



Introduction au Shell Unix



DIPLÔME UNIVERSITAIRE DE TECHNOLOGIE – INFORMATIQUE

M1101 :INTRODUCTION AUX SYSTÈMES INFORMATIQUES

SEMESTRE 1 / UE 11 : BASES DE L'INFORMATIQUE

CHAMP DISCIPLINAIRE : ARCHITECTURE MATÉRIELLE – SYSTÈMES D'EXPLOITATION - RÉSEAUX

Unix en quelques lignes

de ATT à GNU

- http://www.unix.org/what_is_unix/history_timeline.html
- <http://www.gnu.org/>
- <https://www.kernel.org/>

Ne pas confondre système et distribution.



L'interpréteur de commandes Unix

- Notions de Shell
- /bin/sh
- bash (csh, ksh, zsh, ...)
- Commandes internes (voir man bash)
- Commandes externes (voir /bin)
- Environnement (set, env)
- Comportement par défaut et initialisations (.bashrc, /etc/profile, ...)

Commandes : options et arguments

Syntaxe usuelle : `commande [options] [arguments]`

Options: permettent de changer ce comportement

Conventions :

- Option formée d'une lettre précédée d'un simple tiret
 - Ex: `ls -a`, `ls -l`, `ls -h`
 - Possibilité de grouper les options : `ls -alh`
- Option formée d'un (ou plusieurs) mots précédée d'un double tiret
 - Ex: `ls --full-time`, `ls --help`
- Arguments ou paramètres (parfois facultatifs)
 - Désignent les données sur lesquelles appliquer la commande
 - Si plusieurs : séparation par un (ou plusieurs) espaces

Ex: `ls -al -h -full-time /usr/bin /home/toto`

Mode interactif

Invite de commande

La commande est validée par l'appui de la touche entrée

Le shell découpe la ligne de commande en mots, séparés par des blancs (espace ou tabulation)

Les mots sont le nom de la commande, options, arguments (paramètres)

La commande est exécutée, le résultat est affiché sur la sortie standard + sortie erreur

Documentation : pages de manuel

Commandes man et info

Organisation du manuel en chapitres

```
$ tree -L 1 /usr/share/man | more
/usr/share/man
├── fr
├── ...
├── man1
├── man2
├── man3
├── man4
├── man5
├── man6
├── man7
└── man8
```

Page de manuel de la commande ls :
`/usr/share/man/man1/ls.1.gz`

Anatomie d'une page de man

```
odalle@petiote: ~/Enseign/2003-2004/Evolution/Unix
Fichier  Édition  Affichage  Terminal  Onglets  Aide
MAN(1)      Commandes utilisateur      MAN(1)

NOM
man - formate et affiche les pages du manuel en ligne
manpath - détermine le chemin de recherche des pages pour l'utilisateur

SYNOPSIS
man [-acdfhktwW] [-m système] [-p chaîne] [-C fichier_config] [-M
chemin] [-r visualiseur] [-S liste_sections] [section] nom ...

DESCRIPTION
man formate et affiche les pages du manuel en ligne. Cette ver-
sion reconnaît les variables d'environnement MANPATH et (MAN)PAGER, de
sorte que vous pouvez avoir vos propres jeux de manuels personnels et
employer le programme de votre choix pour les visualiser. Si section
est spécifiée, man ne recherchera que dans cette section.
Si section n'est pas spécifiée, man recherchera dans toutes les sections
permettues. Vous pouvez également indiquer l'ordre de recherche des
sections désirées ainsi que les préprocesseurs à utiliser pour
traiter les fichiers sources, par des options de la ligne de com-
mandes ou des variables d'environnement. Si nom contient le caractère
/, il sera d'abord considéré en tant que nom de fichier, vous pouvez
donc faire : man ./toto.5 ou même man /truc/machin/bidule.1.gz.

OPTIONS
-c fichier_config
    Spécifie le fichier man.conf à utiliser; par défaut il s'agit de
    /etc/man.conf. (voir man.conf(5).)

:|
```

Section

Brève description

Syntaxes possibles

Description détaillée de la commande

Description détaillée des options (ordre alphab.)

