Module Linux

Equipe Pédagogique

S. BEN YAALA

H. SLIMANI

Redirections, Tubes et filtres

2019-2020

+ Plan

- Redirections
- Tubes de communications
- Filtres

Commande Linux

- Une commande :

  Entrée : arguments en entrée standard.

  Sortie : une réponse en sotie standard

  +

  une réponse en sortie erreur standard.

+ Commande Linux

- Les redirections sont le détournement des 3 descripteurs de fichiers standards :
- l'entrée standard (notée 0) : le clavier ;
- la sortie standard (notée 1) : la console courante ;
- la sortie des erreurs (notée 2) : la console courante

+ Redirections des entrées-sorties

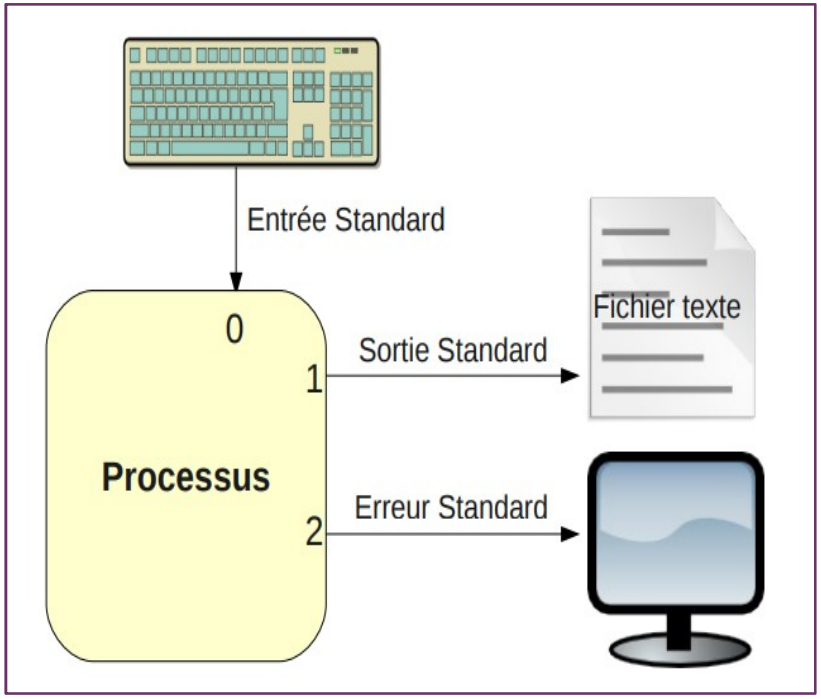
■ Principe

- Il s'agit de renvoyer le résultat d'une commande vers une sortie différente de la sortie normale .

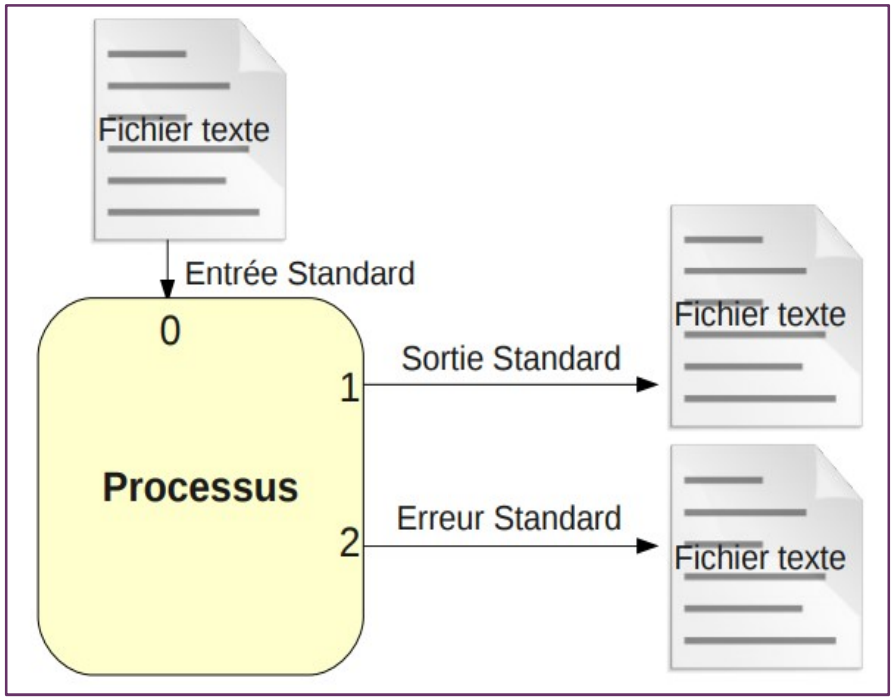
- Valide pour une entrée ou une sortie

Redirection des entrées-sorties

- Principe :



Redirection vers un fichier



Redirection vers des fichiers

+ Flux de redirection

❖ > et >> : renvoient le résultat vers un fichier.

