Kit de survie en lignes de commandes ...

pour les nuls.

Pourquoi la ligne de commande ?

La ligne de commande est une chose qui a, pour des raisons marketting et en lien avec la massification de l'usage de l'outil informatique, peu à peu disparue alors qu'elle faisait partie intégrante des ordinateurs dans les années 80 et jusqu'en 1995 pour le grand public.

Actuellement, la ligne de commande est perçue par les néophytes comme un objet de toute puissance ou de diabolisation. Les stéréotypes véhiculés par les media traditionnels associent souvent la ligne de commande, et in extenso le terminal, à un outil de hacker.



Or ça été pendant longtemps le quotidien de beaucoup d'utilisateurs.

Posons un peu de vocabulaire : Linux est **un noyau** c'est à dire un binaire qui communique avec le matériel. Autour de lui est le système **GNU** (pour GNU is Not Unix). Le système GNU a été pensé dans les années 80 comme étant une alternative Libre au système (gratuit) mais propriétaire Unix. **ET AUSCI AUX SOUCHES DUVATEURS**

Dans les années 80, à la préhistoire informatique, les systèmes d'ordinateurs n'avaient pour ainsi dire pas d'interface graphique (et encore moins de souris) : un noyau, un interpréteur de commande (shell) et quelques utilitaires suffisaient à faire un ordinateur fonctionnel.

Ceppendant ce ne fût pas le cas gendant longtenps-

a mathe or of Sparen en reguiser sono en conserver en con 64K High Memory Area is available. This driver is provided by Oak Technology, Inc.. OTI-91X ATAPI CD-ROM device driver, Rev D91XV352 (C)Copyright Oak Technology Inc. 1987-1997 Device Name : 12345678 Transfer Mode : Programmed I/O Number of drives : 1 C:N>C:NDOSNSMARTDRV.EXE /X MODE prepare code page function completed MODE select code page function completed MSCDEX Version 2.23 Copyright (C) Microsoft Corp. 1986-1993. All rights reserved. Drive D: = Driver 12345678 unit 0 CuteMouse v1.9 [FreeDOS] Installed at PS/2 port C:>>

Ici le système Microsoft Disk Operating System fonctionnant avec les fichier : msdos.sys et io.sys (l'équivalent du noyau), config.sys et autoexec.bat, à partir de là l'interpréteur de commande (ou shell) : COMMAND.COM s'exécute et affiche l'image précédente.

File Search	Help
MS-DUS Help: What's New in MS-DOS 6.22?	
What's New in MS-DOS 6.22?	88
Welcome to Microsoft MS-DOS, the most widely used operating system for personal computers. MS-DOS 6.22 improves on the safety and ease of use provided by MS-DOS 6. The rest of this topic describes features new to MS-DOS 6.22. For information about features included in both MS-DOS 6 MS-DOS 6.22, see the Welcome chapter of the MS-DOS User's Guide.	and
MS-DOS 6.0 and 6.2 included DoubleSpace disk compression. MS-DOS 6.22 includes DriveSpace compression instead of DoubleSpace. DriveSpace app similar to DoubleSpace, but stores compressed information in a different format. (If you are currently using DoubleSpace, you can continue to work MS-DOS 6.22. For more information, see < <u>D</u> BLSPACE>).	ears ent ise it
DriveSpace includes several new safety and convenience features that w not in MS-DOS 6 DoubleSpace (if you are still using DoubleSpace with M 6.22, Setup has also made these enhancements to DoubleSpace): <alt+c=contents> <alt+n=next> <alt+b=back></alt+b=back></alt+n=next></alt+c=contents>	Jere 15-DOS 190018:046

Dans MS-DOS on trouve des outils basiques (dont BASIC.COM) qui permettent des tâches de gestion et d'édition simple, l'image affichée ci-dessus est EDIT.COM l'éditeur de textes simple mais toujours utile.



Et dans cet exemple l'ancêtre de MS-DOS à savoir CP/M. Ce qui est intéressant c'est de constater que MS-DOS ou Windows utilisent encore la notation A: B: C: etc... pour accrocher les périphériques locaux ou mapper les ressources distantes.

D'ailleurs de nos jours, certain·e·s utilisent encore des systèmes en mode texte sans interface graphique :

• Les adminitrateurs / administratices système travaillant sous Linux, Unix, AIX ...

 Certain·e·s inconditionnels d'anciens systèmes, comme Georges R.R. Martin pour écrire son Game of Thrones (c.f. video youtube)

Beauloup se connectent à des serveurs qui sont à distance sur des serveurs dépourrus d'étran -> male texte !

I:GOT	P01 L01 C01 Insert Align
L t t	- † † † † † †
A Game of Thrones -	Chapter 1 a Nega da a h 1:4
Bran	legarly
The morning had daw	ned clear and cold, with a crispness that hinted at the J
end of summer. They	set forth at daubreak to see a man beheaded, twenty in J
all, and Bran rode a	among them, nervous with excitement. This was the first J
time he had been der	emed old enough to go with his lord father and his J
brothers to see the	king's justice done. It was the ninth year of summer, J
and the seventh of 1	Bran's life. J
The man had been tal	ken outside a small holdfast in the hills. Robb thought J
he was a wildling, 1	his sword sworn to Mance Rayder, the J
King-beyond-the-Wall	1. It made Bran's skin prickle to think of it. He J
remembered the heart	th tales Old Nan told them. The wildlings were cruel men, J
she said, slavers an	nd slayers and thieves. They consorted with giants and J
ghouls, stole girl a	children in the dead of night, and drank blood from J
polished horns. And	their women lay with the Others in the Long Night to J
sire terrible half-	human children. J
But the man they for	and bound hand and foot to the holdfast wall awaiting the J
king's justice was a	old and scrawny, not much taller than Robb. He had lost J
a É i	o â ÇãO ÇÕES Ç º 1 ô
	í 🛛 ó 🖥 ú 🗂 ção 🖓 ções 🖉 ç 🚽 ê 🖫 à 👘

Un extrait de The Secret History of Westeros or a game of thrones. Lors d'une émission (lien youtube suivant) télévisée, l'auteur, G R.R. Martin avoua que son arme secrête pour éviter de se faire pirater à distance les extraits de romans en cours d'écriture, utilisait " an old DOS machine " (une vieille machine sous MS-DOS) et comme traitement de textes il utilisait WordStar 4.0.

