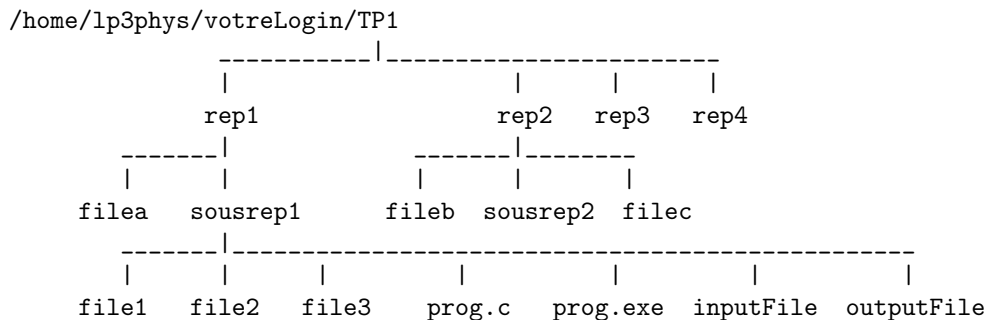


LICENCE 3 DE PHYSIQUE — ANNÉE 2011/2012
CALCUL SCIENTIFIQUE
RAPPELS DES COMMANDES UNIX

On suppose qu'il existe l'arborescence suivante dans votre répertoire personnel (**home**) :



Vous vous trouvez dans le répertoire **sousrep1** (on nomme ce répertoire le *répertoire courant*). Depuis ce répertoire, tous les chemins suivants sont équivalents :

(absolu) `/home/lp3phys/votreLogin/TP1/rep3/`

(absolu) `$HOME/TP1/rep3/`

(absolu) `~/TP1/rep3/`

(relatif) `../../rep3/`

(relatif) `../../rep2/../../rep3/`

Commandes indispensables

man	commande	(man ual) Obtenir des informations sur une commande
cd	destination	(change d irectory) Changer de répertoire (si pas de destination, va dans \$HOME)
mkdir	répertoire	(make d irectory) Créer un répertoire
mv	source(s) destination	(m ove) Renommer un fichier (ou déplacer plusieurs fichiers dans un répertoire)
ls	répertoire	(l ist) Lister le contenu du répertoire
	-l	Ajoute des détails (permissions, date de modification, taille)
	-a	Liste aussi les fichiers cachés (commençant par .)
	-t	Liste en triant suivant la date de modification
	-h	Affiche les tailles de fichiers en un format lisible facilement
cp	fichier destination	(c opy) Copier un fichier
	-r dossier destination	Copier récursivement un dossier
	fichier(s) repertoire	Copie des fichiers dans un répertoire déjà existant
rm	fichier(s)	(r emove) Supprimer définitivement des fichiers
	-r	Option pour suppression récursive (et définitive) de répertoires
	-i	Demande confirmation avant les suppressions

Commandes de base

echo	chaîne	Afficher une chaîne de caractère dans la sortie
touch	fichier	Créer un fichier (ou changer sa date de modification sans rien changer)
pwd		(p rint w orking d irectory) Obtenir le nom du répertoire courant
whoami		(w ho a m I) Obtenir votre nom d'utilisateur
passwd		(p ass w ord) Changer son mot de passe
date		(d ate) Afficher la date
chmod	permissions fichier	(change m ode) Changer les permissions d'un fichier
chown	utilisateur fichier	(change o wner) Changer le propriétaire d'un fichier
chgrp	groupe fichier	(change g roupe) Changer le groupe d'un fichier
du	fichier	(d isk u sage) Connaître l'espace disque utilisé par un fichier
	-h	Donne les tailles dans un format plus facilement lisible
	-s	Donne uniquement le total pour les dossiers
	-c	Donne le total de la liste
ln	destination lien	(l ink) Créer un lien dur
	-s	Créer un lien symbolique plutôt qu'un lien dur