- > : rediriger dans un nouveau fichier

```
#ls > file1
```

Le contenu de fichier sera supprimé automatiquement si le fichier existe déjà.

- >> : rediriger à la fin d'un fichier

```
#ls >> file1
```

Si le fichier n'existe pas, il sera créé. Sinon, les données seront ajoutées à la fin.

Flux de redirection

❖ < et << : lire depuis un fichier ou le clavier

< : permet d'indiquer d'où vient l'entrée qu'on envoie à la commande.
Exemple : Le fichier est lu par la commande cat

#cat < fichier1

<< : lire depuis le clavier progressivement
Exemple : la commande cat lit du clavier jusqu'à ce qu'elle rencontre la chaine END et redirige le résultat dans le fichier fin

#cat > fin <<END

>je suis dans le fichier fin, l'édition est stoppée lors de la rencontre du mot clé END

#cat fin

je suis dans le fichier fin, l'édition est stoppée lors de la rencontre du mot clé END

+ Flux de redirection

❖Redirection des erreurs : (2>, 2>> et 2>&1)

Pour chaque commande exécutée, il existe deux possibilités :

- Cas 1 : Tout va bien :

  Le résultat de la commande sera affiché sur la sortie standard

- Cas 2 : Une erreur se produit

  Le résultat de la commande s'affiche dans la sortie d'erreurs.

❖Syntaxe

2> : Rediriger les erreurs dans un fichier à part

2>> : pour ajouter les erreurs à la fin du fichier.

2>&1 : Fusionner les sorties : Cela a pour effet de rediriger toute la sortie d'erreurs dans la sortie standard.

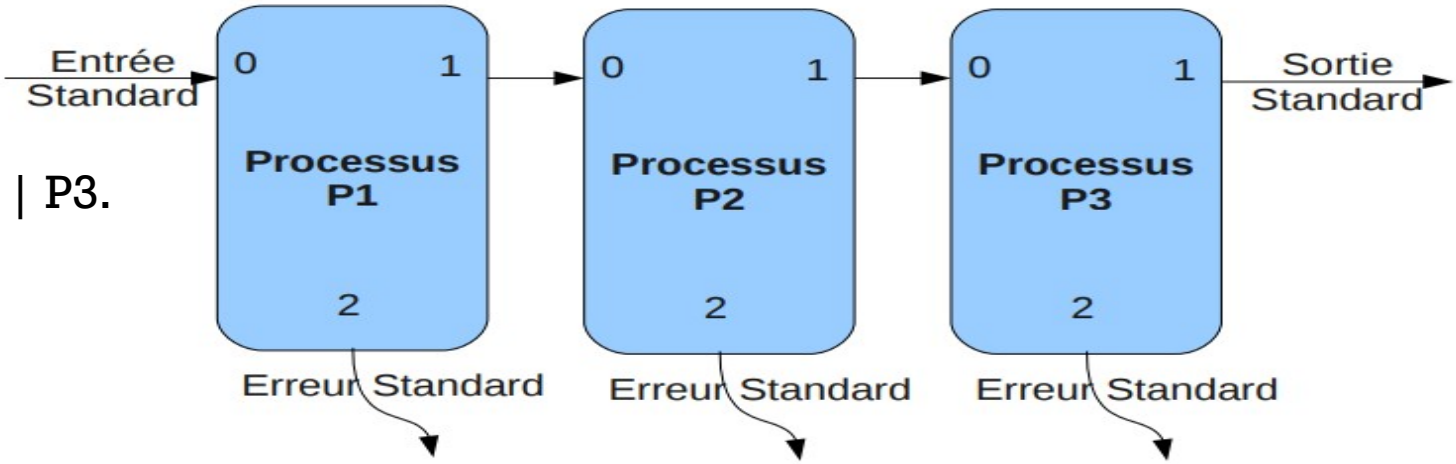
Tubes de communication

- Le symbole |, qui s'appelle "tube" ou "pipe", permet de relier deux commandes entre elles.
- Il s'agit d'utiliser le premier paramètre à gauche comme entrée de deuxième paramètre

commande1 | commande2 | commande3

- Redirections = assure la communication entre (fichier, processus).
- Tube = assure la communication entre deux processus.

Exemple : P1 | P2 | P3.



