

Mémento GNU / Linux

Commandes, fichiers, références

Guillaume Allègre <guillaume.allegre@silecs.info>

Version 4.1.3 r. 120 :54abd41eb1ab 2013-01-06

SILECS SARL
http://www.silecs.info

Grenoble INP - Formation Continue
http://formation-continue.grenoble-inp.fr

À propos

Ce document est un aide-mémoire sur les principales commandes et fichiers d'un système GNU/Linux, divisé en quatre parties :

1. les commandes utiles à tous les utilisateurs,
2. les commandes et fichiers de configuration concernant les administrateurs,
3. une référence pour le shell Bash
4. quelques références complémentaires utiles (arborescence Unix...)

Les spécificités des différentes distributions (Debian, Ubuntu, RedHat, Suse...) sont indiquées le cas échéant.

Crédits

Ce document est sous licence *Creative Commons, Attribution-Share alike 3.0*. Voir la description : <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/deed.fr>

Conformément à la philosophie du logiciel libre, vous êtes encouragés à réutiliser, reproduire et modifier ce document, sous les conditions de la licence *Creative Commons, Attribution-Share alike 3.0*. J'accepte volontiers les remarques, suggestions d'améliorations, corrections et contributions à ce document.

Table des matières

	2.8	Archives et sauvegardes	7
	2.9	Réseau	8
	2.10	Gestion des paquets Debian	8
	2.11	Gestion des paquets RPM	8
	2.12	Noyau et modules	9
1	2	Commandes et fichiers utilisateurs	2
1.1	2	Documentation	2
1.2	2	Information sur les exécutables	2
1.3	2	Manipulation des fichiers et répertoires	2
1.4	3	Filtres textes	3
1.5	3	Éditeurs de texte et utilitaires	3
1.6	3	Contrôle des processus et des ressources	3
1.7	4	Impression et pré-visualisation	4
1.8	4	Connexions, sessions, SSH	4
1.9	4	Compilation d'un logiciel	4
1.10	4	X11	4
2	5	Commandes et fichiers administrateur	5
2.1	5	Gestion des utilisateurs	5
2.2	5	Démarrage, <i>runlevels</i> , services, planification	5
2.3	6	Logs	6
2.4	6	Gestion des systèmes de fichiers	6
2.5	6	Gestion des périphériques blocs et pseudo-périphériques	6
2.6	7	Supervision des ressources	7
2.7	7	Configuration du matériel	7
	3	Référence Bash	10
	3.1	Fichiers utilisés par bash	10
	3.2	Tubes et redirections	10
	3.3	Développements	10
	3.4	Globbering des noms de fichiers	10
	3.5	Alias et fonctions	10
	3.6	Raccourcis clavier	11
	3.7	Variables courantes	11
	3.8	Développements des variables	11
	3.9	Tests	12
	4	Références diverses	13
	4.1	Arborescence Unix standard	13
	4.2	Expressions régulières	13
	4.3	L'essentiel de screen	13
	4.4	Kit de survie en vi(m)	14

1 Commandes et fichiers utilisateurs

Syntaxe générale : commande -o1 -p 2 -q --option=4 --optionbis arg1 arg2

1.1 Documentation

Indispensables	
help (shell) -h, --help (option)	obtenir la liste des commandes internes du shell ou de l'aide sur l'une d'elles pour de nombreuses commandes, cette option affiche une page d'aide
Man	
man whatis apropos /usr/share/man/man[1-9] /usr/share/man/fr/man[1-9]	afficher la page de manuel d'une commande afficher la description courte d'une page de man (une ligne) recherche parmi les descriptions courtes des pages de man les pages de man en anglais les pages de man en français
Autres	
info pinfo	afficher l'aide au format GNU info navigateur d'aide info plus convivial

1.2 Information sur les exécutable

which	localiser une commande en utilisant la variable PATH
type (shell)	indiquer comment le shell interprète la commande
whereis	localiser le binaire et la page de man d'une commande
file	déterminer le type d'un fichier - cf magic(5)
ldd	afficher les bibliothèques liées à un binaire exécutable
hd	afficher une vue hexadécimale d'un binaire
strings	extraire les chaînes de caractères d'un binaire

