.53 ms
64 bytes from graves.etudiants.efrei.fr (192.168.1.106): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.248 ms
64 bytes from graves.etudiants.efrei.fr (192.168.1.106): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.255 ms
64 bytes from graves.etudiants.efrei.fr (192.168.1.106): icmp_seq=4 ttl=64 time=0.243 ms
^C
--- graves.etudiants.efrei.fr ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3028ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.243/0.569/1.530/0.554 ms
```

La commande `ping` permet également d'avoir une idée de la qualité de la connexion réseau (nombre de paquets transmis, ou perdus...).

12.6.2 Découvrir l'adresse IP d'une machine quand on connaît son nom – nslookup et dig

Ces deux commandes permettent de connaître l'adresse IP d'une machine dont on a le nom et vice-versa.

En voici un exemple d'utilisation :

```
vinzelle@sauvignon:~$ nslookup www.efrei.fr
Server:          192.102.224.4
Address:         192.102.224.4#53

www.efrei.fr    canonical name = efrei.opixido.com.
Name:           efrei.opixido.com
Address:        62.4.72.94

vinzelle@sauvignon:~$ nslookup www.google.fr
Server:          192.102.224.4
Address:         192.102.224.4#53

Non-authoritative answer:
www.google.fr  canonical name = www.google.com.
www.google.com canonical name = www.l.google.com.
Name:          www.l.google.com
Address:       74.125.39.147
Name:          www.l.google.com
Address:       74.125.39.99
Name:          www.l.google.com
Address:       74.125.39.103
Name:          www.l.google.com
Address:       74.125.39.104
```

12.6.3 Déterminer l'itinéraire permettant de joindre une machine sur le réseau – traceroute

Cet utilitaire permet de déterminer l'ensemble des routeurs traversés par les paquets réseaux à destination d'une machine que l'on souhaite joindre.

Voici un exemple d'utilisation :

```
skyce@stronghold ~ $ traceroute www.google.fr
traceroute to www.google.fr (209.85.129.147), 30 hops max, 40 byte packets
 1 ge-v124.swr2.bzn.dedibox.fr (88.191.24.1) 0.540 ms 0.596 ms 0.645 ms
 2 88.191.2.42 (88.191.2.42) 0.221 ms * *
 3 th2-crs16-1-be1503-p.intf.routers.proxad.net (212.27.58.45) 1.311 ms 1.298 ms 1.289 ms
 4 cbv-6k-1-po21.intf.routers.proxad.net (212.27.58.2) 0.664 ms * *
 5 74.125.50.117 (74.125.50.117) 0.619 ms 0.626 ms 0.614 ms
 6 209.85.251.40 (209.85.251.40) 0.729 ms 0.743 ms 209.85.250.142 (209.85.250.142) 0.824 ms
 7 66.249.95.25 (66.249.95.25) 35.199 ms 209.85.248.95 (209.85.248.95) 13.236 ms 72.14.232.104
 (72.14.232.104) 11.986 ms
 8 72.14.232.165 (72.14.232.165) 11.999 ms 72.14.232.203 (72.14.232.203) 11.312 ms 72.14.232.167
 (72.14.232.167) 13.691 ms
 9 72.14.239.170 (72.14.239.170) 23.746 ms 24.049 ms 72.14.233.210 (72.14.233.210) 25.195 ms
10 fk-in-f147.google.com (209.85.129.147) 12.283 ms 12.279 ms 12.219 ms
```