

Mémento GNU/Linux

©Copyright 2005, Free Electrons; 2007, Michel Blanc

Peut être distribué librement, selon les termes de la version 2.0 de la licence Creative Commons Paternité - Partage sous conditions identiques (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/fr/deed.fr>)

Original : http://free-electrons.com/training/intro_unix_linux
Version modifiée : http://reseau.erasme.org/
Remerciements à Hermann J. Beckers et Thierry Grellier.
Dernière mise à jour: 26 févr. 2007

Gérer fichiers et répertoires

Créer un répertoire (**make directory**):
mkdir **rép**

Créer des répertoires imbriqués:
mkdir -p **répl**/**rép2**

Changer de répertoire (**change dir**):
cd nouveau **rép**
cd .. (répertoire parent)
cd (répertoire personnel)
cd -alice (répertoire personnel de **alice**)

Afficher répertoire courant (**print working dir**):
pwd

Copier un fichier vers un autre:
cp fichier_orig fichier_dest

Copier des fichiers dans un répertoire:
cp fichier1 fichier2 rép

Copier des répertoires entiers (**recursively**):
cp -r rép_orig rép_dest
rsync -a rép_orig/ rép_dest/

Créer un **lien** symbolique:
ln -s fichier_orig lien

Renommer un fichier, lien ou répertoire:
mv fichier_orig fichier_dest

Supprimer (**remove**) des fichiers ou des liens:
rm fichier1 fichier2

Supprimer un répertoire (**remove dir**):
rmdir rép

Supprimer un répertoire non vide (**force**):
rm -rf rép

Afficher les noms de fichiers

Énumérer (**list**) les fichiers «ordinaires» (ne commençant pas par **.**) dans le rép. courant:
ls

Afficher une liste détaillée (**l**ong):
ls -l

Énumérer tous (**all**) les fichiers dans le rép. courant (y compris ceux commençant par **.**):
ls -a

Trier par date (**time**) (d'abord les plus récents):
ls -t

Trier par taille (**size**) (d'abord les plus gros)
ls -S

Affichier en inversant (**reverse**) l'ordre de tri:
ls -r

Afficher le contenu des fichiers

Afficher bout à bout le contenu de fichiers:
cat fichier1 fichier2 (**concatenate**)

Afficher le contenu de plusieurs fichiers (en

faisant une pause à chaque page):
more fichier1 fichier2
less fichier1 fichier2 (plus de possibilités)

Afficher les 10 premières lignes d'un fichier:
head -10 fichier

Afficher les 10 dernières lignes d'un fichier:
tail -10 fichier

Modèles de noms de fichiers

***** tous les fichers
.* tous les fichiers "cachés"
***.log** fichiers finissant par **'.log'**
bug fichiers avec **'bug'** dans leur nom
. fichiers finissant par **'.'** et suivis d'un caractère

Gérer le contenu des fichiers

N'afficher que les lignes d'un fichier contenant une expression donnée:
grep expression fichier

Recherche **insensible** aux majusc. / minusc.:
grep -i expression fichier

Afficher toutes les lignes sauf celles qui contiennent une expression:
grep -v expression fichier

Recherche récursive dans un rép.:
grep -r expression rép

Trier les lignes d'un fichier:
sort fichier

Trier, n'afficher qu'1 fois les lignes identiques:
sort -u fichier (ou **uniq**)
uniq -c (id. et compte chaque élément)

Droits d'accès aux fichiers

Ajouter droits en écriture au propriétaire:
chmod u+w fichier (user, write)

Ajouter droits en lecture au groupe du fichier:
chmod g+r fichier (**group, read**)

Ajouter droits d'exécution aux autres utilisat.:
chmod o+x fichier

Ajouter droits lecture / écriture à tous (**all**):
chmod a+rw fichier

Rendre fich. exécutablesexécutables par tous:
chmod a+rX *

Rendre le répertoire et tous les fichiers qu'il contient accessibles par tous les utilisateurs:
chmod -R a+rX rép (recursive)

Changer le propriétaire et le groupe d'un répertoire et tout ce qu'il contient:
chown -R nouvproprio:nouvgroupe rép

Comparer: fichiers, répertoires

Comparer 2 fichiers:
diff fichier1 fichier2

Comparer 2 répertoires:
diff -r répl rép2

Rechercher des fichiers

Rechercher tous les fichiers dans le répertoire courant (**.**) avec log dans leur nom:
find . -name "*log*"

