



Administration Unix

ENSIAS

Université Mohammed V – Souissi

Pr. M. ZBAKH



Plan

1. Gestion des utilisateurs
2. Gestion des fichiers



Objectifs

A l'issue de ce chapitre, vous serez en mesure de:

- Gérer les comptes des utilisateurs et leurs groupes.
- Connaître également la structure des fichiers qui contiennent les informations fondamentales.



Contenu

- Les fichiers */etc/passwd* et */etc/group*
- Les commandes d'administration: `useradd`, `passwd`,
`su`, `id`,



Rappels de cours: Structure des fichiers /etc/passwd et /etc/group

1. Exemples:

```
$ more /etc/passwd
```

```
root:CuSzE74h021 CS :0:0: Super User:/:/bin/bash
```

```
ali: :200:50:Ali Ali:/home/ali:/bin/csh
```

```
brahim: OZkhUrn Yrprtpt20 1:50:Brahim Brahim :/home/brahim:/bin/sh
```

```
$ more /etc/group
```

```
root::0:root
```

```
group::50:ali,brahim
```



Rappels de cours:

Structure des fichiers */etc/passwd* et */etc/group*

2- Structure du fichier */etc/passwd*

- Le fichier */etc/passwd* est un fichier de type texte dont chaque ligne définit un compte utilisateur.
- La ligne est composée de champs. Le séparateur de champs est le symbole « : ».

Nom de	Mot				Répertoire	Commande
connexion	de	:	UID	:	GID	:
	Passe	:	Commentaire	:	de	:
					de	
					connexion	connexion



Rappels de cours:

Structure des fichiers `/etc/passwd` et `/etc/group`

Nom de connexion: saisi lors de la demande de connexion

Mot de passe: présent dans le fichier, mais crypté. Dans les systèmes sécurisés, le champ mot de passe existe toujours mais il contient le caractère `x`. Le mot de passe crypté est déporté dans un fichier accessible au seul administrateur. Les caractères `"!!"` dans le champs mot de passe indiquent que le compte n'est pas accessible.

UID: L'administrateur attribue un numéro à chaque utilisateur. Ce numéro, l'UID (« *User Identification* »), est mémorisé dans les descripteurs de fichiers pour en identifier le propriétaire. C'est donc l'information pertinente, utilisée par le système Linux, pour identifier un utilisateur. L'UID de *root* est 0.



Rappels de cours: Structure des fichiers `/etc/passwd` et `/etc/group`

GID: L'administrateur identifie le groupe de connexion d'un utilisateur grâce au champ GID (« *Group Identification* »). Le fichier `/etc/group` associe un nom de groupe à ce GID et définit les groupes supplémentaires de l'utilisateur.

Commentaire: La zone est utilisée librement par l'administrateur pour commenter le compte. Il peut être structuré en suivant les recommandations de la commande `finger`. On y trouve, entre autres, le nom et le prénom.

Répertoire de connexion: Ce champ détermine le répertoire de connexion de l'utilisateur, conventionnellement `/home/ali` pour l'utilisateur de nom de connexion `ali`. Ce répertoire contient les fichiers de configuration (`.bash_profile`) de l'utilisateur.

Commande de connexion: Ce champ précise le chemin d'accès absolu de la commande à exécuter lors de la connexion. C'est généralement un shell.



Rappels de cours: Structure des fichiers `/etc/passwd` et `/etc/group`

Remarques:

- L'UID est une valeur comprise entre 0 et la valeur définie par la constante `UID_MAX` du fichier `/etc/login.defs`. Les valeurs inférieures à 100 sont généralement réservées pour des utilisateurs associés à des services standard du système Linux. La constante `UID_MIN` du fichier `/etc/login.defs` définit la valeur minimale des UID des utilisateurs.
- L'attribution d'un UID est de la responsabilité de l'administrateur et rien ne l'oblige à les affecter séquentiellement. Il peut définir sa propre stratégie.
- Quand un administrateur gère un parc de machines Linux sans mettre en oeuvre d'administration centralisée, il est conseillé d'attribuer le même UID à un utilisateur qui possède un compte sur plusieurs machines du réseau.



