Commandes utiles avec Linux

Obtenir l'explication d'une commande

copiez/collez une commande sur https://explainshell.com/ et vous aurez une explication de sa syntaxe et de son effet.

Envoyer le résultat d'une commande en ligne

```
ls | nc termbin.com 9999
```

Système

Rendre un fichier éxécutable

```
chmod +x script.sh # Rend le fichier script.sh executable
```

Caractéristiques du système

```
inxi -Fxxxrz
inxi -ACMSxxz https://smxi.org/docs/inxi-options.htm
```
Alternative avec neofetch (joli logo en ASCII Art, RAM, GPU, logiciels système, etc.)
`sudo apt install neofetch` `neofetch`

Caractéristiques processeur

```
cat /proc/cpuinfo
```

Taille de la RAM

```
grep MemTotal /proc/meminfo
```

Type de linux

```
uname -srm
```

Type de système d'affichage (X11, Wayland)

```
echo $XDG_SESSION_TYPE
```

Version d'OS

```
lsb_release -a
```

Connaître l'environnement de bureau

```
echo “${XDG_CURRENT_DESKTOP}”
```

Espace disque

```
df -h
```

Version OpenGL

```
sudo apt install mesa-utils
glxinfo | grep "OpenGL version"
```

Quelle version de GCC ?

GCC : GNU C Compiler, comprend différents compilateurs : C (gcc), C++ (g++), etc.
`gcc -v` ou `g++ -v`
`ldd –version` # pour trouver la version de glibc

Localiser un exécutable

```
which nom_de_la_commande
```

Changer date et heure

```
sudo date +%T -s "10:13:13"
sudo date +%Y%m%d -s "20081128"
```

Customisation

Installer une police de caractères (avec Debian)

Copier les fichiers de la fonte (.ttf ou .otf) dans :

```
/usr/local/share/fonts (system-wide)
~/.local/share/fonts (user-specific)
~/.fonts (user-specific)
```

Vérifier que les fichiers ont bien les droits 644 (-rw-r–r–)

```
fc-cache -v   # pour mettre à jour les cache des fontes
fc-list       # pour vérifier
```

On peut aussi utiliser acessoires/font-manager ou fontconfig (cf. https://wiki.debian.org/Fonts)

Écran

Changer la luminosité de l'écran

```
xrandr|grep ' connected '|awk '{print $1}'    # renvoie le nom de l'écran, par ex. VGA-1
# ou, variante : xrandr -q |grep " connected"
xrandr --output VGA-1 --brightness 0.5
```

Stockage (Disques/Dossiers/Fichiers)

Clé USB en read-only

```
mount # pour voir le statut des clés (ro : read-only, rw : read-write)
```

```
sudo mount -o remount,rw /media/$USER/*
```

Une autre possibilité

```
df -h                    // repérer le nom du volume correspondant à la carte SD
sudo umount /dev/sdx1    // démonter le volume au préalable
sudo fsck -aV /dev/sdx1  // réparer le volume
```

Liste de fichiers

La commande `tree` est très pratique pour afficher une arborescence ou rechercher certains fichiers dans une arborescence, quelques exemples

```
sudo apt install tree
tree ./sketchbook/2013B                  # fichiers, sous-dossiers à partir du chemin donné
tree -a ./sketchbook/2013B               # idem, en affichant les fichiers/dossiers cachés
tree --du ./sketchbook/2013B             # afficher la taille des sous-dossiers
tree --du ./sketchbook/2013B -o liste.txt  # envoyer le résultat de la commande dans un fichier texte
```

Copie/déplacement de fichiers/dossiers

Copie

la commande `cp` permet de copier un fichier (`cp -r` pour un dossier)

```
cp /un/fichier /un/autre/fichierAvecUnNouveauNom
cp /un/fichier /un/dossier/
cp -r /un/dossier /un/autre/
```

Raccourcis

```
ln -s /chemin/vers/dossier /home/user/Desktop/dossier_raccourci
```

Déplacement

Espace disque

Afficher l'espace libre

```
df -h
```

```
Sys. de fichiers Taille Utilisé Dispo Uti% Monté sur
dev                7,7G       0  7,7G   0% /dev
run                7,7G    2,0M  7,7G   1% /run
/dev/nvme0n1p2     922G    457G  418G  53% /
tmpfs              7,7G    314M  7,4G   5% /dev/shm
tmpfs              7,7G     61M  7,6G   1% /tmp
/dev/nvme0n1p1     300M    312K  300M   1% /boot/efi
tmpfs              1,6G     76K  1,6G   1% /run/user/1000
```