Trouver tous les fichiers en **.pdf** dans **rép** et exécuter une commande sur chacun:
find . -name "*.pdf" -exec xpdf {} ';' ;'

Recherche rapide dans tout système: (utilise un index, les fichiers récents peuvent manquer):
locate ".*bar*"

Rediriger sortie de commande

Rediriger sortie de commande vers un fichier:
ls *.png > fichiers_image

Ajouter la sortie d'une commande à un fichier:
ls *.jpg >> fichiers_image

Rediriger la sortie d'une commande vers l'entrée d'une autre:
cat *.log | grep erreur

Contrôle de tâches

Afficher tous les processus exécutés:
ps -ef

Classement en direct des processus (**P, M, T**):
trie par utilisation Proc, Mém ou Temps CPU):
top

Afficher la mémoire libre:
free

Afficher la mémoire virtuelle toutes les n secs:
vmstat n

Envoyer un signal d'arrêt à un processus:
kill <pid> (numéro indiqué par **ps**)

Faire tuer un processus par le système:
kill -9 <pid>

Tuer tous processus que l'on a le droit de tuer:
kill -9 -1

Tuer tous processus appelés **windows**:
killall windows

Tuer une application en mode graphique:
xxkill (cliquer sur la fenêtre du programme)

Taille de fichiers et partitions

Afficher l'espace total occupé sur le disque par des fichiers ou des répertoires (**disk usage**)
du -sh répl rép2 fichier1 fichier2

Nombre de caractères, mots et lignes:
wc fichier (**w**ord **c**ount)

Afficher la taille, le **Type**, l'espace total et l'espace libre dans la partition courante:
df -Th .

Afficher cette info pour toutes les partitions:
df -Th

Compresser

Compresser un fichier:
bzip2 fichier (meilleur taux de compression)
gzip fichier

Décompresser un fichier:
bunzip2 fichier.bz2
gunzip fichier.gz

Manipuler des archives

Créer une archive compressée (**tape archive**)
tar jcvf archive.tar.bz2 rép/ (le mieux!)
tar zcvf archive.tar.gz rép/

Tester (lister) une archive compressée:
tar jtvf archive.tar.bz2
tar ztvf archive.tar.gz

Extraire les fichiers d'une archive compressée:
tar jxvf archive.tar.bz2
tar zxvf archive.tar.gz

Options de **tar**:
c: créer
t: tester / lister
x: extraire
j: (dé)compression **bzip2** à la volée
z: (dé)compression **gzip** à la volée

Manipuler des archives zip:
zip -r archive.zip <files> (créer)
unzip -t archive.zip (tester / lister)
unzip archive.zip (extraire)

Imprimer

Envoyer fichiers PostScript ou texte sur **queue**:
lpr -Pqueue f1.ps f2.txt (local **p**rinter)

Lister les tâches d'impression dans **queue**:
lpq -Pqueue

Annuler la tâche n°123 dans **queue**:
cancel 123 queue
lprm -Pqueue 123

Gestion des utilisateurs

Afficher les utilisateurs connectés au système:
who

Afficher sous quel utilisateur je suis connecté:
whoami

Afficher à quel groupe appartient **utilisateur**:
groups utilisateur

Passer à l'utilisateur **hulk**:
su - hulk

Passer au super-utilisateur (**root**):
su -
sudo -i
su (sans changer de rép. ni d'environnement)

Exécuter une commande en tant que **root**:
sudo commande

Gérer le temps

Attendre 60 secondes:
sleep 60

Afficher la date actuelle:
date

Mettre à l'heure ntp :
ntpdate time.nist.gov

Mesurer le temps pris par une commande:
time **trouver_prince_charmant -beau -riche**

Aide sur les commandes

Aide de base (pour la plupart des commandes):
commande --help (parfois **-h**)

Voir le manuel complet d'une commande:
man grep
help cd (commandes internes du shell)

Réseau

Vérifier l'état d'un lien Ethernet:
ethtools <interface>

Afficher toutes les interface réseau disponibles:
ip link show

Assigner une adresse IP à une interface réseau:
ip address add 207.46.130.108 dev eth0