1.3 Manipulation des fichiers et répertoires

Indispensables	
cd (shell) pwd ls du cat	changer de répertoire courant afficher le répertoire courant lister les fichiers d'un répertoire ex. ls -l *.txt afficher l'espace disque utilisé par des fichiers/répertoires afficher le contenu d'un fichier (texte)
cp mv rm	copier des fichiers/répertoires renommer ou déplacer un fichier/répertoire supprimer un fichier (rm fichier.txt) ou un répertoire et son contenu (rm -rf Rep/)
mkdir rmdir	créer un répertoire supprimer un répertoire (vide)
chmod chown ln (-s) readlink (-f) touch	modifier les permissions d'un fichier/répertoire modifier le propriétaire d'un fichier/répertoire créer un lien (symbolique) ex. ln -s fcible falias résoudre un lien symbolique créer un fichier ou mettre à jour ses horodatages
Utiles	
tree stat mmv rename df install	afficher l'arborescence des répertoires et fichiers afficher tous les détails sur un fichier/répertoire renommer des fichiers en lot selon un motif (cf aussi mcp, mad, mln) renommer des fichiers selon une règle (rename.ul) ou une regexp perl (prename) afficher l'espace disque des différents systèmes de fichiers équivalent de mkdir + cp + chown + chmod (pour installer des fichiers)
Recherche	
find locate updatedb	rechercher des fichiers selon des critères multiples rechercher des fichiers dans l'index du système mettre à jour l'index des fichiers
Archives	
tar gzip, gunzip	Archiver des répertoires (format standard Unix) (Dé-)compresser un fichier au format gz
zless bzip2, bunzip2 zip, unzip	Visualiser le contenu d'un fichier compressé (Dé-)compresser un fichier (plus efficace que gzip mais plus lent) (Dé-)compresser un fichier au format ZIP (Windows)

1.4 Filtres textes

Indispensables	
cat	Concaténer des fichiers et les afficher sur la sortie standard
grep	Afficher les lignes correspondant à un motif
less	Affiche l'entrée avec pagination et recherche
head	Afficher les premières lignes d'un texte
tail	Afficher les dernières lignes d'un texte
wc	Afficher le nombre de lignes, de mots et d'octets d'un fichier
Utiles	
tr	Convertir ou éliminer des caractères
sort	Trier les lignes de fichiers texte
uniq	Éliminer les lignes répétées consécutives
cut	Conserver une partie de chaque ligne d'un fichier (colonnes ou champs)
paste	Regrouper les lignes de différents fichiers
join	Fusionner les lignes de deux fichiers ayant des champs communs
Utilitaires	
tee	Envoyer l'entrée sur la sortie standard ET dans un fichier
mkfifo	Créer un tube nommé
xargs	Construire une ligne de commandes à partir de stdin
Avancés	
sed	Éditeur non interactif ; filtre et remplace le texte
awk	Langage de traitement automatisé du texte

1.5 Éditeurs de texte et utilitaires

Indispensables	
vim	Éditeur canonique sous Unix, riche et puissant, successeur de vi
Utiles	
vimtutor	Tutoriel vim - session de vim sur un fichier-exercice
nano	Éditeur de texte minimaliste
joe	Éditeur de texte simple
emacs	Éditeur à tout faire, rival de vim. Mode X (par défaut) conseillé.
diff	Comparer des fichiers ligne à ligne, ou des répertoires récursivement
patch	Appliquer des modifications (fichier diff) à un fichier source

1.6 Contrôle des processus et des ressources

Indispensables	
jobs (-l) (shell)	Lister les jobs actifs (avec leurs PID)
bg, fg (shell)	Placer un job en arrière-plan (resp. avant-plan)
ps	Lister les processus courants
kill	Envoyer un signal à un processus - souvent un arrêt (par défaut)
top	Liste dynamique des processus avec les ressources utilisées
Utiles	
pstree	Afficher un arbre des processus en cours
prtstat	Afficher tous les détails sur un processus
killall	Envoyer un signal à des processus selon leur nom
xkill	Tuer une fenêtre X Window
uptime	Afficher le temps d'activité et la charge moyenne sur 1, 5, 15 minutes
Avancées	
pgrep	Rechercher des processus selon plusieurs critères (similaire find)
pkill	Envoyer un signal à des processus selon plusieurs critères
unhide	Détecter les processus cachés (rootkits)
nice	Exécuter un programme avec une "courtoisie" (priorité) modifiée
renice	Changer la courtoisie d'un processus en cours
atop	Afficher les ressources consommées par les processus courants
w	Afficher la liste des utilisateurs connectés (et terminaux)
who	Afficher la liste des utilisateurs connectés (alternative)
man 7 signal	liste des signaux disponibles

1.7 Impression et pré-visualisation

Indispensables CUPS=SysV (ou BSD)	
lp	(ou lpr) Imprimer un fichier
lpstat	(ou lpq) Lister la file d'attente des impressions
cancel	(ou lprm) Supprimer un travail en attente
lpoptions	Régler les paramètres par défaut d'une imprimante
lpadmin	(ou lpc) Configurer les imprimantes et classes d'imprimantes CUPS
Utiles	
a2ps	Transformer+formater une entrée en PostScript (et l'imprimer)
gv	Visualiser un fichier PostScript
xpdf	Visualiser un fichier PDF