Georges R.R. Martin at CONAN / Youtube

• Des aficionado·a·s qui échangent leurs personnalisations sur le subreddit appelé "unixporn" -> <u>unixporn on reddit</u>

1:Help	a:Playlist	8:Browse 4:Search SiLibrary 6:PlayList editor	7:Tag editor Volume: n/a	- nom install -g gmusic-mpd
Time	Artist	Title/Filename	Albun	<pre>/home/illyism/.nvm/versions/io.js/vt.4.3/bin/gmusic-mpd -> /home/illyism/.nvm/versions/io.js/vt 4.3/lib/node_modules/gmusic-mpd/gmusic-mpd.js</pre>
21.46	Barrada	Sandsteen (Badia Edit)	Gandetsen	gmusic=mpd80.1,1 /home/illyism/.nwm/versions/i0.js/v1.4.3/li0/node_modules/gmusic=mpd important/idea.
	Darusia.	indition decideal with	Sandertare.	
	Baruda	Sandstern (Terntichard Regist		a density and d that the default it to only of the density
	Bacuda	dur of footcol (Bostik Bosic)		Reading of a list out reading and intradiction of the second
	Bacude	Feel The Beat (1516 Remix)		Concerting to activity and the second second
	Barude	I Ran (So Far Away) (Radio Edit)		Sames in playlist: 110
	barude	I kan (So Far Away) Idareth Fwery Res		Contract of the second s
	Danude	Bitter Smeet		
	Barude	Passing By		
	Garude	I Ran (So Far Away) (driginal Mix)		
	Darude	Music (briginal Madio Edit)		
	Darude	Secondipity		
	Darude	Music (Bostik Remix)		
	Darude	Sandsterm		
	Darude	In the barkness (Trance MIx II)		
	Darude	[Ran (So Far Away) [Weindness Remix]		
	Darude	I Kan (So Far Away) [Tech Wix]		
	Darude .	I Ran (So Far Away) [JS16 Remix]		
	Darude	In the barkness (Trance Edit)		
	Darude	I Ran (So Far Away) [Randy Boyer Ren]		
	barude	Sandstorm		
	Randy Boyer	Monster Vs. Crazy World (Darude Mash-		
		In The Darkness (Tech Mix 11)		
		Sandstorm (JS16 Remix)		
		In The Darkness (Tech Edit)		
		In The Darkness (Ocheanos RemLx)		Westc visualizer Volume: n
		Sandstorm (JS16 RemLx)		
	<empty></empty>	Darude - In the Darkness (Wike Shiver		110 C 1 C 1 C 1 C 1 C 1 C 1 C 1 C 1 C 1
		Feel The Beat (JS16 Dark Mik)		
		Tell We (Original Mix)		
		My Gane (JS16 Rem1x)		
	Darude	NEXT TO YOU		
	Darude	sanostorm		
	Darude	NEXT TO YOU		
	Garude	caim Betore the Storm		
	Garude	Wy came coriginal Madio Edity		
	parude	Feel the beat (JS16 Dark Wik)		
	over ude	Tall an autobal i Broachaire Baba		
	over ode	Tell we (netkal t rowernouse out)		
	Bacuda	Sandettaca		
	Daguada	dur of footrol reportik basis)		
	Bacude	det of footrol		
	Bacude	det of footcol cinectro Basiah		
	Bacude	Sandstarm		
	Bacude	dut of control		
	Bacude	Tell Me (Mairdoess Beaux)		
	Carude	Wy have cheirdness Realiza		
	113	ap over their dress meanly		
Playing	E Derude "Sa	ndstorm" - Sandstorm (Radio Edit)	[0:28/3:47]	Playing: Darude "Sandstorm" - Sandstorm (Hadio Edit) [0:23/8:47