Désactiver une interface réseau:
ip link set dev eth0 down

Définir une passerelle par défaut:

ip route add default via 192.168.0.1

Supprimer la route par défaut:
ip route del default

Tester la connexion réseau avec une machine:
ping 207.46.130.108

Bases d'administration système

Redémarrer la machine dans 5 minutes:
shutdown -r +5

Eteindre la machine immédiatement:
shutdown -h now
(ou **halt**)

Gestion des filesystems

Créer ou supprimer des partitions sur le premier disque IDE:
fdisk /dev/hda1

Créer (formater) un système de fichiers ext3:
mkfs.ext3 /dev/hda1

Créer (formater) un système de fichiers FAT32:
mkfs.vfat -v -F 32 /dev/hda2

Monter une partition formatée:
mkdir /mnt/cleusb (nécessaire une seule fois)
mount /dev/ubal /mnt/cleusb

Monter image de système de fichiers (loopback)
mount -o loop initrd.img /mnt/initrd

Utiliser un fichier comme un block device
losetup /dev/loop0 fichier
losetup -d /dev/loop0 (libérer le device)

Démonter un système de fichiers:
umount /mnt/cleusb

Créer un volume RAID:
mdadm -C /dev/md0 -l1 -n2 /dev/hda /dev/hdc

Visualiser l'état d'un volume RAID:
mdadm -D /dev/md0

Marquer un disque comme défaillant:
mdadm /dev/md0 -f /dev/hda

Sortir un disque du volume RAID:
mdadm /dev/md0 -r /dev/hda

Ajouter un disque dans un volume:
mdadm /dev/md0 -a /dev/hda

Préparer un volume physique pour LVM:
pvcreate blockdev1 ... blockdevN

Créer un volume group LVM:
vgcreate monvg blockdev1 ... blockdevN

Créer un volume logique LVM de 30Mb:
lvcreate -n voll -L30M monvg

Etendre un volume logique de 5Mb:
lvextend -L5M /dev/mapper/monvg/voll

Réduire un volume logique de 15Mb:
lvreduce -L15M /dev/mapper/monvg/voll

Créer un volume TrueCrypt (fichier ou device):
truecrypt -c

(Dé)Monter un volume TrueCrypt:
truecrypt volume /mnt/crypto (-d)

Créer un volume luks:
cryptsetup luksFormat /dev/ice

Ouvrir un volume luks (monter ensuite **cryptdv**):
cryptsetup luksOpen /dev/ice cryptdv

Expressions régulières

dans *grep*, *vi*, *sed*, ... Les caractères `?`, `+`, `{`, `|`, `(`, `)` doivent être précédés d'un antislash (`\`)

```
. n'importe quel caractère
* caractère précédent 0 fois ou +
+ caractère précédent 1 fois au moins
? le caractère précédent 0 ou 1 fois
{n} le caractère précédent n fois
{m,n} le caractère précédent de m à n fois
{n,} le caractère précédent n fois ou plus
[a-z] un caractère en minuscule
[a-zA-Z] une lettre
[0-9] un chiffre
^/$ le début/la fin de ligne
| séparateur (ou logique)
[[:alnum:]] [[:alpha:]] ou [[:digit:]]
[[:digit:]] [0-9]
[[:alpha:]] [[:upper:]] ou [[:lower:]]
[[:space:]] espace ou tabulation
[[:lower:]] [a-z] ([[:upper:]] [A-Z])
[[:print:]] caractère imprimable ou espace
[[:xdigit:]] [A-Fa-f0-9]
```

Raccourcis bash

```
<ctrl-a> début de ligne
<ctrl-e> fin (end) de ligne
<ctrl-→> mot suivant
<ctrl-←> mot précédent
<ctrl-k> couper (kill) la fin de la ligne
<ctrl-y> coller (yank)
<ctrl-d> efface (delete) le caractère à droite du curseur
<esc>d efface le mot à droite du curseur
<ctrl-t> transposer deux caractères
<esc>t transpose le mot précédent et le suivant
<ctrl-r> rechercher dans l'historique
<ctrl-l> effacer l'écran (équivalent à clear)
<ctrl-d> envoie le caractère 'fin de fichier'
<ctrl-c> arrêter la commande en cours
<ctrl-z> stopper la commande en cours
<tab> complète l'élément
<tab><tab>affiche les complétions possibles
```