1.8 Connexions, sessions, SSH

Sessions	
su	Changer d'identifiant d'utilisateur ou devenir root
exit (shell)	Terminer le shell et la session courante
sudo <commande>	Exécuter une commande en tant qu'un autre utilisateur (root...)
Connexions à distance	
slogin	Connexion à distance - interactive
ssh	Exécution d'un shell à distance - non-interactif
scp	Copie de fichiers local <-> distant - non-interactif
sftp	Transfert de fichiers - interactif
Avancées	
ssh-keygen	Création d'une clé d'authentification
ssh-agent	Agent d'authentification - pour simplifier l'usage des clés
ssh-add	Enregistrement d'une clé privée dans un agent
~/.ssh/	Répertoire de configuration personnelle
lftp	remplacement sophistiqué pour sftp (et autres protocoles)

1.9 Compilation d'un logiciel

Procédure automake/autoconf	
./configure	vérifier les dépendances et générer le fichier Makefile
make	compiler le logiciel : Makefile nécessaire
make install	installer le logiciel (dans /usr/local/); droits root nécessaires
ldd	afficher les bibliothèques liées à un binaire exécutable

1.10 X11

Réglages	
xset	réglage des préférences utilisateur
xsetroot	réglage de la fenêtre "root" (fond d'écran)
xmodmap, xkeycaps	réglage des actions des touches (ligne de commande, GUI)
xfontsel	sélection graphique des fontes X11
xrandr	règle taille résolution et disposition des écrans - extension RandR de X11
Information	
xev	capture des évènements X11
xwininfo	information sur une fenêtre X11
xprop	propriétés X11 d'une fenêtre (plus technique)
Clients standard	
xterm	émulateur de terminal
xload	graphe de la charge machine
...	xcalc, xclock, xbiff
Contrôle en ligne de commande	
xkill	tuer un client X11
xwit	automatiser des opérations sur les fenêtres (iconifier, déplacer...)
xdotool	similaire à xwit ; plus sophistiqué
Configuration	
Xorg -configure	initialiser le fichier de configuration (root)
get-edid	(paquet read-edid) afficher les spécifications de l'écran

2 Commandes et fichiers administrateur

2.1 Gestion des utilisateurs

Création et suppression	
useradd, userdel adduser, deluser passwd	ajouter/supprimer un utilisateur (Debian) ajouter/supprimer un utilisateur ; plus complet définir le mot de passe d'un utilisateur
/etc/passwd, group /etc/shadow, gshadow /etc/adduser.conf /etc/skel	comptes utilisateurs, groupes Unix mots de passe cachés des utilisateurs, des groupes (Debian) valeurs par défaut pour les commandes adduser et addgroup le squelette des fichiers personnels de chaque utilisateur
usermod chage pwgen mkpasswd	modifier un compte utilisateur changer les paramètres d'expiration d'un mot de passe générer des mots de passe aléatoires générer un mot de passe crypté
NSS et PAM	
getent /etc/pam.d/* /etc/security/* /etc/nsswitch.conf	lister les entrées des bases de données NSS règles d'authentification des modules PAM disponibles configuration des options des modules PAM fichier de configuration des bases de noms système
Surveillance des connexions	
who w last (b) lastlog	montrer qui est connecté afficher la liste des utilisateurs connectés et des terminaux afficher la liste des derniers utilisateurs connectés afficher la plus récente connexion de chaque utilisateur
Sudo	
sudo sudoedit vipw, vigr, visudo /etc/sudoers	lancer une commande en tant qu'administrateur modifier un fichier en tant qu'administrateur modifier les fichiers critiques avec une sécurité renforcée utilisateurs bénéficiaires de la commande sudo

2.2 Démarrage, *runlevels*, services, planification

SysVinit standard	
init runlevel shutdown	Initialiser le contrôle des processus et fixer le runlevel Afficher le runlevel actuel et précédent Arrêter ou redémarrer la machine
/etc/init.d/<service> /etc/inittab /etc/rc[0-6].d /etc/rcS.d /etc/rc.sysinit	start, stop, restart... : (re)lancer, arrêter... Fichier de configuration général du démarrage Répertoire d'activation des services par runlevel (Debian) Répertoire d'activation des services au boot (RH) Fichier d'activation des services au boot
update-rc.d chkconfig file-rc	(Debian) Gère les niveaux d'exécution pour les services système (RH) Gère les niveaux d'exécution pour les services système (Debian) Système alternatif basé sur un seul fichier <code>runlevel.conf</code>
Démarrage accéléré	
insserv startpar bootchart upstart	(Debian, Suse) Activation et dépendances des scripts init installés Démarrer en parallèle les scripts d'un niveau d'exécution (runlevel) Analyser les performances du processus de démarrage (Ubuntu, Fedora) Système alternatif basé sur des événements système
Exécution différée	
cron crontab at batch	Exécuter une tâche de façon périodique - démon Exécuter une tâche de façon périodique - config utilisateur Exécuter une tâche à une date-heure donnée Exécuter une tâche quand la charge système le permettra
/etc/crontab /etc/cron.d/*	Le fichier des tâches périodiques du système Les répertoires annexes
Bonus	
molly-guard (paquet)	Garde-fou pour éviter un arrêt accidentel à travers SSH