<pre>ile.c libtool: compile: x88_64-pc-linux-gnu-gcc -DHAVE_CONFIG_H -III//in Lude -I/, /include -I./.ref -I/usr/include/et -pipe -02 -march-mative -D_LA RGE_FILES - Mail -Wmissing-prototypes -Wpointer-arith -Whad-function-cest km using depletements - when ted externs - non-ext-in-mative -filefBVC</pre>	1 []]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]]	○1 Tesks: 48, 8 thr; 1 running ↓ Load average: ↓ 1.87 0.62 ↓ Uptime: 00:21:84
<pre>IDSIng-declarations whested-externs pipe '02 warch-maive 'c'hite.c 'ffic -DPIC o libs/lbhx509[a-file.0 /bin/sh/./libtooltag=CCmode=compile x86_64-pc-linux-gnu-gcc -DH AWE_COMFIG H I, 1:/./include II././include 'I./ref /et -pipe '02 -march-mative 'D_LARGE_FILES- Wall -Mmissing-prottypes 'Mpoi nter-arith -Mbad-function-cast -Mmissing-declarations -Wnested-externs -pipe -02 -march-mative -c -D_LARGE_FILES- Wall -Mmissing-prottypes 'Mpoi Lbtool: compile: x86_64-pc-linux-gnu-gcc -DHAVE_COMFIG_H -III././in clude I././.include 'I./ref I/us/rinclude/t -pipe '02 -march-mative D_LA RGE FILES- Mall -Mmissing-prottypes -Mpointer-arith 'Mbad-function-cast -Mmi sping-declarations -Wnested-externs -pipe '02 -march-mative -c sel.c 'FPIC</pre>	Sup1 PRI NI VIRT 7583 paludisbu 20 0 9552 2 72 2000 20 0 9132 2 21 1ureba 20 0 9132 2 211 1ureba 20 0 2928 2 12147 rock 20 0 1272 2 12147 rock 20 0 1272 2 14039 0 14272 2 0 14272 2 14039 0 14272 2 0 14272 2 14939 0 14272 2 14939 0 14272 2 235 tureba 28 0 16272 2 14939 1494 1494 1494 1494 1494 1494 1494 1494 1494 1494 1494 1494 1494 1494 1494 1494 1494 1494	I RES SHR S CPUN MEMA IORW TIME+ Command 112 1788 5 9.3 0.8 0 1726.62 sydbox 452 2304 5 0.6 1.0 0 9:01.11 /vsr/lbk 660 2308 5 0.0 2.6 0 9:04.87 Tmax -u2 450 1736 5 0.0 0.9 9:04.87 Tmax -u2 450 1736 5 0.0 0.9 9:04.87 Tmax -u2 2409 1736 5 0.0 0.9 9:04.67 rave sat 820 15632 5 0.0 0.2 0 9:04.67 rave sat 316 1856 5 0.0 0.9 9:00.04 make all 454 2740 5 0.0 1.4 0 8:00.04 make all 788 15168 5 0.9 7.8 0 9:00.04 make all
<pre>-UPIC-0 .1189/1000209_10-set.0 /bin/sh/./bitodtageCmodelempile x86 64-pc linux-gnu-gcc -DH AVE COMFIG H .111//include -IC/include -I/mcLude /et -pipe -02 -march=native -D_LARGE FLASE -WayWay sing protutypes -Wpoi neter-arith -Mad-fmction-dast /wmischup dc.U.a.gt.ong -mmetd-externs -pipe -02 -march=native - o linux/em_la.set.or .set f 'wl-gram.c' ech o './'sel-gram.t Libtod: compile -x86_64-pt-Linux-gnu-gcc -DHAVE provFIG H -1I//in clude I//include -I./ref -J/us//include/Ath/s_J/a-march=native -DLA BFE FITES. Mail Amischup et union of the provFIG H -1I//in clude I//include -I./ref -J/us//include/Ath/s_J/a-march=native -DLA</pre>	29 0 0212 26606 29 0 1184 17 F1 <mark>Help: F2Setup F3SearchF4Filter</mark> README sutabile.cache Rules build [11:84:40[1823] (turebs@exbull) tre] [11:64:46[1824] (turebs@exbull)	viz adve 5 0.0 3.2 0 0.00.2 vim /Ht 75815168 5 0.0 7.8 0 0.00.2 vim /Ht Fs <mark>tree FoSortByF7Nice FoSuce FoSill F1002</mark> configure Unet simp configure.ac Lustre stamp.hl cd/ompi (master 9709066 -/lus ls (master 952bel5 -/o
Issing-declarations Whested-externs pip - A watch=native (vel-phas.c - fPIC -DPIC -o libs/libhx509_la-self radius - A watch=native (vel-phas.c - BHOST=*x80_64-pc-ling) g/ x86_64_pc_linux_gnu (F) (vert-pipe -D2 -march=native) is86_pc_linux_gnu_(F) (vert-pipe -D2 -march=native)	AUTHORS Makefile.om) Doxyfile Makefile.in a HACKING Makefile.ompi-rules a INSTALL NEWS LICENSE README.JAVA.txt c [11:84:46]1025] (tureba@exbull)	ERSION config.lt libtool clocal.m4 config.status ompi wtogen.p1 configure opal wtoget.cache configure.ac orte onfig contrib oshmem enfig.log examples fest (master 952bal5 ~/o
case *S{CATEGORY}/S[FN]* in sys-apps/paludis) NORMAL >> /etc/paludis/bashrc < sh << 9% : 1: 1 Imbull:00 [1:vim] 2:zsh	<pre>[11:07:11]1025] (tureba@exbull) 1025][11:07:32]1025] (tureba@exb 5 =/om[11:[11:00:44]1025] (tureba [11:09:52]1025] (tureba@exbull)</pre>	(master 9[11:07:27] ull) (master 952bal a@exbull) (master 952bal (master 952bal5 - /orpi) [] 2015-04-20 11:09

• Des gens qui ont des machines à très faibles capacités et ont des besoins spartiates en terme d'interfaces graphiques voire aucune.

De l'interface textuelle vers l'interface graphique

Rares étaient les interfaces graphiques, avant 1984 on pouvait trouver des stations Xerox, et peut être des amiga (à vérifier), passé 1984 on a eu le "Macintosh classique" d'apple, windows est devenu réellement graphique en 1990/1 (windows 3.0).