Afficher la taille d'un dossier

```
du -sh ~/tmp/
```

```
17M     /home/jumbef/tmp/
```

Afficher l'utilisation de l'espace disque

Sous forme d'une arborescence dans laquelle on peut se déplacer interactivement. La commande démarre à partir du répertoire d'où elle est exécutée.

```
ncdu # pour “NCurses Disk Usage, q pour quitter ncdu
ncdu -x / # afficher uniquement la partition racine aka slash
```

Réseau

Quelle est l'adresse IP de la machine ?

```
hostname -I
```

Quelle est l'adresse IP de la passerelle ?

```
ip r
```

Quel est le masque de sous-réseau ?

En clair

```
sudo ifconfig
```

Le masque de sous-réseau est aussi affiché par les commandes `ip a` et autres en notation CIDR

Quelle machine est visible sur le réseau local ?

À adapter en fonction de l'adresse IP de la passerelle/routeur

```
sudo nmap -sP 192.168.1.*
```

Trouver une IP libre sur le réseau

(Pour la donner à un ESP32)

```
sudo arp-scan -I wlp3s0 192.168.1.1/24
```

ou

```
sudo nmap -sP -PR 192.168.1.* # (plus complet)
```

Afficher l'état des connexions réseaux (dont les adresses IP)

`ip addr` (Debian >= 8 | Ubuntu >= 14.04)

```
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default
  link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
  inet 127.0.0.1/8 scope host lo
     valid_lft forever preferred_lft forever
  inet6 ::1/128 scope host
     valid_lft forever preferred_lft forever
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP group default qlen 1000
  link/ether 08:00:27:4f:41:81 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
  inet 192.168.56.101/28 brd 192.168.56.255 scope global eth1
     valid_lft forever preferred_lft forever
  inet6 fe80::a00:27ff:fe4f:4181/64 scope link
     valid_lft forever preferred_lft forever
```

`ifconfig` (Debian < 8 | Ubuntu < 14.04)

```
eth0    Link encap:Ethernet  HWaddr 9x:xx:xx:xx:xx:xx
        inet adr:192.168.1.xx  Bcast:192.168.1.255  Masque:255.255.255.0
        adr inet6: fe80::x:xx:xx:xx:xx:xx104/64 Scope:Lien
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
        RX packets:2182 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
        TX packets:2144 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 lg file transmission:1000
        RX bytes:1323295 (1.2 MiB)  TX bytes:426001 (416.0 KiB)
        Interruption:252 Adresse de base:0xa000

lo      Link encap:Boucle locale
        inet adr:127.0.0.1  Masque:255.0.0.0
        adr inet6: ::1/128 Scope:Hôte
        UP LOOPBACK RUNNING  MTU:16436  Metric:1
```

```
        RX packets:70 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
        TX packets:70 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 lg file transmission:0
        RX bytes:5628 (5.4 KiB)  TX bytes:5628 (5.4 KiB)
```

Serveurs DNS

`sudo nano /etc/resolv.conf` (voir https://debian-facile.org/doc:systeme:resolv.conf)

Wi-Fi

Renvoyer le nom du point d'accès wifi

```
sudo iwgetid wlp3s0 --raw
```

Identification et puissance du signal des points d'accès wifi

```
nmcli dev wifi
```

Pour des informations continuellement mises à jour, on peut utiliser wavemon

```
sudo apt install wavemon
wavemon
```

Trouver le protocole de sécurité et le type de chiffrement d'un point d'accès

`ip link` voir les interfaces réseau (repérer l'interface wifi)

```
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 50:7b:9d:4d:61:c4 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
3: wlan0: <BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500 qdisc noqueue state DOWN mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether dc:53:60:fd:2b:db brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
```

`sudo iwlist wlp3s0 scan` donne les infos sur points d'accès, protocoles de sécurité (WPA, WPA2, etc.) et modes de chiffrement (TKIP, AES)