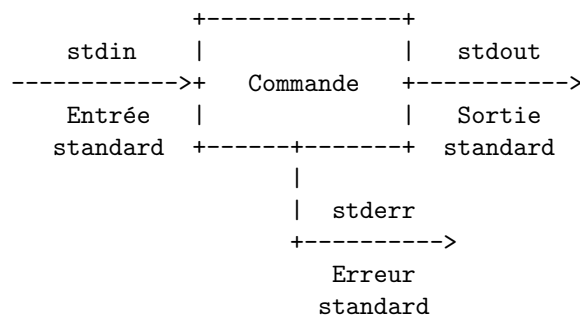
Raccourcis de la ligne de commande

↑/↓	Parcourir les commandes de l'historique
TAB	Auto-compléter une commande ou un nom de fichier
Ctrl + R	Rechercher une commande dans l'historique
Ctrl + A/E	Aller au début/à la fin de la ligne de commande
Ctrl + U/K	Supprimer tous les caractères à gauche/droite du curseur
Ctrl + ←/→	Aller au mot précédent/suivant
Ctrl + W	Supprimer le mot à gauche du curseur

Caractères spéciaux

;	Sépare des commandes à exécuter à la suite
&&	Sépare des commandes à exécuter à la suite (s'arrête si il y a eu des erreurs)
~	Désigne le chemin vers votre répertoire personnel (\$HOME)
.	Désigne le répertoire courant
..	Désigne le répertoire parent
?	Symbole "joker", interprété comme « n'importe quel caractère »
*	Symbole "joker", interprété comme « n'importe quelle chaîne de caractère »
\	Inhibe l'interprétation du caractère spécial suivant
' et "	Délimite des chaînes de caractère
`	Délimite une commande à interpréter dans les arguments d'une autre commande
\$VAR	Désigne le contenu de la variable shell VAR
Exemples	
echo "Je suis dans"; pwd	Affiche du texte suivi du chemin absolu du répertoire courant
compile prog.c && ./prog.exe	Compile prog.c et exécute prog.exe, sauf si la compilation a échoué
touch ~/toto	Crée un fichier toto dans votre répertoire personnel
touch ./toto	Crée un fichier toto dans le répertoire courant (équivalent à touch toto)
cd ..	Va dans le répertoire parent au répertoire courant
ls ../../rep2/file?	Liste les fichiers fileb et filec dans rep2
ls prog.*	Liste les fichiers prog.c et prog.exe dans rep1/sousrep1/
echo Une étoile : *	Affiche le texte « Une étoile : * »
echo "Une étoile : *"	Affiche le texte « Une étoile : * »
echo "Je suis dans `pwd`"	Affiche du texte suivi du chemin absolu du répertoire courant
echo "J'habite dans \$HOME"	Affiche du texte suivi du chemin vers votre espace personnel

Gestion des entrées-sorties



<	Utilise un fichier comme entrée standard
<<<	Utiliser une chaîne de caractère comme entrée standard
>	Redirige la sortie standard vers un fichier (écrase l'ancien fichier)
>>	Redirige la sortie standard vers un fichier (à la suite du fichier)
2>	Redirige l'erreur standard vers un fichier
&>	Redirige la sortie et l'erreur standard vers un fichier
	Redirige la sortie standard d'une commande vers l'entrée standard d'une autre commande
Exemples	
./prog.exe < inputFile > outputFile	Exécute prog.exe avec inputFile en entrée et met la sortie dans outputFile après l'avoir écrasé
ls ./prog.exe >> outputFile	Exécute prog.exe avec la sortie de ls en entrée, et met la sortie à la suite de outputFile

Gestion des processus

Ctrl + C	Arrêter l'exécution de la commande en cours
commande &	Exécute commande en tâche de fond
Ctrl + Z puis bg	Passe la commande en cours d'exécution en tâche de fond
jobs	Lister les processus de votre shell qui sont en tâche de fond
ps -ef	Lister tous les process en cours d'exécution sur la machine
kill PID	Tuer un processus en cours (via son identifiant PID)
pkill processName	Tuer un processus en cours (via son nom processName)
-9	Tuer brutalement le processus
top	Visualiser l'utilisation de la mémoire et du CPU par les processus
-i	Seulement les processus actifs
-pPID	Seulement le(s) processus correspondant(s) au(x) PID(s) donné(s)
-uUSER	Seulement les processus d'un utilisateur donné