Sur le site de Toastytech on trouve d'ailleurs des captures d'écran des systèmes d'exploitation de cette époque : <u>http://toastytech.com/guis</u>

A cette époque, et hormis les macintosh et les amiga (avec GEM) les interfaces graphiques ne sont que des surcouches du système, ainsi les "PC" grand public sont livrés avec MS-DOS (ou d'autres DOS jusqu'à ce que Micro\$oft bloque le démarrage de windows s'il détecte un DOS autre que le sien en cours d'exécution, c.f. l'affaire "4DOS")... pour un démarrage automatique de windows lors de l'allumage de l'ordinateur il fallait ajouter la ligne "win" à la fin du fichier C : \AUTOEXEC . BAT (oui je sais, ça fait vieux barbu).



Quelques captures d'écran de Windows 3.0 qui fût en son temps une révolution sur PC.

GNU/Linux ont donc été créés à cette époque là. Et, malgré l'arrivée du serveur X Window / XFree86, et comme Unix/Linux étaient plutôt utilisés par des ingénieurs et des passionnés, l'interface graphique n'a pas été leur intérêt. Si bien qu'au milieu des années 90 peu d'interfaces graphiques existent : TWM, KDE, GNOME, sawfish, GNUStep, ICEWm, blackbox ... Le soucis a toujours été à l'époque comme celui que nous expérimentons en tant que libristes actuellement : que ce soient les SoC ou les cartes propriétaires wifi, il faut toujours trouver un driver quelque part, alors imaginez vous dans les années 90, avec une connexion à 56 kbps (7 ko/s) télécharger un fichier de quelques mégas pour un driver sur une ligne anal ogique qui est inutilisable tant qu'on reste connecté à internet...

L'intérêt progressif du public et de développeurs et développeuses pour les Linux s'est traduite progressivement par plus de développements et désormais une jungle d'interfaces. Au milieu des années 90 commencent à arriver les premières applications graphiques et interfaces graphiques dignent de ce nom, TWM, XFCE, FVWM, GNUStep, KDE, GNOME, metacity, ICEWm, blackbox ... mais hormis ces interfaces, peu de logiciels graphiques " grand public ". Le seul outil réellement développé est le terminal graphique où peuvent ainsi s'exécuter les logiciels dont les gens ont l'habitude.



Deux des plus anciennes interfaces graphiques ci-avant FVWm (ou sa variante FVWm95) exécuté sur une antique distribution " slackware " et ci après TWM sur un système " debian ".

D'ailleurs c'est celle par defaut OpenBSD



Une autre version de FVWm dite " Crystal " ...



Et bien sûr n'oublions pas les interfaces graphiques qui sont encore parmi les plus connues du monde linux actuel dans les premières versions stables : GNOME 1 et KDE 1 !





Et aussi XFCE version 2



Le monde des Linux permet ce que le monde Windows ou Apple ne permet pas : outre le changement de style d'une interface par la personnalisation de l'interface (couleurs, transparences, formes des barres de fenêtres, décorations ou non, position dessus/dessous) il est possible de choisir l'interface qui est notre petite chou-chou et ce même si des gens restent sur l'interface "par défaut " ou choisissent leur distribution en fonction du *look* qu'elle montre par défaut (d'où à mon avis l'un des critères de la réussite d'ubuntu).

Cependant, il y a toujours eu des "pro" qui ne jurent que par la ligne de commande pour des raisons diverses et variées.

L'objet de la présentation actuelle est de vous donner quelques commandes de base et quelques exemples pratiques pour vous familiariser à la manipulation des dossiers et fichiers, quelques outils d'édition et de mises à jour. Pourquoi ?

Tout simplement car lorsqu'on est un·e habitué·e des interfaces graphiques les raisons d'utiliser une interface textuelle sont (entre autres) :

- une panne de l'interface graphique (et oui ça arrive... nvidia powaaa !)
- un goût pour certaines applications plus rapides, moins gourmandes en mode texte qu'en mode graphique (personnalisation à la mode h4ck3rzzz) et une personnalisation à l'extrême du système avec uniquement les "paquets nécesssaires".

			/home/	/anonymous/Musique/Clint Mansell	
,			/ 1101110/	anonymous/nusique/etine nunseee	
···/			00T //1		
Clint	Mansell	- Moor	1 OST #1	LO - Sacrifice-VbscRHUM6ho.flac	-LC]
Clint	Mansell	 Moor 	n OST #1	ll - We're Going Home-fZsW0_cX0rI.flac 🛛 🛛 🛛 🛛	ELC]
Clint	Mansell	- Moor	n OST #1	L2 - Welcome to Lunar Industries (Three Y[]	LC]
Clint	Mansell	- Moor	0ST #1	L - Welcome to Lunar IndustrieslAfMT5FI[07:14]F	ELC]
Clint	Mansell	- Moor	0ST #2	2 - Two Weeks Counting-oOwlmpTPH9A.flac []	LC]
Clint	Mansell	- Moor	n OST #3	3 - I'm Sam Bell-hABLaUbNME4.flac 🛛 🚺	ELC]
Clint	Mansell	- Moor	0ST #4	🕴 - I'm Sam Bell, Too-aNKusMCaxvs.flac 🛛 🚺	ELC]
Clint	Mansell	- Moor	0ST #5	5 - Memories (Someone We'll Never Know)-b[ELC]
Clint	Mansell	- Moor	n OST #6	5 - Are You Receiving-RyNVZ3blKtg.flac [🛛 🛛	ELC]
Clint	Mansell	- Moor	0ST #7	/ - Can't Get There From Here-Jl8odSveiuM[ELC]
Clint	Mansell	- Moor	0ST #8	3 - We're Not Programs, Gerty, We're Peop[ELC]
Clint	Mansell	- Moor	0ST #9	9 - The Nursery-01qRdN01FCU.flac []	ELC]
і .					1
	Playing			Master 100% >000:07	14 -
> Cl:	int Manse	11 - I	loon OST	#1 - Welcome to Lunar IndustrieslAfMT5FIZE.fl	lac
00:57	06:17 [0	7:14]	48kHz	2 901kbps [STEREO] [NET] [SHUFFLE] [REPEAT] [NEX	(T]
					H

• un pc avec des capacités faibles qui permet d'exécuter peu de logiciels graphiquement mais qui supporte aussi quelques applications textuelles complémentaires.

