

Séance No 3

- La séance No 3 est constituée
 - d'une très courte partie cours
 - d'un travail à rendre en fin de séance (cf sujet de TD No 3)
- résumé séance 2 (processus, redirection et enchaînement de commandes, quelques filtres classiques)
- premiers scripts shell
- variables

Scripts shell

- fichier texte contenant des commandes
- nouvelle commande

lancement d'un script shell

- méthode nécessitant un accès en lecture
 - sh nomScript
 - sh < nomScript (peu utilisée)
- Méthodes nécessitant un accès en exécution et en lecture
 - nomScript ou chemin/nomScript ou ./nomScript
 - la première ligne du script qui précise le choix de l'interpréteur est de la forme:
`#!/bin/bash`

•Exemple:

- considérons le script /tmp/foo.sh:

```
#!/bin/bash
pwd
cd /etc
pwd
echo coucou
```
- Utiliser les trois méthodes proposées pour le lancer
- exécuter la commande pwd après chaque lancement
- ces 3 méthodes exécutent le script dans un processus shell enfant. Comment le vérifier ?

Exemple (suite)

- rāf: une animation qui montre l'exécution du script et la création du processus
- dans une version ultérieure de ce document

Exécution par le shell courant

- on utilise la commande interne « . »
- . foo.sh
- conséquences :
 - le script est exécuté par le shell courant
 - il peut modifier les données de ce shell courant (variables, dossier de travail, ...)
- Exemple: exécuter « . foo.sh »

Erreurs classiques

- le dossier courant n'est pas dans le PATH. Indiquer le chemin absolu ou relatif. Par ex.: ./foo.sh

```
cd /tmp;foo.sh
```

commande non trouvée

- le fichier n'est pas exécutable. Utilisez chmod pour lui ajouter le droit x:

```
cd /tmp;./foo.sh
```

permission non accordé

Code de retour

- exit: termine le script en retournant un code de retour
- Rappel:
 - 0 : exécution normale
 - autre valeur: situation anormale
- sans utilisation de exit: le code de retour est celui de la dernière commande du shell

Variables

- variables d'environnement
 - exportée ou non exportées
- variables utilisateurs
- variables réservées du shell

Variables d'environnement

- variables au shell et/ou au commandes lancées à partir de lui
- set : pour obtenir la liste des variables d'environnement
- obtenir la valeur d'une variable: \$nomVariable ou \${nomVariable}
- changement de valeur: nomVariable=valeur
- variables exportées:
 - variables communiquées aux commandes lancées
 - env: pour obtenir la liste des variables exportées
 - export nomVariable

Exemples de variables d'environnement

Nom	rôle
PATH	liste des dossiers où le shell cherche les exécutable
HOME	dossier personnel de l'utilisateur
PWD	dossier courant
TERM	type de terminal
SHELL	nom du shell en cours d'exécution
USER	
LANG	lié aux locale et à la gestion des langues
DISPLAY	« display » X Window (clavier/écran/souris)

Quelques variables d'environnement définies sous bash

variables utilisateur

- définie par l'utilisateur pour ses besoins
- nom des variables
 - premier caractère [a-zA-Z]
 - caractères suivants [a-zA-Z0-9_]
- définition: nom=mot
- valeur: \$nom ou \${nom}

variables utilisateur (2)

- variables indéfinies:
 - une variable jamais initialisée est vide
 - unset permet d'annuler la définition d'une variable qui devient alors indéfinie
- ```
$test=hello
$echo $test
hello
$unset hello
$echo $hello
```

## variables utilisateurs (3)

- espace dans les valeurs: " ou \
  - test1="m1 m2 m3"
  - test1=m1\ m2\ m3
- Attention à bien isoler le nom d'une variable:
  - f= toto;g=titi;h=\$titi\_\$toto # \$titi\_ est vide
  - f= toto;g=titi;h=\${titi}\_\$toto

## Substitution de commandes

- remplacer une commande par l'affichage de son résultat d'exécution
- ancienne syntaxe à éviter : `commande`
- syntaxe moderne: \$(commande)
- Exemples:

```
$echo je suis $(whoami)
je suis petit
$nom=$(whoami)
$echo je suis $nom
```

## caractères de protection

- apostrophe : protège tous les caractères spéciaux sauf elle
  - echo '\$HOME' affiche '\$HOME'
  - echo \$HOME affiche la valeur de la variable HOME
- \: protège le caractère qui suit
- guillemets : protège tout sauf lui-même, \$, \$() et \
  -

## variables réservées du shell

- paramètres positionnels
  - \$#: nombre d'arguments
  - \$0: nom du script
  - \$1: valeur du premier argument
  - \$2: valeur du deuxième argument
  - ...
  - \$9: valeur du neuvième argument
  - \${10}: avec des shells modernes
  - \$\* et @\$: liste de tous les arguments

## variables réservées du shell (2)

- shift [n]: décale de n positions la liste des arguments vers la gauche
  - par défaut, n vaut 1
  - shift: remplace \$1 par \$2, \$2 par \$3, ...
- \$\_: code de retour de la dernière commande exécutée
- \$\$: pid du shell
- !/: pid du dernier processus lancé en arrière plan

## Bilan séance No 3

- A la fin de cette séance No 3, vous devez :
  - être à l'aise dans l'utilisation des filtres de la séance No 2 (cf sujet de TD No 3)
  - savoir définir une variable et utiliser sa valeur
  - savoir écrire de petits scripts shell
  - faire la différence entre variables exportées et non exportées