Lecture et édition de fichiers

more	Lire et naviguer dans un fichier
less	Lire et naviguer dans un fichier (similaire à more)
cat	Affiche le contenu des fichiers dans la sortie standard
evince	Lire un fichier pdf (en interface graphique)
nano	Edite un fichier avec nano (éditeur minimaliste)
vim	Edite un fichier avec vim (pour les ninjas)
xemacs	Edite un fichier avec xemacs (pour les pirates)
nedit	Edite un fichier avec nedit (en interface graphique)

Fichiers de configuration, variables d'environnement

~/.bashrc	Fichier de configuration qui est exécuté à chaque connexion
env	Commande qui liste toutes les variables d'environnement définies et leurs valeurs
VAR=3.14	Changer la valeur de VAR (pas d'espaces autour de =!)
export VAR	Rend la valeur de VAR disponible pour tous les process fils de ce shell
echo "VAR vaut \$VAR"	Affiche la valeur de VAR
\$USER	Nom d'utilisateur
\$HOSTNAME	Nom de la machine
\$HOME	Répertoire personnel
\$PATH	Liste des répertoires où les commandes sont recherchées
\$LD_LIBRARY_PATH	Liste des répertoires où les librairies sont recherchées
\$PS1	Décrit la forme de l'invite de commande en bash

Filtres et commandes avancées

Note : les filtres peuvent généralement être utilisés aussi bien sur un fichier que sur l'entrée standard (via < | >)

<code>grep</code>	Permet de filtrer ligne par ligne suivant un mot ou un motif
<code>sed</code>	Permet de remplacer une expression par une autre
<code>diff</code>	Afficher les différences entre deux fichiers
<code>cut</code>	Manipuler les colonnes d'une entrée
<code>tr</code>	Remplacer ou enlever des caractères
<code>find</code>	Rechercher des fichiers suivant des critères
<code>wc</code>	Permet de compter des mots, des lignes, ..
<code>bc</code>	Effectuer des opérations arithmétiques basiques
<code>scp</code>	Copier des fichiers entre deux machines
<code>ssh</code>	Se connecter de façon sécurisée à une autre machine
<code>lpr</code>	Imprimer un fichier
<code>tar</code>	Compresser ou décompresser des fichiers (format <code>tar</code>)
<code>gzip, gunzip</code>	Compresser ou décompresser des fichiers (format <code>gz</code>)
<code>alias</code>	Créer des alias
<hr/>	
Exemples	
<code>grep -nr "warning" ./</code>	Cherche récursivement les occurrences de <code>warning</code> dans les fichiers du répertoire courant
<code>./prog.exe grep -nr "warning" ./</code>	Cherche récursivement les occurrences de <code>warning</code> dans la sortie du programme <code>prog.exe</code>
<code>sed "s/search/replace/g" inputFile</code>	Remplace toutes les occurrences de <code>search</code> par <code>replace</code>
<code>diff file1 file2</code>	Compare les fichiers <code>file1</code> et <code>file2</code>
<code>cut -d " " -f 2,3 inputFile</code>	Affiche les colonnes 2 et 3 (<code>-f 2,3</code>) du fichier <code>inputFile</code> , par rapport aux espaces (<code>-d " "</code>).
<code>cat inputFile tr " " ":"</code>	Remplace les espaces par des <code>:</code> dans <code>inputFile</code>
<code>find -name "*.cpp" ../</code>	Trouver tous les fichiers se finissant par <code>.cpp</code> dans le répertoire parent
<code>wc -l *</code>	Compte le nombre de ligne pour chaque fichier du répertoire
<code>bc <<< "1+2"</code>	Effectue l'opération <code>1+2</code> et affiche le résultat
<code>scp user@host:/home/user/file ./</code>	Copie le fichier <code>/home/user/file</code> depuis la machine <code>host</code> dans le répertoire courant
<code>ssh user@host</code>	Se connecter à la machine <code>host</code> en tant que <code>user</code>
<code>lpr -Pr2d2 outputFile</code>	Imprime le fichier <code>outputFile</code> avec l'imprimante nommée <code>r2d2</code>
<code>tar -xvf archive.tar</code>	Décompresse le fichier <code>archive.tar</code>
<code>gzip inputFile</code>	Comprime <code>inputFile</code> en un fichier <code>inputFile.gz</code>
<code>alias ll='ls -l'</code>	Créer un alias <code>ll</code> qui correspond à la commande <code>ls -l</code>