Rappels de cours: Structure des fichiers `/etc/passwd` et `/etc/group`

Remarques:

- Si plusieurs lignes utilisent le même UID pour plusieurs noms de connexion différents, un seul utilisateur est en fait défini. On peut ainsi définir un utilisateur stop, dont l'UID est 0 et qui exécute shutdown comme commande de connexion.
- Dans un système non sécurisé, le mot de passe peut être absent, ce qui permet de se connecter sans avoir à fournir de mot de passe.



Rappels de cours: Structure des fichiers */etc/passwd* et */etc/group*

3- Structure du fichier */etc/group*

Le fichier */etc/group* est un fichier de type texte dont chaque ligne définit un groupe d'utilisateurs, La ligne est composée de champs. Le séparateur de champs est le symbole « : ».

Nom du groupe	:	Mot de passe	:	GID	:	Liste des utilisateurs autorisés à se connecter au Groupe
						Syntaxe: (util [,util ...])



Rappels de cours: Structure des fichiers `/etc/passwd` et `/etc/group`

Nom du groupe: Le nom du groupe est celui utilisé dans la commande `newgrp` ou affiché par la commande `ls`.

Mot de passe: Le mot de passe est présent dans le fichier, mais crypté. Il est demandé à un utilisateur qui veut se connecter au groupe et qui ne figure pas dans la liste des utilisateurs du groupe.

Liste des utilisateurs: La liste des utilisateurs qui peuvent se connecter au groupe par la commande `newgrp` sans avoir à fournir de mot de passe.



Rappels de cours: Structure des fichiers `/etc/passwd` et `/etc/group`

La commande `newgrp` permet de changer le groupe de référence utilisé lors de la création de nouveaux fichiers. A défaut d'avoir exécuté la commande `newgrp`, c'est le groupe de connexion qui est utilisé.

Remarques:

- Un utilisateur n'a pas besoin d'être mentionné dans la liste des utilisateurs de son groupe de connexion.
- Le champ mot de passe est rarement utilisé dans la pratique.



Activités de préparation au TP

Les commandes de gestion des utilisateurs:

- `useradd`, `usermod`, `userdel` : Gèrent les comptes utilisateur
- `groupadd`, `groupmod`, `groupdel` : Gèrent les comptes de groupe
- `pwck`, `grpck` : Vérifient les fichiers */etc/passwd* et */etc/group*
- `finger`: Donne des informations sur un utilisateur
- `chfn`, `chsh` : Changent le shell ou le commentaire d'un utilisateur



Activités de préparation au TP

Les commandes de gestion des utilisateurs (suite):

- `passwd` : Permet de modifier le mot de passe d'un utilisateur
- `su` : Permet de se connecter à un compte
- `id` : Permet de connaître son identité
- `groups` : Donne la liste des groupes d'un utilisateur
- `vipw`, `vigr` : Edite les fichiers */etc/passwd* et */etc/group*, en les verrouillant



Activités de préparation au TP

Les commandes de gestion des comptes d'utilisateurs et de groupes sont nombreuses.

Les commandes d'administration proprement dites: `useradd`, `usermod`, `userdel`, `groupadd`, `groupmod`, `groupdel`, `pwck` et `grpck` peuvent être utiles quand elles sont intégrées à un script. Elles ne présentent pas de difficultés d'emploi. Dans la réalité, il est souvent bien plus pratique de procéder aux opérations grâce à l'outil intégré d'administration `linuxconf` qui propose, pour chaque paramètre d'un compte, le choix par défaut le mieux adapté. L'outil effectue aussi une vérification des éléments fournis. Attention, quelques-unes des options de la commande `useradd`, réservée à l'administrateur, permettent de paramétrer le compte. La commande `useradd` permet en effet, en sus de la création de comptes d'utilisateurs, de définir les paramètres qui seront utilisés, par défaut, à la création d'un compte.