Historique et job control bash

```
!! ré-exécuter la dernière commande
!texte exécuter la dernière commande commençant par texte
!n exécuter la commande numéro n
cmd & exécuter la commande cmd en arrière plan
fg %n mettre le travail n en avant plan (sans argument : le dernier travail)
bg %n mettre le travail n en arrière plan (sans argument : le dernier travail)
kill %n terminer le travail n
jobs affiche la liste des travaux du shell
history affiche l'historique des commandes
```

Raccourcis less (ou man)

```
<espace> avance d'une page
<return> avance d'une ligne
n<return> avance de n lignes
b recule (back) d'une page
nb recule de n lignes
q quitter less
q /texte rechercher la chaîne texte
n rechercher l'occurrence suivante
> va au début du fichier
< va à la fin du fichier
edite le fichier en cours
!command exécute command dans un shell
```

Vi

Modes

```
i (<ins>) mode insertion
<esc> mode commande
o ajouter une ligne après la ligne courante et passer en insertion
```

Sortir, sauver

```
:w sauver le fichier
:w nom sauver dans le fichier nom
:w>>nom sauver à la fin du fichier nom
:q quitter sans sauver
:q! quitter de force sans sauver
:x (:wq) sauver et quitter
:e nom ferme le fichier courant et édite le fichier nom
:e! nom ferme le fichier courant de force et édite le fichier nom
:e! annule tous les changements et revient au fichier original
```

Déplacements

```
h déplacement vers la droite
j déplacement vers le bas
k déplacement vers le haut
l déplacement vers la gauche
^ début de ligne
^^ fin de ligne
$ première ligne (ou lG)
gg dernière ligne
nG ligne n (ou :n)
w mot suivant
b mot précédent
<ctrl-f> page suivante
<ctrl-b> page précédente
fx aller après le prochain caractère x de la ligne
tx aller avant le prochain caractère x de la ligne
H aller en haut de l'écran
M aller au milieu de l'écran
L aller en bas de l'écran
```

Copier, couper, coller

```
x coupe le caractère sous le curseur
YY copie la ligne courante entière
y^ copie la ligne du début au curseur
y$ copie la ligne du curseur à la fin
yw copie le mot suivant
dd coupe la ligne courante entière
d^ coupe la ligne du début au curseur
d$ coupe la ligne du curseur à la fin
dw coupe le mot suivant
P colle avant la position courante
p colle après la position courante
```

Numérations

vi permet d'appliquer une commande à *n* zones

```
nyy copie les n lignes suivantes
ndd coupe les n lignes suivantes
nyw coupe les n mots suivants
ndw coupe les n mots suivants
...
```

Rechercher

```
/motif recherche motif vers le bas
?motif recherche motif vers le haut
n recherche la prochaine occurrence
p recherche l'occurrence précédente
```

```
* aller à la prochaine occurrence du mot sous le curseur
# aller à l'occurrence précédente du mot sous le curseur
```

Remplacer

```
:m,ns/a/b/g remplace a par b entre les lignes m et n
:l,$s/a/b/g remplace a par b dans tout le fichier
:gs/a/b/g idem
```

Signets

```
mx crée le signet x
'x va au signet x
d'x coupe jusqu'au signet x
'. aller à la dernière ligne éditée
```

Macros

```
qx enregistre la macro x
q termine l'enregistrement de la macro
@x invoque la macro x
n@x invoque n fois la macro x
```

Registres

```
:reg liste les registres et leur contenus
"*n sélectionne le registre n
"*nd$ coupe la fin de la ligne courante et la sauve dans le registre n
"*np colle le contenu du registre n
```

Shell

```
!:cmd exécuter cmd dans un shell
:!!cmd remplace la totalité du buffer par le résultat de la commande cmd exécutée sur le buffer
:r!!cmd insère le résultat de cmd
!'xcmd exécute la commande shell cmd sur le texte jusqu'au signet x
:shell démarre un shell sous vi
```

Fenêtres (splits)

les commandes `:q`, `:w`, ... s'appliquent dans chaque fenêtre

```
:sp fic coupe (split) l'écran en deux et charge fic dans la 2° moitié
:vsp fic coupe l'écran en deux verticalement et charge fic dans la 2° moitié
```

les commandes ci-dessous doivent être précédées de `<ctrl-w>`

```
<ctrl-w> passe au split suivant
k passe au split supérieur
j passe au split inférieur
+ augmente la taille du split d'1 ligne (n<ctrl-w>+ augmente la taille du split de n lignes)
- diminue la taille du split d'1 ligne
_ maximise le split courant
s coupe l'écran en deux avec le contenu de la fenêtre courante
ajoute un split vide
```

