

Des commandes plus avancées

- I. Les processus

Lister des processus : ps & top

Arrêter des processus : kill

- II. Recherche

Rechercher des fichiers : find & locate

- III. Filtrer les données

Afficher le début ou la fin d'un fichier : head & tail

Rechercher des mots clés : grep & sed

Découper en colonnes : cut

Trier des données : sort

Compter des occurrences : wc

Des commandes plus avancées

- Introduction

Ce document est accompagné d'une vidéo disponible sur le blog www.tutoriels-video.fr

Par conséquent, il est fortement recommandé de regarder la vidéo qui donne des indications et des pistes supplémentaires qui ne sont pas écrites dans ce guide.

De plus, ce document est la suite d'un tutoriel consacré aux commandes Unix. Je vous recommande donc de lire les documents précédent avant d'entamer celui-ci.

N'oubliez pas que chaque commande possède un manuel accessible via :

man nom_commande

Des commandes plus avancées

- Quelques généralités sur les processus

Unix est un système multi-tâche et multi-utilisateur. Le noyau gère l'ensemble des processus grâce à « l'ordonnanceur ». Ce programme sert à attribuer aux processus du « temps-cpu » et ceci en fonction des priorités. Les processus ont donc 3 états principaux : élu (en cours d'exécution), prêt (suspendu provisoirement), bloqué (en attente de résultat).

L'ordonnancement des processus, géré par l'OS consiste à sélectionner les processus disposant du processeur.

Chaque processus est identifié par son PID (process identifier).

Un processus qui se termine génère une valeur de retour, par convention 0 veut dire que le processus s'est terminé normalement, toutes autres valeurs indique un problème.

Des commandes plus avancées

- Lister des processus

ps	
<u>Signification</u>	Processes snapshot
<u>But</u>	Permet d'afficher les processus en cours
<u>Options fréquentes</u>	<ul style="list-style-type: none">• -u : affiche les processus d'un utilisateur particulier• -ef : affiche les processus de tous les utilisateurs.• -ejH : affiche les processus sous forme d'arbre• -l : « long format » affiche plus d'informations• -o : personnaliser l'affichage
<u>Exemples d'utilisation</u>	<ul style="list-style-type: none">• ps -u alexis : affiche les processus de l'utilisateur alexis• ps -elf : affiche les processus de tous le monde avec un affichage exhaustif• ps -eo uid,pid,time,cmd : affiche tous les processus avec un affichage particulier

Des commandes plus avancées

- Lister des processus

top	
<u>Signification</u>	top
<u>But</u>	Affiche les processus en cours en temps-réel
<u>Options fréquentes</u>	<ul style="list-style-type: none">• -u : <i>affiche les processus d'un utilisateur particulier</i>
<u>Exemples d'utilisation</u>	<ul style="list-style-type: none">• top : <i>affiche les processus en cours d'exécution en temps réel</i>• top -u alexis : <i>la même chose mais seulement pour l'utilisateur alexis</i>

Des commandes plus avancées

- Notion de signal

Un signal est adressé à un processus pour l'avertir d'un événement. L'émetteur peut être le système, un autre processus ou l'utilisateur. Lorsqu'un processus reçoit un signal, il interrompt le cours normal de son exécution. Voici la liste des principaux signaux utilisés :

Numéro	Nom du signal	Signification
9*	SIGKILL	Tue le processus
19*	SIGSTOP	Demande de suspension (pause)
18	SIGCONT	Demande de reprise
2	SIGINT	Signal d'interruption (ce qui se cache derrière le raccourcis CTRL+C)

* signaux qui ne peuvent pas être intercepter (via « trap » par exemple)

Des commandes plus avancées

- Arrêter les processus

kill	
<u>Signification</u>	kill
<u>But</u>	Envoie un signal à un processus
<u>Options fréquentes</u>	<ul style="list-style-type: none">• -l : affiche la liste de tous les signaux connus
<u>Exemples d'utilisation</u>	<ul style="list-style-type: none">• kill 2985 : tue (gentiment) le processus portant l'id 2985• kill -KILL 2985 : force le processus 2985 à s'arrêter• kill -9 2985 : fait la même chose que précédemment• kill -19 2985 : stop le processus 2985 (pause)• kill -18 2985 : demande la reprise de 2985• killall firefox : tue le processus firefox ce qui a pour effet de le fermer