Historiquement, les années 80 et début 90 offrent aux utilisateurs de PC à but professionnel un logiciel de démarrage, un noyau, un shell et quelques applications. Cela suffit amplement pour beaucoup de gens.

Avant de commencer à faire mumuse dans le terminal, il est nécessaire de reposer quelques bases de l'organisation hiérarchique du système de fichier, car autant dans les interfaces graphiques en comparant celle des 3 systèmes qui en utilisent (je passerai outre les systèmes de téléphones portables ou des tablettes iOS où justement il n'y a plus que des icônes accédant directement aux données mais où le système de fichier sous-jacent est masqué à l'utilisateur basique.

Critère	Windows	Windows Linux / Unix	
Le système (ordinateur)	"Ordinateur" ou "Bureau (XP)"	/	/
Désignation des systèmes attachés non-amovibles	C:\ D:\ Z:\ (sauf A:\ et B:\ réservés par défaut aux disquettes)	/dev/sda /dev/sdb / dev/hd (vieux linux) / dev/mmcblk0p le premier de ces systèmes est accroché à "/"	/ (je n'ai jamais eu à tester des systèmes mac sur plusieurs DD)
Désignation des systèmes amovibles	A:\ B:\ D:\ E:\ Z:\ (toujours A et B réservés aux disquettes)	/mnt/device /media/ device /run/media/ device (vieux) /mnt/login/device / media/login/device / run/media/login/ device	/Volumes/device
Localisation des dossiers des	C:\Documents and Settings (XP)\login		

utilisateurs.	C:\Utilisateurs\login C: \Users\login		
Les programmes	C:\Program Files C:\Program Files_(x86)	/bin /sbin /usr/bin /usr/sbin /usr/local/bin /usr/ local/sbin	?????
Les réglages "par défaut" des programmes	C:\Users C: \Utilisateurs C:\Documents and Settings Soit dans fichiers soit dans BDR.	/etc/ ou /usr/lib ou / home/login/.config ou /home/login/.local	/Users/login/.Library ?

Où configurer le shell des utilisateurs?

Ce paramètre se configure dans /etc/passwd

Note: Si on regarde les lignes /usr/sbin/nologin

Donc on commence à ouvrir un terminal pour nous entraîner.

Où démarre le shell du terminal ? Il démarre dans le dossier personnel de l'utilisateur donc / home/login. et si c'est l'utilisateur root à savoir l'administrateur c'est dans le dossier / root.

Quelques commandes pour commencer :

Où suis-je?:

pwd

```
Qui suis-je ? :
```

who et/ou whoami

Qui est connecté au système ? :

W

je veux aller au dossier /usr/share (par exemple) :

cd /usr/share

je veux afficher l'organisation des disques :

lsblk

je veux afficher l'état de la mémoire :

free

Quel est l'état d'occupation du disque ? :

df

Quelles sont les tâches en cours d'exécution ? :

(h)topetps

Quels sont les fichiers et "nodes" ouverts ? :

lsof

Note : Il y a l'autocompletion par la touche [tab] qui parcourre alphabétiquement les différents choix possible qui complètent le début saisi._

Deux liens physiques importants à connaître : . / = dossier actuel, . . / = dossier parent.

Maintenant entraînement à manipuler des dossiers :

Je veux créer un dossier Mars comme sous-dossier du dossier actuel:mkdir Mars (attention à la casse).

Tel quelle la commande mkdir oblige à créer les sous-arborescence les unes après les autres mais en passant quelques options on peut créer tout en une seule fois.

mkdir -p Mars/Satellites/Phobos

Depuis le dossier actuel je veux aller dans le dossier Phobos.

cd Mars/Satellite/Phobos ou bien:

cd ./Mars/Satellite/Phobos et bien sûr pwd pour voir où vous êtes.

Je veux remonter de plusieurs dossiers en une fois :

1. retour dans Phobos : cd Phobos

2. remontée des deux dossiers : cd .../.. suivi de pwd.

Je veux remonter d'un dossier : cd . . la preuve par pwd

ET retourner maison

ex:cd /usr/share/icons puis vérification par pwd suivi de cd suivi de pwd pour vérifier à la fin.

Petit entrainement et préparation de la suite, saisie des caractères non reconnus nativement et des espaces :

cd

mkdir Mars/Satellites/Deimos

mkdir Mars/Satellites/Belle Mere

mkdir Mars/Satellites/Belle\ Soeur

mkdir 'Mars/Satellites/Beau Pere'

mkdir "Mars/Satellites/Beau Frere"

echo "Salut" > machin

Note : cd tout seul permet de revenir au dossier de base de l'utilisateur.

Note 2 : la dernière ligne commençant par echo sera expliquée plus tard.

Créer plusieurs sous-dossiers en une seule fois :

mkdir {Jupiter, "Mini moi"}/Satellites/{Io,Europe,Ganymede,Callisto,Bidule}

Attention quand on supprime c'est d é f i n i t i f !