Activités de préparation au TP

La commande `useradd`:

Syntaxe pour la création d'un compte:

```
useradd [-e comment] [-d home_dir] [-e expire_date] [-f inactive_time] [-g  
initial group] [-G group] [, ...] [-m [-k skeleton_dir]] [-s shell] [-u uid [-o]]  
[-n] [-r] login
```



Activités de préparation au TP

Les options sont celles dont la seule lecture ne donne pas l'explication:

- c comment: Le commentaire.
- d home_dir: Le répertoire de connexion.
- e expire_date: La date d'expiration du compte.
- f inactive_time: Le nombre de jours au bout duquel un compte est inutilisable, après l'expiration d'un mot de passe.
- g initial group: Le groupe initial, par défaut, ali pour l'utilisateur ali.
- G group,.. : Les groupes supplémentaires.
- m: Il faut créer le répertoire de connexion de l'utilisateur.



Activités de préparation au TP

- k skeleton _dir: Le répertoire de peuplement du répertoire de connexion. Les fichiers qu'il contient sont copiés dans le répertoire de connexion de l'utilisateur. C'est /etc/skel par défaut.
- s shell: Le shell de l'utilisateur, par défaut bash.
- u uid: L'UID de l'utilisateur.
- n: Un groupe du nom de l'utilisateur n'est pas créé.
- r: La commande accepte de créer un compte avec un UID inférieur à UID_MIN, défini dans /etc/login.defs.



Activités de préparation au TP

Remarques:

- Le répertoire `/etc/skel` de Linux est très important: il contient des modèles de fichiers de configuration des sessions des utilisateurs.
- L'administrateur peut ajouter des fichiers ou les modifier pour définir les paramètres communs à tous les utilisateurs du site, comme les options du shell ou la définition des touches d'édition du shell bash. Ces fichiers sont automatiquement copiés dans le répertoire de connexion des utilisateurs créés par la commande `useradd` ou l'outil d'administration `linuxconf`.



Activités de préparation au TP

Exemple:

```
# ls -aC /etc/skel  
.Xdefaults .bash profile .inputrc  
.bash_logout .bashrc  
# useradd ali  
# ls -aC ~ali  
.Xdefaults .bash -profile .inputrc  
.bash_logout .bashrc
```



Activités de préparation au TP

Syntaxe pour la définition des paramètres par défaut

```
useradd -D [-g default group] [-b default_home] [-fdefault_inactive]  
          [-e default_expire_date] [-s default_shell]
```

Dans cette forme, la commande `useradd` permet de définir les valeurs utilisées par défaut quand on crée un compte utilisateur.

La commande `useradd -D` visualise les valeurs actuellement utilisées.



Activités de préparation au TP

Les autres commandes

Les commandes d'information ou de gestion courantes, utiles en mode commande: `finger`, `users`, `groups`, `id` (voir les Exemples) et `su`.

Les commandes générales: `vipw`, `vigr`, `passwd`.

La commande `vipw` réalise l'édition du fichier `/etc/passwd`. Elle en effectue d'abord le verrouillage pour en garantir un usage exclusif. L'éditeur de texte qui est exécuté est défini par la variable d'environnement `EDITOR`, voir à défaut. Si le verrouillage du fichier n'est pas possible, la commande `vipw` le signale et demande à l'administrateur d'essayer plus tard. Le fichier est automatiquement déverrouillé à la fin de l'édition. La commande `vigr` agit de même avec le fichier `/etc/group`.



Activités de préparation au TP

La commande passwd

La gestion des mots de passe et de leur pérennité (« *Aging Information* ») est réalisée par la commande `passwd`, déjà connue des utilisateurs, et par la commande `chage`. Le rôle principal de la commande `passwd` est de créer ou de modifier le mot de passe d'un utilisateur. La commande `chage` gère la pérennité des mots de passe.