+ Filtres

- Ce sont des programmes traitant des données qui proviennent de l'entrée standard.
- Très utiles en les combinant avec des filtres.

les commandes filtres courantes

- La commande sort

Tri sur des lignes de texte :

- **Options**

- n: ordre numérique
- s : lexicographique (par défaut)
- d : selon le dictionnaire
- k : Tri d'un champ particulier
- r : Tri en ordre inverse

Req: Les champs sont délimités par défaut par le caractère de tabulation mais il est possible de spécifier un autre caractère avec l'option "-t".

- **Exemples**

Commande	Action
$ sort -n < /etc/passwd	tri le fichier /etc/passwd par ordre numérique
$ sort -nt : -k 3 < /etc/passwd	tri le fichier passwd par ordre numérique sur le 3ème champ avec : comme délimiteur de champs
$ sort -nrt : -k 3 < /etc/passwd	même type de tri en présentant les résultats inversés

La commande grep

- La commande grep permet la recherche dans des fichiers d'une expression particulière.
- Les options basiques sont:

  -n : numéro de ligne.

  -i : ignorer majuscules et minuscules

  -v : rechercher tout sauf la chaine de caractères dans un fichier.

Exemples

- Rechercher la chaine de caractères dans une arborescence /etc/

  grep –r « chaine » /etc/

- Afficher la ligne contenant home sans tenir compte des majuscules et minuscules :

  grep -i « home » < /etc/passwd

- Afficher les lignes ne contenant pas home :

  grep –v « home » < /etc/passwd

La commande grep

- Recherche avec des expressions

Caractère spécial	Signification
.	Caractère quelconque
^	Début de ligne
$	Fin de ligne
[]	Un des caractères entre les crochets
?	L'élément précédent est optionnel (peut être présent 0 ou 1 fois)
*	L'élément précédent peut être présent 0, 1 ou plusieurs fois
+	L'élément précédent doit être présent 1 ou plusieurs fois
|	Ou
()	Groupement d'expressions

La commande grep

- Rechercher une chaîne de caractères ‘chaine’ en début de ligne dans un fichier

  #grep -E ^chaine fichier1

- Rechercher une chaîne de caractères ‘chaine’ en fin de ligne dans un fichier

  #grep -E chaine $ fichier1

- Rechercher une chaîne de caractères ‘chaine’ ou ‘Chaine’ dans un fichier

  #grep -E [Cc]haine fichier1

La commande wc

- Cette commande permet de compter le nombre de lignes, de mots et de caractères dans un fichier.
- Options :

  -l : nombre de lignes,

  -w : nombre de mots

  -c : nombre de caractères.

- **Exemples**

Commande	Action
$ wc -l < /etc/passwd	compte le nombre de lignes dans */etc/passwd*
$ wc -c < /etc/passwd	compte le nombre de caractère dans */etc/passwd*

La commande cut

- Options :
  - c : extraire des colonnes
  - f : extraire des champs
  - d : spécifier délimiteur
- Exemples

Commande	Action
$ cut -f3,7 -d : /etc/passwd	filtre les champs 3 et 7 de chaque ligne de *passwd* en considérant le caractère **:** comme délimiteur
$ date | cut -c1-3	filtre les caractères 1 à 3

La commande head

- Identifie le début d'un fichier (ou de l'entrée standard).
- Options :

  - n : nombre de lignes

  - c : nombre de caractères.

- Exemples

Commande	Action
$ head -c 1000 /etc/passwd	édite à l'écran les 1000 premiers caractères du fichier
$ head -n 10 /etc/passwd	édite les 10 premières lignes du fichier

La commande tail

- Identifie la fin d'un fichier ou de l'entrée standard.

- Options :

  - c : nbre. de caractères

  - n : nbre. de lignes

  - b : nbre. de blocs (exemple 512 octets)

Exemples

Commande	Action
$ tail -c 15 /etc/passwd	édite les 15 derniers caractères de */etc/passwd*
$ tail -n 5 /etc/passwd	édite les 5 dernières lignes de */etc/passwd*

La commande tr

- Fonction : substituer ou supprimer des arguments
- Arguments : - Deux chaines de caractères

  - La 1ère chaine représente les caractères recherchés

  - La 2ème représente le remplacement

- Options :

-c : inverse la recherche

-s : Traitement d'une seule occurrence

-d : suppression

Commande	Action
$ cat /etc/passwd | tr : "\t"	remplace les caractères : par une tabulation
$ cat /etc/passwd | tr -d [A-Z]	supprime tous les caractères majuscule de A à Z
$ last | tr [:lower:] [:upper:]	remplace toutes les minuscules par des majuscules

Sed

- sed est éditeur ligne non interactif, il lit les lignes d'un fichier une à une (ou provenant de l'entrée standard) leur applique un certain nombre de commandes d'édition et renvoie les lignes résultantes sur la sortie standard.