Supprimer un dossier non vide et / ou une sour-arborescence

rmdir Mini∖ moi

cela crée une erreur, du coup :

rm -fR ./Mini∖ moi

suivi de ls - lh pour vérifier.

Attention au gag : en tant que root, taper un rm - fR / efface la totalité du disque dur :p

La commande ls, . et ..

cd Mars

mkdir ../{Gaia,Venus,Mercure}

cd ..

ls

ls -l

ls -la

- ls -lh
- ls -lah
- ls -rl

comment analyser la sortie d'un ls -l?

```
ls -lh
. . .
drwxr-xr-x 3 anonymous anonymous 4,0K mai
                                                     4 23:47 Jupiter
-rw-rw-r-- 1 anonymous anonymous
                                           6 mai
                                                      4 23:56 machin
. . .
                droits droits nombr propri groupe taille
        droits
                                                               date
                                                                      heure
                                                                               nom
 type
d'entr propri
                                e de
                                       étaire
                                               ргоргі
                                                                        de
                                                                               du
                group autres
                                                        sur
                                                                de
        étaire
                               liens
                                               étaire disque derniè derniè fichier
  ée
                  е
                               (dossie
                ргоргі
                                                                ге
                                                                        ге
                                                              modifi modifi
                étaire
                               rs + . +
                                                                      cation
                                 ..)
                                                              cation
   d
                                 3
                                       anony
                                               anony
                                                       4,0K
                                                              mai 4
                                                                      23:47
                                                                             Jupiter
         гwх
                 г-х
                         г-х
                                       mous
                                               mous
                                 1
                                                         6
                                                              mai 4
                                                                      23:56
                                                                             machin
   -
         гw-
                 ۲W-
                         ٢---
                                       anony
                                               anony
                                       mous
                                               mous
```

le - veut dire que le fichier n'a rien de spécial (c'est un simple fichier d'archives) d -> dossier, S - > Suid bit activé r -> lecture x -> exécution (ou parcours d'un dossier) w -> écriture

Les informations de droits sont modifiables par la commande

chmod (change mode)

Les informations de propriété sont modifiables par la commande

chown (change owner)

rendre un fichier invisible :

ls -l

mv machin .machin

ls -l

à retenir : mv = move (déplacement du fichier).

à retenir 2 : un fichier "invisible" sous linux est un fichier (ou un dossier) dont le nom commence par ".".

Créer un fichier ligne par ligne directement depuis le shell sans éditeur :

```
cd
cd Jupiter
echo Ceci est le dossier de Jupiter > Readme
less Readme
```

sortie de less par la touche "Q" (note : c'est la même chose quand on aune mise à jour critique ou grave pour raison de sécurité, un message de post-installation s'affiche, et pour quitter on appuie sur "Q".

cat Readme

vous voyez la différence entre less et cat.

echo ----- > Readme

regardons le résultat :

cat Readme

et oui ! Le début à été effacé. Utilisons la touche [flèche haut] pour revenir à la ligne echo Ceci est le dossier de Jupiter > Readme puis ensuite tapez echo ------ >> Readme et regardons par un cat Readme.

echo "Bonjour"

A Retenir : less et cat permettent d'afficher des contenus de fichiers, echo permet soit d'afficher du texte, soit d'écrire un texte vers un périphérique ou un fichier en mode écrasement > ou ajout >> .

Edition par bloc

echo "
`> écrivez ici le texte que vous voulez mais sans pouvoir`
`> revenir à la ligne précédente. Chaque nouvelle ligne est`
`> précédée du signe > mais cela permet quand même d'éditer`
`> un fichier au fur et à mesure et quand c'est fini on a 3`
`> choix disponibles : annuler par [CTRL]+[Z]`
`> finir et afficher le texte à l'écran par [CTRL]+[D]`
`> finir et enregistrer dans un fichier en une seule fois`
`> par la redirection finale " >> Readme`

et le résultat obtenu par : cat Readme.

Copier un fichier (Readme) dans un autre dossier

cp Readme ../Mars/

L'option "-v" rend la commande verbeuse.

Copier un dossier et son contenu en une fois

```
cd ..
pwd (vérification si on est au dessus de Jupiter)
cp -r Jupiter Saturne
ls -l Saturne (pour vérifier que tout à été copié).
```

Effacer un dossier et son contenu

rm -fR Saturne

Filtrer une sortie d'après un mot clé :

grep

ex : Afficher tous les paquets de debian contenant le mot clé "theme" puis filtrer les sorties pour n'afficher que celles contenant "gtk"

```
apt-cache search theme | grep gtk
```

Maintenant qu'on a fini de faire mumuse avec les sorties, les fichiers et les dossiers on va passer aux commandes dangereuses.

Les téléchargements :

téléchager en mode texte :

wget -c

Passer en super utilisateur / administrateur

Les mesures de sécurité élémentaires font qu'on sépare

si sudo disponible :

sudo su

si sudo pas disponibles :

su -

exécuter 1 commande unique en superutilisateur :

sudo commande options

su -c "commande options"

ATTENTION : En tant que root vous avez le pouvoir de vie et de mort sur le système et il faut savoir que les applications unix ne disent rien si tout s'est passé comme prévu (si elles donnent des informations c'est qu'il y a une erreur). Si vous voulez forcer le bavardage des commandes alors il faut passer l'option "-v" la plupart du temps (v pour verbose c'est à dire verbeux).

Enchaînement des commandes : & et &&

& : les commandes s'exécutent en parallèle dans des sous-shells

&& : la seconde commande s'exécute si la première renvoie un code d'erreur "0" (donc pas d'erreur).