2.3 Logs

Syslog et rsyslog	
/etc/init.d/rsyslog	(Debian) Service de logs étendu (p/r syslog)
/etc/init.d/syslog	(RH) Service de logs noyau + système (klogd + syslogd)
logger	Écrire dans les journaux via syslog (tests)
/var/log/*	Répertoire recevant tous les logs système et applicatifs
/etc/logrotate.d/	Répertoire de configuration de la rotation des logs
/etc/(r)syslog.conf	Fichier de configuration du service (r)syslog
/etc/rsyslog.d/*	Compléments spécifiques rsyslog
Utiles	
logcheck	(Debian) Produire une synthèse d'analyse des logs
logwatch	(RH) Produire une synthèse d'analyse des logs
Découpage et rotation	
logrotate	Effectuer la rotation des fichiers de log
split	Découper un fichier en plusieurs
csplit	Découper un fichier en plusieurs en fonctions du contenu

2.4 Gestion des systèmes de fichiers

Partitionnement et formattage	
fdisk	Manipuler les tables de partitions
cdisk, sfdisk	Variante Curses et ligne de commande
mkfs	Formater une partition avec un système de fichiers
parted	Utilitaire de manipulation des partitions de plus haut niveau
dd	Copier un périphérique ou un fichier (copie bas niveau)
mkswap	Créer une zone de swap sur une partition
swapon, swapoff	(Dés-)activer une zone de swap
Gestion des systèmes de fichiers	
df	Afficher l'espace disque des différents systèmes de fichiers
mount, umount	Monter/démonter un système de fichiers
/etc/fstab	La table des partitions et points de montage du système, éditable
fsck	Vérifier et réparer un système de fichiers
tune2fs	Modifier les paramètres d'un système de fichiers ext2/3
resize2fs	Modifier la taille d'un système de fichiers ext2/3
e2label	Modifier / afficher le label de partition ext2/3
findfs	Trouver un système de fichier par son label ou son UUID
Spécifiques FS	
lsattr	Lister les attributs spécifiques Ext2+
chattr	Les modifier
quota	Afficher les quotas disques utilisateurs et groupes (ext2+, XFS, JFS) (paquet quota)
edquota	Fixer les quotas disques
getfattr	Lister les attributs étendus (xattr) d'un fichier (ext2+, XFS) (paquet attr)
setfattr	Les modifier
getfacl	Lister les ACL (Access Control List) d'un fichier (ext2+, XFS) (paquet acl)
setfacl	Les modifier

2.5 Gestion des périphériques blocs et pseudo-périphériques

Génériques	
losetup	Activer et contrôler les périphériques "loop"
mdadm	Gérer les périphériques RAID logiciels
dmsetup	Gérer en bas-niveau les périphériques blocs logiques
Chiffrement de disque	
cryptsetup	Paramétrer les volumes chiffrés pour dm-crypt
cryptmount	Monter/démonter les systèmes de fichiers chiffrés
Logical Volume Management (LVM)	
pvcreate	Initialiser un disque pour LVM
vgcreate	Créer un groupe de volumes
lvcreate	Créer un volume logique dans un groupe existant
lvextend, lvreduce	Augmenter/réduire la taille d'un volume logique