Prompt du « PAGER »

'q' : quit
'b' : retour 1p.
<spc> : défil 1p.
<enter> : défil 1l.
<xy> : rechercher « xy »

```
odalle@petiote: ~/Enseign/2003-2004/Evolution/Unix
Fichier Édition Affichage Terminal Onglets Aide

toire du chemin de recherche.

NLSPATH, LC_MESSAGES, LANG
Les variables d'environnement NLSPATH et LC_MESSAGES (ou LANG
lorsque la dernière n'existe pas) jouent un rôle dans la locali-
sation du catalogue de messages. (Mais les messages anglais
sont inclus dans le programme à la compilation, aucun catalogue
n'est donc nécessaire pour un affichage dans la langue de Shake-
speare.) Notez que les programmes comme col(1) qui sont appelés
par man, utilisent également LC_CTYPE.

PATH PATH est utilisée pour la construction du chemin de recherche
par défaut.

SYSTEM SYSTEM employée pour obtenir les systèmes alternatifs par défaut
(en vue de l'utilisation de l'option -m ).

propres(1), whatis(1), less(1), groff(1).

L'option -t ne fonctionne que si un programme « troff-like » e
installé.

René Cougnenc, 1995.

Manuel Linux 12 Mars 1995 MAN(1)
(END)
```

Autres pages intéressantes
sur un sujet voisin

Nul n'est parfait ...

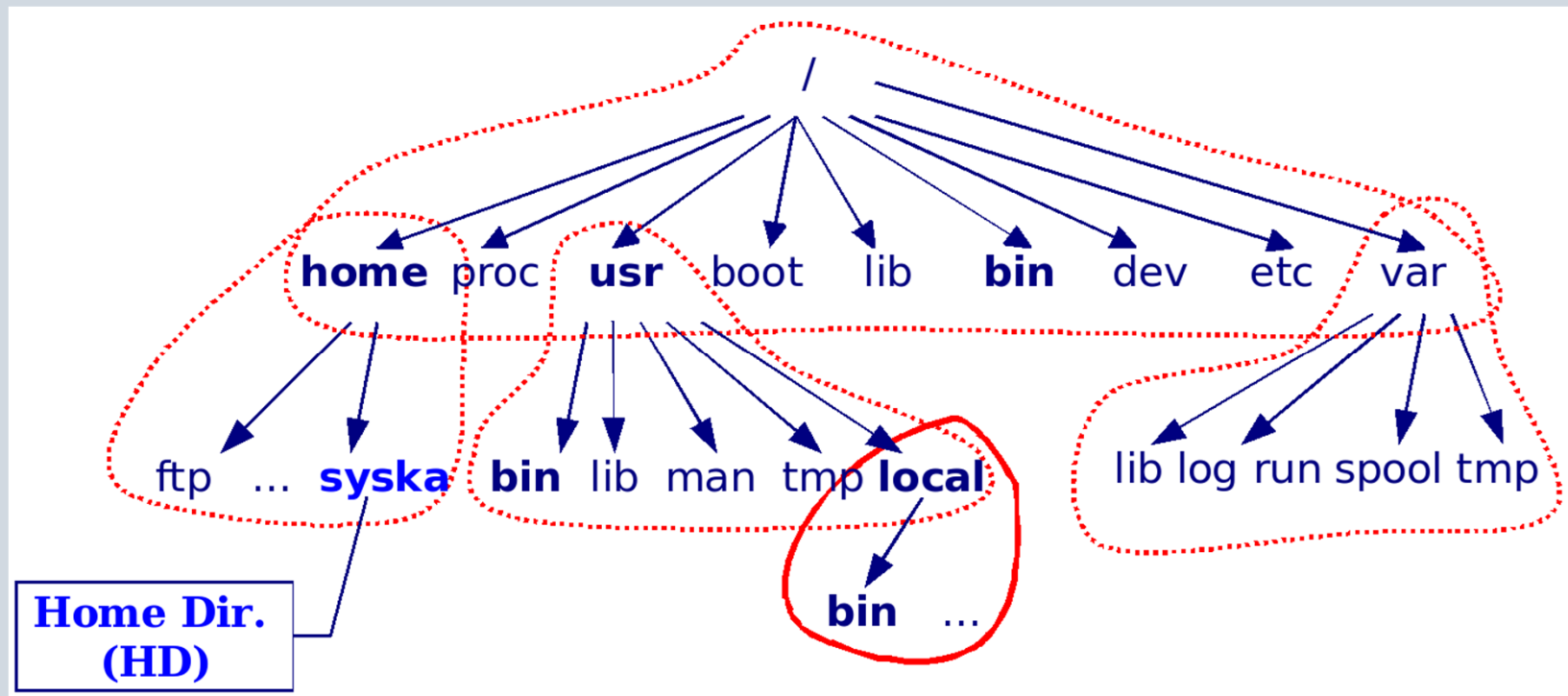
Parfois ambiguës ou confuses
Version anglaise (défaut) :
unset LANG LC_ALL
puis man à nouveau...