Avoir de l'aide sur une commande

man commande

Mettre à jour le système

debian et clones (*buntu ; lxle; !#; kali; tails; ...) :

apt update apt upgrade

redhat et fedora et clones

```
yum
dnf
dnf system-upgrade clean
dnf clean all
dnf upgrade
dnf system-upgrade download --releasever=28 --allowerasing --best
dnf system-upgrade reboot
```

les distributions "snap"-isées

snap refresh

archlinux, parabola gnu/linux-libre, manjaro (pour les paquets qui ne sont pas dans AUR)

pacman -Syu

et pour les paquets dans AUR en plus des autres paquets des dépôts par défaut.

yaourt -Syua

voidlinux

xbps-install -Su

nettoyer le cache des paquets

.deb : apt clean arch & co : pacman -Sc / (yaourt -Sc ?) void : xpbs-remove -O (attention à la casse) fedora, redhat : snap-isées :

Vider les versions obsolètes et / ou le cache des paquets et orphelins

deb : apt autoremove --purge (orphelins / dépendances inutiles) apt-get autoremove --purge (raspi, vieilles deb)

aptitude / dselect -> applications en curses comparables graphiquement à synaptic / kynaptic

pacman -Scc

xbps-remove -Oo

fedora

snaps

supprimer un paquet unique (avec ou sans dépendances)

deb apt remove --purge nom-du-paquet

apt autoremove --purge (pour les dépendances)

pacman -Rs

pacman -Rdd

xbps-remove paquet

snap remove paquet

federa : dnf / yum

redhat : dnf / yum

Quelques utilitaires

• mc

midnight commander est le logiciel qui s'exécute par la commande mc c'est un véritable couteau-suisse. Rapide. Simple. Capable d'édition de visualisation, copie, effacement et déplacement, il fonctionne en double-fenêtre à la sauce du mythique Norton Commander.

Gauche	Fich	nier	Com	mande	0	ot	ions	Droite				
r+= ~					=•[↓]→¬	1 [← ~/Bu	reau/En (Cours			=•[↓]→=
in Nom		Taille	Dat	te de l	Modifi		∔n N	om	Taille	Dai	te de I	Modifi
/.pki		4096	27	avril	15:30		experie	e~es.png	50535	30	avril	07:36
/.purple		4096		9 mai	22:55		image0	90.png	27589	30	avril	07:36
/.ssh		4096	28	avril	23:04		image0	00s.png	21949	30	avril	07:36
/.texlive201	17	4096	30	avril	20:22		les-3-	t~es.png	355534	30	avril	00:59
/Aurora		4096		9 mai	21:07		method	e∼ue.odt	16669		6 mai	22:26
/Bureau		4096		9 mai	22:38		method	e∼ue.pdf	29041		6 mai	22:26
/Desktop		4096	27	avril	19:50		parano:	i∼de.txt	141473	30	avril	07:36
/Documents		12288		8 mai	23:15		parano	i∼de.mkd	140772	30	avril	07:36
/Downloads		4096	27	avril	19:50		presen	t∼ed.odp	21218K	30	avril	07:36
/Gentoo_amd6	54	4096		8 mai	14:40		presen	t∼cy.odp	21721K	30	avril	07:36
/Images		4096		8 mai	21:53		presen	t∼cy.pdf	1272206	30	avril	07:36
/Localmount		4096		9 mai	23:05		revisi	o∼ts.pdf	256061		2 mai	07:53
/Localmount2	2	4096		9 mai	23:05		sunage:	1.en.png	54469	29	avril	23:07
/Musique		4096		7 mai	12:21		trajec	t∼es.png	8867	30	avril	00:24
/Nightly		4096		9 mai	13:02		vademe	c∼e4.mkd	2483	30	avril	07:36
/Localmount image000s.png 77G/144G (53%)												
Astuce: Vous	pouv	vez désad	ctiv	er to	utes le	25	demand	es de cor	nfirmatio	on	dans le	e menu
anonymous@lvc	:1f31	r:~/Burea	au/E	n Cou	rs\$							[^]
1Aide 2Mer	าน	3Voir	4Mc	odif !	5Copier	-	6RenDep	7CréRep	8Suppr	9Me	en~ér1(Qui~e

• nano



• moc / npcpdcpb

/home/apopymous/Musique/Clint_Mansell	
, , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	
/	
Clint Mansell - Moon OST #10 - Sacrifice-vbscRHUM6ho.flac [F	LC]
Clint Mansell - Moon OST #11 - We're Going Home-fZsW0_cXOrI.flac [LC]
Clint Mansell - Moon OST #12 - Welcome to Lunar Industries (Three Y[LC]
Clint Mansell - Moon OST #1 - Welcome to Lunar IndustrieslAfMT5FI[07:14]F	LC]
Clint Mansell - Moon OST #2 - Two Weeks Counting-oOwlmpTPH9A.flac [F	LC]
Clint Mansell - Moon OST #3 - I'm Sam Bell-hABLaUbNME4.flac [F	LC]
Clint Mansell - Moon OST #4 - I'm Sam Bell, Too-aNKusMCaxvs.flac [F	LC]
Clint Mansell - Moon OST #5 - Memories (Someone We'll Never Know)-b[LC]
Clint Mansell - Moon OST #6 - Are You Receiving-RyNVZ3blKtg.flac [F	LC]
Clint Mansell - Moon OST #7 - Can't Get There From Here-Jl8odSveiuM[LC]
Clint Mansell - Moon OST #8 - We're Not Programs, Gerty, We're Peop[F	LC]
Clint Mansell - Moon OST #9 - The Nursery-01qRdN01FCU.flac [F	LC]
Plaving Master 100% >000:07:	14
> Clint Mansell - Moon OST #1 - Welcome to Lunar Industries- lafMT5EIZE.fl	ac
AA:57 A6:17 [A7:14] 48kHz 9A1kbos [STEREO] [NET] [SHUEFLE] [REPEAT] [NET	T1
	·• • ⊢

- alsamixer
- links / lynx / w3m

Ahhh les joies de la navigation en mode texte.... si touchante et nostalgique...