- Syntaxe : **sed [-n] [-e commande] [-f fichier de commandes] [fichier]**

-n : écrit seulement les lignes spécifiées (par l'option /p) sur la sortie standard

-e : permet de spécifier les commandes à appliquer sur le fichier. Cette option est utile lorsque vous appliquez plusieurs commandes. Afin d'éviter que le shell interprète certains caractères, il faut mieux encadrer la commande avec des ' ou des " .

-f : les commandes sont lu à partir d'un fichier.

Sed : fonction de substitution : s

- s permet de changer la 1ère ou toutes les occurrences d'une chaîne par une autre.
- Syntaxe :

- sed "s/toto/TOTO/" fichier : va changer la 1ère occurence de la chaîne toto par TOTO

- sed "s/toto/TOTO/3" fichier : va changer la 3ème occurence de la chaîne toto par TOTO

- sed "s/toto/TOTO/g" fichier : va changer toutes les occurrences de la chaîne toto par TOTO

-sed "s/toto/TOTO/p" fichier : en cas de remplacement imprime les lignes concernées

- sed "s/toto/TOTO/w resultat" fichier : en cas de substitution la ligne en entrée est inscrite dans un fichier résultat

- La fonction de substitution peut être utilisée avec une expression régulière.

sed -e "s/[Ff]raise/FRAISE/g" fichier substitue toutes les chaînes Fraise ou fraise par FRAISE

Sed : La fonction de suppression : d

- La fonction de suppression d supprime les lignes comprises dans un intervalle donné.
- Syntaxe : **sed "20,30d" fichier1**

Cette commande va supprimer les lignes 20 à 30 du fichier ‘fichier1’.

- On peut utiliser les expressions régulières :

- sed "/toto/d" fichier1 : supprime les lignes contenant la chaîne toto
- sed "/toto/!d" fichier : supprime toutes les lignes ne contenant pas la chaîne toto

En fait les lignes du fichier d’entrée ne sont pas supprimées, elles le sont au niveau de la sortie standard.

+ Uniq

- Prend en paramètre un fichier trié.
- Elle identifie uniquement identiques qui sont successives.

uniq doubl.txt

- Options :

- d : afficher les lignes en double

- c : nombre d'occurences

Find

- La commande find permet de retrouver des fichiers à partir de certains critères.
- Syntaxe : **find repertoire-de-recherche critère-de-recherche**
- Options:

-name : nom du fichier , -perm : droits d'accès

-link : nombre de liens , -user : propriétaire

-group : recherche suivant le groupe , -type : recherche suivant le type

-size : recherche suivant la taille , -atime : date de dernier accès en lecture

-mtime : date de dernière modification du fichier

-ctime : recherche sur la date de création du fichier

Find

- Utilisation de la commande find
- La commande find permet de chercher des fichiers, et éventuellement d'exécuter

une action dessus :

- Rechercher un fichier nommé fichier1 dans le répertoire

  /home/ludo **#find /home/ludo –name fichier1 –print**

+ Find

- Rechercher tous les fichiers appartenant a l'utilisateur tekup et les

  deplacer dans son répertoire home

  # find / -user tekup 2>/dev/null

  # find / -user tekup -exec mv {} /home/tekup/ \; 2>/dev/null

- Rechercher tous les fichiers commençant par fichier ET appartenant a l'utilisateur tekup et les copier dans le répertoire /root

  #find / -name "fichier*" -a -user tekup -exec cp {} /root/* \; 2>/dev/null

Find

Option	Signification
-name	Recherche par nom de fichier.
-type	Recherche par type de fichier.
-user	Recherche par propriétaire.
-group	Recherche par appartenance à ungroupe.
-size	Recherche par taille de fichier.
-atime	Recherche par date de dernier accès.
-mtime	Recherche par date de dernière modification.
-ctime	Recherche par date de création.
-perm	Recherche par autorisations d'accès.
-links	Recherche par nombre de liens au fichier.

- Pour les options -size, -atime, -mtime, -ctime et-links, Il faut spécifier une valeur, précédée par le signe ``+'' pour

- ``supérieur à'', ``-'' pour ``inférieur à'', ou rien pour ``égal à''. Par exemple :

find . -mtime -3 -print

- Cette commande affiche les fichiers dont les dernières modifications remontent à moins de 3 jours (donc tous les fichiers modifiés entre aujourd'hui et il y a trois jours seront affichés).

- De même, +5 afficherait les fichiers dont les dernières modifications remontent à plus de 5 jours.

Locate

- la commande locate cherche les fichiers dans une base de données.

Syntaxe : locate fichier

- Il faut mettre à jour la base de locate :

Syntaxe : updatedb

Merci