2.6 Supervision des ressources

Système global	
watch procinfo uptime tload,xload sysctl	exécuter un programme périodiquement et afficher les différences synthèse des données /proc charge et temps de fonctionnement représentation de la charge système (mode texte, graphique) configuration des paramètres noyau à chaud (/proc/sys)
statgrab saidar	afficher les statistiques systèmes collectées par libstatgrab interface curses pour l'affichage des stats système
Diagnostic mémoire	
free vmstat slabtop pmap man	Afficher la mémoire libre et utilisée Afficher la mémoire virtuelle utilisée Afficher les informations des caches slab du noyau Afficher la carte mémoire d'un processus slabinfo, proc
Exécution des processus	
strace ltrace unhide	tracer les appels système et les signaux tracer les appels aux bibliothèques dynamiques détecter les processus cachés (rootkits)
fuser lsof	identifier le processus utilisant un fichier donné lister les fichiers et sockets ouverts - plus sophistiqué
GNU accounting (paquet acct)	
sa dump-acct ac lastcomm	résumé de l'information collecté afficher lisiblement un fichier acct afficher des statistiques sur les temps de connexions utilisateurs information sur les dernières commandes exécutées
Paquet sysstat	
pidstat iostat mpstat	statistiques sur des tâches individuelles statistiques sur les entrées/sorties (disques, périphs) statistiques sur les processeurs
sar sadf /var/log/sysstat/*	collecter ou enregistrer l'activité système afficher et formater les statistiques collectées par sar statistiques collectées
Audit (paquet auditd)	
auditctl aureport ausearch	configurer le système d'audit du noyau produire une synthèse à partir d'une session d'audit rechercher des événements dans une session d'audit

2.7 Configuration du matériel

Diagnostic matériel	
lspci lsusb scsiinfo lshw dmidecode	afficher les périphériques PCI (paquet pciutils) afficher les périphériques USB (paquet usbutils) afficher les périphériques SCSI (paquet scsistools) (et lshw-gtk) sonder tout le matériel afficher les infos DMI / SMBIOS
hdparm smartctl	configurer / tester les disques IDE et SAS (et smartd) tests SMART (paquet smartmontools)
dev et udev	
mknod, MAKEDEV	création des fichiers périphériques (obsolète)
udev udevadm man 7 udev	démon de gestion des événements udev utilitaire de configuration et débogage udev documentation complète d'udev

2.8 Archives et sauvegardes

Indispensables	
dd dump restore	Copier un périphérique ou un fichier (copie bas niveau) Sauvegarder un système de fichiers (total ou partiel) Restaurer la sauvegarde faite avec dump
Bonus	
partimage cpio rmt Voir aussi...	Sauvegarder et restaurer des images de partition (plus évolué que dd) Gérer des archives au format unix cpio Piloter les lecteurs de bande Archives (tar...) plus haut

2.9 Réseau

Ethernet et IP	
ifconfig route dhclient, pump ipcalc ifup, ifdown ip arp	Configurer ou consulter les interfaces réseau Définir ou consulter la table de routage IP Clients DHCP (Debian ≠ RH) Calcule l'adressage d'un réseau (Dés-)activer une interface réseau avec ses paramètres Utilitaire général de configuration ; remplace ifconfig + route Gestion de la résolution Ethernet/IP
host, dig /etc/resolv.conf /etc/hosts whois	Clients de résolution DNS Configuration de la résolution des noms Table des hôtes locaux (hors DNS) Client de l'annuaire NIC des adresses et domaines internet
ping, ping6 traceroute (6) mtr	Tester la connectivité IP en envoyant des pings (IPv4, IPv6) Suivre le chemin empunté par une connexion réseau Combinaison de ping et de traceroute
Services et ports	
netstat unhide-tcp nmap /etc/services	Afficher les connexions en cours et à l'écoute... Détecer les connexions réseau cachées (rootkits) Scanner les ports ouverts sur une machines (attention !) Table des services connus
inetd tcpd tcpdchk, tcpdmatch /etc/inetd /etc/hosts.allow, deny	super-serveur internet classique auxiliaire de contrôle d'accès pour inetd sur libwrap Tester les règles d'accès pour tcpd (Debian) Liste des services gérés par le super-démon inetd (man hosts_access) ACL pour tcpd/libwrap
xinetd /etc/xinetd/*	super-serveur internet étendu, contrôles supplémentaires (RH) Liste des services gérés par le super-démon xinetd
Sécurité et débogage	
tcpdump wireshark ettercap iptables	Capture des paquets réseau en mode texte Capture des paquets réseau + analyse graphique Reniflage et interception de paquets - attention ! Gestion du pare-feu : filtrage des paquets, NAT, logs...
/etc/network/interfaces /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth*	(Debian) Configuration des interfaces réseau (RH) Configuration des interfaces réseau

2.10 Gestion des paquets Debian

dpkg dpkg-deb dpkg-reconfigure dlocate /var/log/dpkg.log	Gérer les paquets installés ou locaux Manipuler un fichier-paquet .deb Reconfigurer un paquet installé locate spécialisé pour les paquets debian fichier de log de dpkg
apt-get apt-cache aptitude	Mettre à jour les paquets par le réseau Consulter la base des paquets disponibles Interface évoluée pour Apt (ligne et ncurses) - officielle Debian
apt-file synaptic debtags debsums	Consulter la base des contenus des paquets Interface graphique pour apt Consulter et rechercher parmi les tags des paquets Vérifier les sommes de contrôle MD5 des paquets installés
/etc/apt/sources.list /etc/apt/apt.conf.d /var/log/aptitude	configuration des dépôts Debian utilisés répertoire de configuration d'APT fichier de log d'aptitude