Des commandes plus avancées

- Rechercher des fichiers

locate	
<u>Signification</u>	locate
<u>But</u>	Permet de rechercher des fichiers (rapide)
<u>Options fréquentes</u>	<ul style="list-style-type: none">• -i : rendre locate insensible à la casse (majuscule/minuscule)• -n : pour limiter le nombre de résultat• -c : compte le nombre d'occurrences trouvées
<u>Exemples d'utilisation</u>	<ul style="list-style-type: none">• locate test1 : recherche tous les fichiers test1 à partir de la racine /• locate -i TeSt2 : recherche tous les fichiers test2 sans tenir compte de majuscule/minuscule• locate -n 10 .mp3 : recherche les fichiers se terminant par .mp3 et limite les résultats à 10 entrés• locate -c .pdf : renvoie le nombre de fichiers .pdf que locate a trouvé

Des commandes plus avancées

- Rechercher des fichiers

find	
<u>Signification</u>	find
<u>But</u>	Permet de rechercher des fichiers (lent mais puissant)
<u>Options fréquentes</u>	<ul style="list-style-type: none">• -name : recherche un fichier par son nom (-iname pour rendre insensible à la casse)• -type : rechercher certain type de fichier• -atime : recherche par date de dernier accès (-mtime pour date de dernière modification)• -exec : exécute la commande donnée aux fichier trouvés
<u>Exemples d'utilisation</u>	<ul style="list-style-type: none">• find ~ -name « fichier1 » : recherche « fichier1 » dans le répertoire personnel• find ~ -type d -name « test » : recherche un dossier test dans le répertoire personnel• find ~ -name « *.pdf » -exec cp -v {} ~/pdf \; : recherche tous les fichiers pdf du dossier personnel et les copies dans ~/pdf

Des commandes plus avancées

- Afficher le début d'un fichier

head	
<u>Signification</u>	head
<u>But</u>	Affiche les premières lignes d'un fichier
<u>Options fréquentes</u>	<ul style="list-style-type: none">• -n : spécifie le nombre de lignes que l'on souhaite (par défaut, sans option, 10 lignes)• -v : affiche les entêtes du fichier
<u>Exemples d'utilisation</u>	<ul style="list-style-type: none">• head -n 2 fichier.txt : affiche les 2 premières lignes du fichier• head -v -n 2 fichier.txt : la même chose que précédemment avec le nom du fichier qui s'affiche en premier

Des commandes plus avancées

- Afficher la fin d'un fichier

tail	
<u>Signification</u>	tail
<u>But</u>	Affiche les dernière lignes d'un fichier
<u>Options fréquentes</u>	<ul style="list-style-type: none">• -n : spécifie le nombre de lignes que l'on souhaite (par défaut, sans option, 10 lignes)• -v : affiche les entêtes du fichier• -f : affiche les dernières lignes du fichier en temps-réel• -s : spécifier la période de MAJ de l'option -f (par défaut 1 seconde)
<u>Exemples d'utilisation</u>	<ul style="list-style-type: none">• tail -n 2 fichier.txt : affiche les 2 dernières lignes de fichier.txt• tail -f /var/log/syslog : affiche les 10 dernières lignes du fichier syslog et se met à jour toutes les secondes

Des commandes plus avancées

- Expression régulière

Une expression régulière est un motif qui décrit un ensemble de chaînes de caractère possible selon une syntaxe précise.

Motif	Description
.	Représente n'importe quel caractère
*	Zéro ou plusieurs fois l'élément précédent
?	Zéro ou une fois l'élément précédent
+	Une ou plusieurs fois l'élément précédent
{n}	Exactement n fois l'élément précédent
{n,m}	Au moins n fois et au plus m fois l'élément précédent
[abc]	Un caractère parmi abc
[^abc]	Tout caractère sauf a, b ou c
^	Début de ligne (commence par ...)
\$	Fin de ligne (termine par ...)

Des commandes plus avancées

- Rechercher des mots clés

grep	
<u>Signification</u>	Global Regular Expression Print
<u>But</u>	Recherche une chaîne de caractère dans un fichier
<u>Options fréquentes</u>	<ul style="list-style-type: none">• -E : activer les expressions régulières étendues (c'est à dire quasiment tout le temps, équivalent à egrep)• -i : insensible à la casse• -v : inverse le sens de la correspondance
<u>Exemples d'utilisation</u>	<ul style="list-style-type: none">• grep -E « mot » fichier : renvoie toutes les lignes contenant la chaîne « mot » dans fichier• grep -E « ^begin » fichier : renvoie les lignes qui commence par begin dans le fichier• egrep « .*[0-9]+.* » fichier : renvoie les lignes contenant au moins un chiffre• egrep « ([a-zA-Z]{1,3})\1 » fic : renvoie les lignes contenant 2 motifs identiques consécutif constitué d'au moins 1 et au plus 3 caractères alphabétique