Divers

```
u annuler
<ctrl-r> refaire
<ctrl-l> redessiner l'écran
<ctrl-g> affiche des informations sur le fichier
<ctrl-n> propose une complétion sur un mot
```

```
(en mode insertion)
<ctrn-x><ctrl-l> propose une complétion pour la ligne entière (en mode insertion)
<ctrl-r>=op insère le résultat de l'opération (mode insertion)
J fusionner deux lignes
K voir la page de man du mot sous le curseur
ga affiche la valeur ascii du caractère
gf ouvre le fichier sous le curseur
<ctrl-a> incrémente le nombre sous le curseur
<ctrl-x> décrémente le nombre sous le curseur
:help aide
c comme d, mais passe en mode insertion
. répète la dernière commande
:Ex ouvre l'explorateur de fichiers
:Sex ouvre l'explorateur de fichiers dans un split
```

Invoquer vi

Apprendre *vi*
vimtutor *fr*

Ouvrir un fichier distant
vi scp://user@host//path/to/file
vi ftp://user@host/path/to/file

Multi-file edit (passer d'un fichier au suivant par :*n*)
vi fichier1 fichier2 ...

Utiliser la version graphique de vim
gvim

Variables .vimrc

Utiliser l'indentation automatique
set autoindent

Taille de l'indentation
set tabstop=4
set shiftwidth=4

Affichage de la parenthèse/ du crochet/de l'accolade correspondant
set showmatch

Utilise la cloche visuelle plutôt que le beep
set noerrorbells
set vb

Affiche/n'affiche pas les correspondances de recherches en surbrillance
set hls
set nohls

Recherche incrémentale en cours de frappe
set incsearch

Permet à vim de fonctionner en mode non-compatible *vi*
set nocompatible

Utilise la coloration syntaxique
syntax on

Définit les raccourcis `<ctrl-j>` et `<ctrl-k>` pour passer d'une fenêtre à l'autre en la maximisant
map <C-J> <C-W>j<C-W>_
map <C-K> <C-W>k<C-W>_

Définit le raccourci `<F10>` pour enregistrer le fichier et quitter
map <F10> :wq<CR>

Emacs

Sortir, sauver

les commandes de cette section sont précédées de `<ctrl-x>`

```
<ctrl-f> ouvrir un fichier
<ctrl-s> sauver le fichier
<ctrl-w>fi enregistrer sous fi
<ctrl-c> quitter
```

Déplacements

```
<ctrl-a> début de ligne
<ctrl-e> fin (end) de ligne
<ctrl-→> mot suivant
<ctrl-←> mot précédent
<esc> < début du fichier
<esc> > fin du fichier
```

Copier, couper, coller

```
<ctrl-espace> pose une marque de début
<ctrl-k> couper (kill) la fin de la ligne
<ctrl-y> coller (yank)
<ctrl-w> coupe de la marque au curseur
<ctrl-d> efface (delete) le caractère à droite du curseur
<esc>d efface le mot à droite du curseur
```

Numération

```
<ctrl-u>n cmd exécute n fois cmd
```

Rechercher

```
<ctrl-s>motif rechercher (search) motif
<ctrl-s> recherche l'occurrence suivante
<ctrl-r> motif recherche arrière
```

Remplacer

```
<esc>% remplacer
en réponse à la question : y remplace, n ne remplace pas, ! remplace toutes les occurrences
```

Shell

```
<esc>xshell démarre un shell
<esc>!cmd exécute cmd
<esc>|cmd exécute cmd sur le contenu de la région marquée
```

Buffers

```
<ctrl-x>b passe au buffer suivant
<ctrl-x>bnom passer au buffer nom
<ctrl-x>k supprimer le buffer courant
```

Fenêtres

```
<ctrl-x>2 diviser l'écran en 2 fenêtres
<ctrl-x>0 aller dans l'autre (other) fenêtre
<ctrl-x>1 1 seule fenêtre dans l'écran
```

Divers

```
<ctrl-x>p annuler la dernière commande
<ctrl-g> annuler une commande en cours
<ctrl-t> transposer deux caractères
<esc>t transpose le mot précédent et le suivant
<ctrl-l> centre l'écran sur la ligne courante
```