2.11 Gestion des paquets RPM

rpm up2date yum	Gérer les paquets installés ou locaux Mettre à jour les paquets par le réseau (RHEL 3 et 4) Mettre à jour / installer les paquets par le réseau (RHEL 5, Fedora...)
/etc/yum.repos.d/ /etc/yum.conf /var/log/yum.log	répertoire de configuration des dépôts yum utilisés fichier de configuration pour yum (man 5 yum.conf) fichier de log de yum

2.12 Noyau et modules

Modules	
lsmod modprobe dkms	lister les modules chargés charger ou décharger un module noyau Dynamic Kernel Module Support
Compilation noyau	
make menuconfig make bzImage modules modules-install make-kpkg module-assistant	configuration du noyau à compiler compilation et installation compilation et construction d'un paquet Debian (paquet kernel-package) assistant Debian à la compilation de modules noyau
mkinitramfs update-initramfs	outil bas-niveau pour créer une image InitRamFs sur-couche de haut-niveau pour créer ou mettre à jour une image initramfs
/boot/vmlinuz-* /boot/initrd.img-* /boot/config-* /boot/System.map-*	image noyau Linux image initramfs des modules (Initial Ram Disk) sauvegarde de la configuration du noyau carte des symboles du noyau, pour débogage
Démarrage	
lilo grub-mkconfig	mettre à jour le lanceur LILO ; cf /etc/lilo.conf générer un fichier de configuration pour GRUB ; idem update-grub
Configuration	
sysctl	configuration des paramètres noyau à chaud (/proc/sys)

3 Référence Bash

3.1 Fichiers utilisés par bash

~.bash_profile	initialisation de bash pour les shells de login ; contient umask...
~.bashrc	initialisation de bash pour les autres shells : contient export...
~.bash_logout	exécuté par bash à la sortie d'un shell de login
~.bash_history	historique (readline) des commandes tapées dans la session

3.2 Tubes et redirections

<	redirection entrée standard depuis un fichier (stdin=0)
>	redirection sortie standard vers un fichier (stdout=1) ; >> = concat.
2>	redirection sortie d'erreur vers un fichier (stderr=2)
&>	redirection des sortie standard et d'erreur vers un fichier
/dev/fd/N	autres descripteurs de fichiers
	tube anonyme (<i>pipe</i>) ; ex. cat /etc/passwd grep bash
Utilitaires	
tee	Envoyer l'entrée sur la sortie standard ET dans un fichier
mkfifo	Créer un tube nommé
xargs	Construire une ligne de commandes à partir de stdin

3.3 Développements

Accolades (factorisation)	
pref{a,bb,ccc}suff	donne : prefasuff prefbsuff prefccsuff
pref{a..d}suff	donne : prefasuff prefbsuff prefcsuff prefdsuff
pref{11..14}suff	donne : pref11suff pref12suff pref13suff pref14suff
Tildes	
~	répertoire utilisateur courant
~ USER	répertoire utilisateur USER
Substitution de commande	
\$(commande)	remplacé par le résultat de la commande
'commande'	idem
Arithmétique	
\$((expression))	évaluation arithmétique
Protections	
"..."	protège partiellement ...de l'interprétation par le shell
'...'	aucune interprétation de ...
\C	protège le caractère C de l'interprétation par le shell

3.4 Globbing des noms de fichiers

Globbing de base	
*	une chaîne de caractères quelconque (même vide)
?	un unique caractère
[aeiou]	tout caractère parmi ceux spécifiés
[^aeiou]	tout caractère hormis ceux spécifiés
[a-z]	tout caractère de l'intervalle spécifié
Globbing étendu avec <code>shopt -s extglob</code>	
?(liste-motif)	zéro ou une occurrence des motifs indiqués, séparés par des
*(liste-motif)	zéro ou plusieurs occurrences des motifs indiqués
+(liste-motif)	une ou plusieurs occurrences des motifs indiqués
@(liste-motif)	une occurrence exactement des motifs indiqués
!(liste-motif)	tout sauf l'un des motifs indiqués

3.5 Alias et fonctions

alias	définir un alias ou lister tous les alias définis
function	déclarer une fonction
declare (-f -F)	lister les fonctions définies, avec (-f) ou sans (-F) leur code