cliquer pour afficher la réponse à cette commande

```
wlan0     Scan completed :
        Cell 01 - Address: 08:87:C6:22:1D:78
                  Channel:11
                  Frequency:2.462 GHz (Channel 11)
                  Quality=66/70  Signal level=-44 dBm
                  Encryption key:on
                  ESSID:"Proxi-29"
                  Bit Rates:1 Mb/s; 2 Mb/s; 5.5 Mb/s; 11 Mb/s; 6 Mb/s
                            9 Mb/s; 12 Mb/s; 18 Mb/s
                  Bit Rates:24 Mb/s; 36 Mb/s; 48 Mb/s; 54 Mb/s
                  Mode:Master
                  Extra:tsf=0000046728a98587
                  Extra: Last beacon: 244ms ago
                  ...
                  IE: IEEE 802.11i/WPA2 Version 1
                      Group Cipher : TKIP
                      Pairwise Ciphers (2) : CCMP TKIP
                      Authentication Suites (1) : PSK
                  IE: WPA Version 1
                      Group Cipher : TKIP
                      Pairwise Ciphers (2) : CCMP TKIP
                      Authentication Suites (1) : PSK
        Cell 02 - Address: 2A:3A:4D:52:0E:70
                  Channel:6
                  Frequency:2.437 GHz (Channel 6)
                  Quality=70/70  Signal level=-39 dBm
                  Encryption key:on
                  ESSID:"DIRECT-70-HP M118 LaserJet"
                  Bit Rates:6 Mb/s; 9 Mb/s; 12 Mb/s; 18 Mb/s; 24 Mb/s
                            36 Mb/s; 48 Mb/s; 54 Mb/s
                  Mode:Master
                  Extra:tsf=000000561c448ded
                  Extra: Last beacon: 684ms ago
```

```
                ...
                IE: IEEE 802.11i/WPA2 Version 1
                    Group Cipher : CCMP
                    Pairwise Ciphers (1) : CCMP
                    Authentication Suites (1) : PSK
                ...
        Cell 03 - Address: 44:CE:7D:BF:1B:A4
                Channel:1
                Frequency:2.412 GHz (Channel 1)
                Quality=26/70  Signal level=-84 dBm
                Encryption key:on
                ESSID:"SFR_1BA0"
                Bit Rates:1 Mb/s; 2 Mb/s; 5.5 Mb/s; 11 Mb/s; 18 Mb/s
                          24 Mb/s; 36 Mb/s; 54 Mb/s
                Bit Rates:6 Mb/s; 9 Mb/s; 12 Mb/s; 48 Mb/s
                Mode:Master
                Extra:tsf=00000787c58fbc64
                Extra: Last beacon: 1116ms ago
                ...
                IE: IEEE 802.11i/WPA2 Version 1
                    Group Cipher : CCMP
                    Pairwise Ciphers (1) : CCMP
                    Authentication Suites (1) : PSK
                ...
```

Identifier les machines sur un réseau local

```
# 20240917 testé sur Debian12 / kirin
sudo apt install nmap
sudo nmap -sn 192.168.1.1/24
```

Sans nmap, on peut utiliser `ip neigh` ou ce script python (source) mais ça ne renvoie pas autant de résultats que nmap

Avec **arp** «*Address Resolution Protocol (ARP) is a fundamental part of IP networking. ARP's primary function is to convert 32-bit IP addresses to 48-bit Ethernet MAC addresses. This conversion is crucial because while IP networking requires IP addresses, the underlying Ethernet hardware can only understand MAC addresses.*»

```
sudo arp -a  #
```

Avec **arp-scan**

```
sudo apt install arp-scan
arp-scan -l
```

Avec **ip**

```
ip neigh show
```

```
#!/usr/bin/python3

"""List all hosts with their IP adress of the current network."""

import os

out = os.popen('ip neigh').read().splitlines()
for i, line in enumerate(out, start=1):
    ip = line.split(' ')[0]
    h = os.popen('host {}'.format(ip)).read()
    hostname = h.split(' ')[-1]
    print("{:>3}: {} ({})".format(i, hostname.strip(), ip))
```

Résolution de problèmes

AppImage et sandbox

Un message d'erreur assez commun lorsqu'on essaie de démarrer un fichier Appimage, créé avec electron : `The SUID sandbox helper binary was found, but is not configured correctly. Rather than run without sandboxing I'm aborting now. You need to make sure that /tmp/…/chrome-sandbox is owned by root and has mode 4755.`
On peut le résoudre en démarrant l'application .Appimage avec l'option '–no-sandbox', exemple :

```
chmod +x ./gb-studio-linux.AppImage
./gb-studio-linux.AppImage --no-sandbox
```

Il existe d'autres possibilités pour résoudre ce problème : https://stackoverflow.com/a/63788999

Réparer une clé USB en lecture seule

```
findmnt                    # chercher le nom du volume et son type de formatage, ici VFAT
sudo umount /dev/sdb1      # démonter le volume avant de travailler dessus
sudo dosfsck -a /dev/sdb1  # analyse et réparation d'un volume VFAT
```