Ces trois navigateurs permettent ainsi de naviguer, sans JS, sans CSS, sans images (si dans un terminal), à l'ancienne...

- dhcpcd / nm-cli / wicd
- ssh
- sshfs

Merci à Tristan de m'avoir fait découvrir cette commande. Un régal ! Elle permet l'équivalent d'un ssh:// ou d'un sftp:// que j'utilise très souvent dans mon explorateur de fichiers graphique (pcmanfm). Grâce à cela on peut attacher une ressource du réseau à un point d'ancrage sur sa propre machine et l'explorer comme un simple sous-dossier (attention cependant aux latences de la connexion qui infuent sur la réactivité).

sshfs login@ressource:/chemin point-ancrage-local

- fusermount
- gpg

gpg est un véritable petit chenapan.

- systemctl / sv
- ln

Gérer les périphériques et les liens

Formatage, partitionnement, vérification, gravue d'iso, création d'iso...

Partitionnement de périphériques (disques, clés, etc...)

Partitionner un disque (inférieur à 2,3 To)

```
fdisk /dev/...
```

cfdisk /dev/...

Partitionner un disque (supérieur à 2,3 To)

gpt ...

Formater une partition

type ext

```
mkfs.ext2 /dev/....
mkfs.ext3 /dev/....
```

mkfs.ext4 /dev/....

type swap

```
mkswap /dev/....
```

Formater une clé (par exemple) en FAT32 ou EFI

mkfs.vfat -n NOM /dev/....

Créer un lien symbolique

ln -s cible alias

Graver une image

dd status=progress ... if=... of=....

Mounter un périphérique manuellement

C'est à l'aide de la commande mount qu'on pourra effectuer cela. Cette commande permet d'accrocher à un endroit de l'arborescence un support physique et la commande umount permet de le décrocher.

un périphérique réel

Imaginons une clé USB branchée sur le système, son noeud système (la manière dont le noyau linux communique avec elle) est /dev/sdb. Elle possède une partition de type FAT32 dont la désignation est /dev/sdb1 (la désignation se fait automatiquement par le système). Pour avoir accès à ces infos on utilise bien sûr la commande lsblk et ensuite je décide de *mounter* cette clé dans le dossier /mnt :

mount /dev/sdb1 /mnt

Les noyaux de Linux sont capables de reconnaître automatiquement bon nombre de systèmes de fichier aussi l'option - t n'est pas nécessaire.

un ramdisk

Le ramdisk ou disque de mémoire volatile est vraiment très pratique. Il permet de créer dans la mémoire volatile de l'ordinateur un espace assimilé par le système à un stockage permanent, en gros, un peu de ram devient un peu de disque. Quel(s) intérêt(s) ? Ils sont multiples tout autant légaux que non.

Dans les choses légales citons :

- économiser des cycles d'écriture sur un SSD
- aider un vieux (ou un lent) disque dur à trouver un souffle de jeunesse
- virtualiser
- etc.

Dans le cas d'un usage à but illégal, sachez tout de même que la RAM est vulnérable aux attaques de type "Cold Boot" et que contrairement à la légende une RAM ne s'efface pas à l'extinction mais quelques dizaines de secondes plus tard, plus si elle est vite refroidie.

Voici quand même la commande :

```
mount -t tmpfs tmpfs point-de-mountage -o size=xxxx
```

Attention : si l'option -o size=xxxx n'est pas précisée, le système alloue la moitié de la mémoire vive disponible à l'espace de stockage. La taille xxxx doit contenir l'unité : k, M, G ...

une ISO en loop

```
ls /mnt
mount -o loop -t iso 9660 monfichierimage.iso /mnt
ls /mnt
```

Par cette commande monfichierimage.iso qui est un fichier contenant une copie bit-à-bit d'un support de type CDROM a été mounté dans le dossier /mnt qui est vide au départ et non vide à l'arrivée. Bien sûr on finit proprement par le démounter :

umount /mnt

Éteindre et redémarrer

suivant les distributions le droit d'éteindre ou de redémarrer le système n'est pas permis directement à l'utilisateur lambda. D'autres distributions permettent l'accès à cette commande. La commande est " shutdown " à la quelle peuvent être passés des arguments divers. Il y a bien sûr la commande "init" ou la commande "telinit" aussi.

Notez que la commande "init" n'est pas forcément existante dans toutes les distributions par contre shutdown et telinit elles oui. Voici quelques options de son utilisation.

Extinction directe du système :

```
shutdown -h now ou /sbin/telinit 0 ou init 0
```

Extinction différée du système dans un délais (en minutes) :

shutdown -h +10

Extinction différée du système à une heure spécifique :

shutdown -h -t 23:35:00 (à vérifier)

Redémarrage du système

shutdown -r now ou /sbin/telinit 6 ou init 6

Sources :

manpages

http://toastytech.com/guis/

https://fr.wikipedia.org/wiki/Xerox_Star

https://fr.wikipedia.org/wiki/Interface_graphique https://fr.wikipedia.org/wiki/Amiga http://www.catb.org/~esr/writings/taouu/html/ch02s05.html