3.6 Raccourcis clavier

Signaux	
<ctl-d>	envoie le caractère 'fin de fichier' ; voir IGNOREEOF
<ctl-c>	arrêter la commande en cours (SIGINT)
<ctl-z>	suspendre la commande en cours (SIGSTOP)
Edition de ligne (readline)	
<ctl-a>, <ctl-e>	début, fin (end) de ligne
<ctl-k>, <ctl-y>	couper (kill) la fin de la ligne, coller (yank) le tampon
<ctl-d>, <alt-d>	efface (delete) le caractère (resp. mot) à droite du curseur
<ctl-t>, <alt-t>	transposer deux caractères (resp. mots)
<ctl-droite>, <ctl-gauche>	déplacer le curseur d'un mot
<alt-b>, <alt-f>	déplacer le curseur d'un mot en arrière, en avant
<haut>, <bas>	remonter, redescendre dans l'historique
<ctl-r>, <ctl-s>	recherche (progressive) dans l'historique vers le haut, le bas
<alt-_>	insère le dernier argument de la commande précédente
<ctl-alt-y>	insère le premier argument de la commande précédente
<ctl-l>	effacer l'écran (équivalent à clear)
<ctl-v>	afficher le caractère suivant verbatim (ex. TAB)
<tab>	complète l'élément
<tab><tab>	affiche les complétions possibles
~/inputrc	fichier de conf. readline ; /etc/inputrc, man 3 readline

3.7 Variables courantes

Variables d'environnement	
TERM	le terminal (ou l'émulateur) utilisé
SHELL	le shell en cours
IGNOREEOF	protection contre les <i>ctl-D</i> malencontreux
PATH	la liste des répertoires où chercher les commandes
USER	le nom de l'utilisateur courant
PWD	le répertoire courant
HOME	le répertoire personnel de l'utilisateur courant
EDITOR	l'éditeur de texte par défaut
PROMPT_COMMAND	commande à lancer avant l'affichage du prompt
PS1	définition du prompt interactif
LANG	la langue par défaut
LC_...	les variables de localisation (locale)
Variables réservées Bash	
\$?	Valeur de retour de la dernière commande
\$\$, \$PPID, \$!	Le PID du shell en cours, de son père, du dernier processus en tâche de fond
\$#	Le nombre d'arguments du script en cours
\$0 .. \$9	Les arguments successifs (\$0 = la commande)
\$@ , \$*	La liste des arguments du script en cours

3.8 Développements des variables

VAR=valeur	affectation standard
\$VAR	contenu de la variable ; ex. echo \$VAR
\${VAR}	idem, sans ambiguïté ; ex. echo \${VAR}
declare	déclarer une variable, sa valeur et ses attributs
declare (-a -A)	déclarer un tableau indexé, associatif
TAB=(un deux trois)	affectation de tableau indexé
\${TAB[1]}	contenu d'une case du tableau
\${TAB[*]}, \${TAB[@]}	contenu du tableau
\${ !TAB[*]}, \${ !TAB[@]}	liste des index du tableau
\${#TAB[@]}	longueur du tableau
\${VAR :-mot}	valeur par défaut : mot
\${VAR :=mot}	affectation d'une valeur par défaut
\${VAR : ?mot}	erreur si valeur vide ou indéfinie
\${VAR :+mot}	valeur différente : mot si VAR est vide ou indéfinie
\${VAR :début :longueur}	extraction de sous-chaîne (longueur facultative)
\${#VAR}	longueur (en caractères pour une chaîne, en items pour une liste)
\${VAR#motif}	suppression du plus court motif en début de VAR (plus long avec ##)
\${VAR%mot}	suppression du plus court motif en fin de VAR (plus long avec %%)
\${VAR/motif/chaîne}	remplacement du motif par la chaîne (plus long possible)

3.9 Tests

Syntaxe : test EXPRESSION ou [EXPRESSION]

Tests sur les fichiers	
-e FICHIER	FICHIER existe
-d, -f, -h FICHIER	... et de type répertoire (-d), fichier ordinaire (-f), lien symbolique (-h)
-b, -c, -p, -S FICHIER	... et de type périph. bloc (-b), périph. caractère (-c), tube nommé (-p), socket (-S)
-g, -u, -k FICHIER	FICHIER existe et a son bit setGID (-g), setUID (-u) ou sticky (-k) positionné
-G, -O FICHIER	FICHIER existe et appartient au GID (-G) ou à l'UID (-O) effectif de l'appelant
-r, -w, -x FICHIER	FICHIER existe et est accessible en lecture (r), écriture (w), exécution (x)
-s FICHIER	FICHIER existe et a une taille non nulle
-t FD	le descripteur de fichier FD est ouvert sur un terminal
FICHIER1 -ef FICHIER2	FICHIER1 et FICHIER2 ont les mêmes numéros de périphérique et d'inode
FICHIER1 -nt FICHIER2	FICHIER1 est plus récente que FICHIER2 (date modif.)
FICHIER1 -ot FICHIER2	FICHIER1 est plus vieux que FICHIER2
Tests sur les chaînes	
-n CHAÎNE	la longueur de CHAÎNE est non nulle
-z CHAÎNE	la longueur de la CHAÎNE est nulle
CHAÎNE1 = CHAÎNE2	les deux chaînes sont égales
CHAÎNE1 != CHAÎNE2	les deux chaînes sont différentes
Tests numériques	
ENTIER1 -eq, -ne ENTIER2	ENTIER1 et ENTIER2 sont égaux (resp. différents)
ENTIER1 -ge, -gt ENTIER2	ENTIER1 est supérieur ou égal (resp. strictement) à ENTIER2
ENTIER1 -le, -lt ENTIER2	ENTIER1 est inférieur ou égal (resp. strictement) à ENTIER2
Opérateurs booléens	
\(EXPRESSION \)	EXPRESSION est vraie (priorités)
! EXPRESSION	EXPRESSION est fausse
EXP1 -a EXP2	EXP1 et EXP2
EXP1 -o EXP2	EXP1 ou EXP2