VOIR AUSSI

BUGS

TRADUCTION

L'arborescence de fichiers Unix



L'arborescence de fichiers Unix

- Racine unique /
- Répertoire courant : .
- Répertoire parent : ..
- Position courante : CWD
- Répertoire HOME / HOMEDIR
- Organisation des répertoires du système :
<http://www.pathname.com/fhs>
- Commandes associées : **df**, **mount**, **du**, **fdisk**, ...

Positionnement dans un répertoire

`pwd` : print working directory

`cd` : change directory

Exemples :

- `cd`
- `cd ..`
- `cd /bin`
- `cd -`
- `cd ~`

Noms de fichiers / répertoires :

- `dirname`
- `basename`

Affichage du contenu d'un répertoire

- `ls`
- `dir`
- `ls -a`
- `ls -l`
- `ls -a -l`
- `ls -l -a`
- `ls -al`
- `ls -la`
- `ls -lh`
- `ls -i`

Affichage du contenu d'une arborescence

- `ls -R`
- `find`
- `tree`

```
$ pwd

/users/personnel/s/syska/ASR/M1101

$ find . -name 'hello.c'

./COURS_TP_2_Commandes_Shell_Unix_A/Arborescence/Langages_Proceduraux/hello.c

./COURS_TP_2_Commandes_Shell_Unix_A/tmp/Hello/Langages_Proceduraux/hello.c
```

Copie de fichiers / répertoires

- `cp`

- `cp F1 F2 ... DIRDEST`

- `cp FSRC FDEST`

- `cp -r`

- `cp -r DIRSRC DIRDEST`

Effacer un fichier

`rm`

`rm -r`

`rm -rf`

`/bin/rm`

`\rm`

Renommer / déplacer un fichier ou un répertoire

`mv`

Créer ou effacer un répertoire

`mkdir / mkdir -p`

`rmdir :`

si le répertoire est vide

`rm -r :`

efface l'arborescence et les fichiers
récursivement.

Examiner le contenu d'un fichier

- cat

- tac

- more

- less

- tail

- head

- wc

- od

Comparer des fichiers : cmp et diff

```
$ cat mots_1.txt  
un  
deux  
quatre
```

```
$ cat mots_2.txt  
un  
trois  
quatre
```

```
$ diff mots_1.txt mots_2.txt  
2c2  
< deux  
---  
> trois
```

Les lignes 2 sont différentes

Caractères génériques

Certains caractères ont une signification spéciale pour le shell

- * : 0 ou plusieurs caractères quelconques
 - t*o : désigne un fichier qui commence par t et se finit par o
- ? : 1 (et un seul) caractère quelconque
 - t?t? : désigne toto ou titi ou ttta, ...
- \ : enlève la signification spéciale du caractère qui suit
 - t*to : désigne t*to

Certaines constructions ont une signification spéciale

- [a-z] : un caractère entre a et z (a ou b ou c ... ou z)
- [aefgij] : un caractère (et un seul) parmi a,e,f,g,i,j
 - t[oau]t[oau] : toto, ou totu, ou tata, ou tato, ...
- {mot1,mot2} : soit mot1, soit mot2

Globbing

Globbing = action de remplacer les caractères spéciaux du shell

Fonctionnement :

- Le shell substitue les caractères spéciaux en fonction des fichiers existants
- Le shell exécute la commande résultante

Exemple : si ./ contient : toto titi truc bidule

- 'ls t*' se transforme en 'ls toto titi'

le shell exécute 'ls toto titi'

- 'ls *' se transforme en 'ls toto titi truc bidule'

Piège classique :

touch t[oai]t[oai] ne créera pas toti, tota, ... !

Pièges à éviter

Attention : le shell substitue d'abord TOUT ce qu'il peut !

Le commande exécutée est le résultat de la substitution

Exemple de catastrophe :

le CWD contient les fichiers : toto.a, titi.a, tutu.a

Que produit la commande suivante ?

```
mv *.a *.o
```

Réponse :

Substitution : **mv *.a *.o**

=> **mv toto.a titi.a tutu.a**

Exécution :

déplace toto.a en tutu.a (écrasé)

déplace titi.a en tutu.a (écrasé une 2^e fois !)

Résultat : toto.a et tutu.a sont (définitivement) perdus !!

Comment obtenir la copie de tous les .a en .o alors ?

Pas de solution simple : il faut faire une boucle ...

Vu plus tard en cours.

Autres commandes

stat

file

touch

split

gzip

La commande find

Commande complexe qui permet non seulement de rechercher des fichiers avec un grand nombre de critères (comme dans l'explorateur de fichier) mais aussi de leur appliquer un traitement (seconde partie du cours).

Exemples :

- `find . -name 'toto*'`
- `find . -type 'd'`
- `find . -iname 'toto'`
- `find . -type 'f' -a -name '*.c*'`

La suite

Permissions

Compression et archives