Des commandes plus avancées

- Rechercher & remplacer des mots clés

sed	
<u>Signification</u>	Stream Editor
<u>But</u>	Permet de faire des transformations sur des chaînes de caractères
<u>Options fréquentes</u>	<ul style="list-style-type: none">• -r : <i>activer les expressions régulières étendues</i>• -i.bak : <i>sauvegarder les modifications dans le fichier et créer un fichier de sauvegarde (.bak)</i>• -e : <i>permet de passer plusieurs commandes d'éditations</i>
<u>Exemples d'utilisation</u>	<ul style="list-style-type: none">• sed -i 's/mot1/mot2/' fichier : <i>remplace la première occurrence de mot1 par mot2, ligne par ligne, dans fichier</i>• sed -i 's/mot1/mot2/g' fic : <i>remplace toutes les occurrences de mot1 par mot2 dans fic</i>• sed '5,7s/m1/m2/g' fichier : <i>remplacer m1 par m2 seulement aux lignes 5 et 12 du fichier</i>• sed '2!s/m1/m2/g' fic : <i>remplacer m1 par m2 sauf à la ligne 2</i>• sed -r 's/user([0-9])/toto\1/g' fic : <i>remplacer user suivi d'un chiffre par toto suivi de ce même chiffre</i>

Des commandes plus avancées

- Découper en colonnes

cut	
<u>Signification</u>	Cut
<u>But</u>	Affiche une ou plusieurs colonnes d'un flux de données
<u>Options fréquentes</u>	<ul style="list-style-type: none">• -d : précise le délimiteur (séparateur)• -f : précise les colonnes que l'on souhaite récupérer
<u>Exemples d'utilisation</u>	<ul style="list-style-type: none">• cut -d ' ' -f1,4 fichier : récupère les colonnes 1 et 4 du fichier en utilisant l'espace comme séparateur• cut -d ' ' -f5- fichier : récupère toutes les colonnes à partir de la 5ème• cut -d ' ' -f5-9 fichier : récupère de la 5ème jusqu'à la 9ème colonnes (incluse)• cut -d ' ' -f-10 fichier : récupère toutes les colonnes jusqu'à la 10ème
<u>Astuce</u>	Parfois il y a des espaces en trop empêchant de trouver un délimiteur. Dans ce cas, la commande tr -s ' ' est utile.

Des commandes plus avancées

- Trier des données

sort	
<u>Signification</u>	Sort
<u>But</u>	Permet de trier des données
<u>Options fréquentes</u>	<ul style="list-style-type: none">• -n : <i>trier des nombres (différents de trier des chiffres)</i>• -f : <i>insensible à la casse</i>• -r : <i>inverse le sens de trie</i>• -k : <i>trier à partir des données de la colonne X</i>• -t : <i>précise le délimiteur des colonnes</i>
<u>Exemples d'utilisation</u>	<ul style="list-style-type: none">• sort fichier : <i>trie avec la première colonne par ordre croissant (ou alphabétique si c'est des lettres)</i>• sort -n -t ' ' -k2 : <i>trie avec la deuxième colonne de nombres, séparé par des espaces, par ordre croissant</i>• sort -r -n fichier : <i>trie avec la première colonnes de nombres par ordre décroissant</i>

Des commandes plus avancées

- Compter des occurrences

WC	
<u>Signification</u>	Word Count
<u>But</u>	Permet de compter différents type de données
<u>Options fréquentes</u>	<ul style="list-style-type: none">• -w : <i>compter des mots</i>• -m : <i>compter des caractères</i>• -l : <i>compter des lignes</i>
<u>Exemples d'utilisation</u>	<ul style="list-style-type: none">• wc -w fichier : <i>compte le nombre de mot du fichier</i>• wc -m fichier : <i>compte le nombre de caractères du fichier</i>• wc -l fichier : <i>compte le nombre de lignes du fichier</i>

Quelques commandes de base

- Conclusion

Si une erreur s'est glissé dans cette présentation ou dans la vidéo, merci de me le signaler par email à l'adresse suivante :

bvek1.prof [at] gmail.com

La formation vidéo est disponible sur le site suivant :

<http://www.tutoriels-video.fr>

Et évidemment tout est disponible sous licence creative commons 2.0 ;).

Si vous avez des questions, n'hésitez pas à laisser un commentaire sur le site ou à consulter le manuel.

Quelques commandes de base

- Sources

Voici les différentes sources utilisées pour la création de ce document :

<http://www.ubuntu-fr.org/>

<http://www.siteduzero.com/>

Le livre « UNIX. Pour aller plus loin avec la ligne de commande » que je recommande fortement. Il est disponible gratuitement sur :

<http://www.framabook.org/>

Et bien évidemment le manuel des commandes ;)