4 Références diverses

4.1 Arborescence Unix standard

Répertoires normaux	
/	racine
/bin/	exécutables principaux (système)
/sbin/	exécutables d'administration (superuser)
/etc/	configuration du système
/home/	répertoires utilisateurs
/root/	homedir de root
/usr/	programmes (gérés par la distribution)
/usr/bin/	exécutables des programmes
/usr/...	sous-arborescence générale des programmes
/usr/local/	programmes (hors distribution)
/opt/	applications ne respectant pas le standard unix
/var/	données temporaires (spool) ou créées par le système
/var/log	fichiers de journalisation (log) des services
Extensions	
/mnt/	montages externes (réseau...)
/media/	montages amovibles (CD, clé USB...)
/srv/	données utilisées par les services (FTP, WWW...)
/selinux/	réservé pour Security Enhanced Linux
Répertoires "spéciaux" et virtuels	
/dev/	fichiers-périphériques
/proc/	informations sur les processus... : man 5 proc
/sys/	informations système
/run/	données runtime
Voir aussi...	http://proton.pathname.com/fhs/

4.2 Expressions régulières

Utilisées dans grep, sed, vim, expr... Attention à les protéger du shell.

.	n'importe quel caractère
[a-m]	un caractère de l'intervalle
[aeiou], [^aeiou]	un caractère de la liste, hors de la liste
*	caractère précédent 0 fois ou plus
+	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
^...\$	marque le début, la fin de la ligne
	séparateur (ou logique)
[[:alpha :]], [[:alnum :]]	une lettre (maj. ou min.), un caractère alphanumérique
[[:digit :]], [[:xdigit :]]	un chiffre (0-9), un chiffre hexadécimal [A-Fa-f0-9]
[[:lower :]], [[:upper :]]	une lettre minuscule, majuscule
[[:space :]], [[:print :]]	espace ou tabulation, caractère imprimable ou espace
\<, \>	début de mot, fin de mot
\b, \B	limite de mot, intérieur d'un mot
\w, \W	un caractère dans un mot, hors d'un mot
man 7 regex	référence pour les expressions régulières POSIX.2

4.3 L'essentiel de screen

screen (-S <nom>)	lancer une session screen (nommée)
screen -r	se rattacher à une session ouverte
C-a c	création nouvelle fenêtre
C-a n, C-a p	fenêtre suivante, précédente
C-a 0...	fenêtre numéro 0...
C-a ", C-a w	liste des fenêtres (menu, réduite)
C-a A	nommer la fenêtre courante
C-a K	tuer la fenêtre courante
C-a d	détacher la session courante
C-a ?	mémo des commandes screen

4.4 Kit de survie en vi(m)

vim démarre en mode commande.

En mode insertion/remplacement, ce qui est tapé est affiché. Pour revenir au mode commande, taper <esc>.

<i>i</i> ou <Inser> <i>R</i> ou <Inser>x2	Mode insertion Mode remplacement
<i>yy</i> <i>dd</i> <i>p</i>	Copier la ligne courante Copier puis effacer la ligne courante Coller après la position courante
<i>u</i> : <i>redo</i> ou <i>Ctrl-r</i> .	Annuler la dernière action Rétablir la dernière action (anti-undo) Refaire la dernière action
/ <i>motif</i> <i>n</i>	Rechercher (motif est une expression régulière) Occurrence suivante du motif
: <i>w</i> : <i>q</i> : <i>wq</i> ou <i>ZZ</i>	Écrire le fichier (: <i>w nouveau.txt</i> pour sauvegarder sous...) Quitter (: <i>q!</i> pour forcer à quitter) Sauver et quitter