Activités de préparation au TP

La commande `passwd` a plusieurs fonctions pour l'administrateur:

- Modifier le mot de passe d'un utilisateur:
`# passwd Nom_utilisateur`
- Supprimer le mot de passe d'un utilisateur:
`# passwd -d Nom _utilisateur`
- Verrouiller le compte d'un utilisateur, ce qui empêche sa connexion:
`# passwd -l Nom_utilisateur`
- Déverrouiller le compte d'un utilisateur:
`passwd -u Nom_utilisateur # ou passwd -d Nom_utilisateur`
`# ou passwd Nom_utilisateur`



Activités de préparation au TP

Remarques:

- Les restrictions imposées aux utilisateurs dans la définition de leur mot de passe ne s'appliquent pas à l'administrateur qui peut attribuer n'importe quel mot de passe à un utilisateur, sauf une chaîne vide .
- En l'absence de mot de passe, l'invite « password » n'est pas affichée à la connexion.



Activités de préparation au TP

Exemples:

```
# id
```

```
uid=0(root), gid=0(root)
```

```
groups=0(root), 1(bin), 2(daemon), 3(sys), 4(adm), 6(disk), 10(wheel)
```

```
# finger
```

Login	Name	Tty	Idle	Login	Time	Office	Office
	Phone						

```
ali ali - Br 4 Apr 21 17:01
```

```
root root *2 3 Apr 21 13:30
```

```
# users
```

```
ali root
```



Activités de préparation au TP

```
# groups
```

```
root bin daemon sys adm disk wheel
```

```
# groups ali
```

```
ali: ali compta
```

Attribuer à "ali" le mot de passe ali

New UNIX password:

BAD PASSWORD: it is too short



Activités de préparation au TP

Supprimer le mot de passe de ali

```
# passwd -d ali
```

Verrouiller le compte de ali

```
# passwd -l ali
```

ali ne peut plus se connecter

venus login : ali

Password:

Login incorrect

venus login :



Activités de préparation au TP

Déverrouiller le compte de ali

```
# passwd ali
```

Changing password for user ali

New UNIX password:

Retype new UNIX password:

passwd: ail authentication tokens updated successfully



Activités de préparation au TP

ali peut à nouveau se connecter

venus login : ali

Password:

/home/ali \$

Visualiser les attributs par défaut

```
# useradd -D
```

```
GROUP=100
```

```
HOME=/home
```

```
INACTIVE=-1
```

```
EXPIRE=
```

```
SHELL=/bin/bash
```

```
SKEL=/etc/skel
```



Activités de préparation au TP

Ajouter un utilisateur avec les paramètres par défaut de /etc/login.defs

```
# useradd brahim
```

Attribuer le mot de passe unix98 à brahim

```
# passwd brahim
```

New UNIX password:

BAD PASSWORD: it is based on a dictionary word

Retype new UNIX password:

passwd: ail authentication tokens updated successfully

```
# grep brahim /etc/passwd
```

```
brahim:x:505 :505:~/home/brahim:/bin/bash
```




Activités de préparation au TP

Connexion de brahim

Fedora Core Linux release 9.2

Kemel 2.6.7-10 on an i686venus

login:brahim

password:

/home/brahim \$

Créer les groupes develop, compta et achats, de GID: 1000, 1001 et 1002

```
# groupadd -g 1000 develop
```

```
# groupadd -g 1001 compta
```

```
# groupadd -g 1002 achats
```



Activités de préparation au TP

Créer un utilisateur avec des paramètres spécifiques

```
# useradd -u 2000 -s /bin/bash -d /home/siham -c "Siham - Casa" siham
```

Visualiser le compte créé précédemment

```
# grep siham /etc/passwd
```

```
siham:!! :2000:2000:Siham - Casa:/home/siham:/bin/bash
```

```
# grep siham /etc/group
```

```
siham:x:2000:
```



Activités de préparation au TP

Ajouter siham aux groupes compta et develop

```
# usermod -G compta,develop siham
```

Lister les groupes de siham

```
# groups siham
```

```
siham: siham develop compta
```

Supprimer l'utilisateur siham (l'option -r demande la suppression de son arborescence)

```
# userdel -r siham
```



TP N° 1

Objectifs:

- Savoir créer un compte utilisateur
- Savoir gérer les utilisateurs et les groupes

Exercice 1:

Est-ce que l'utilisateur bin existe, si oui, quel est son uid ?

Exercice 2:

Comment feriez-vous pour vous connecter sous le compte de l'utilisateur « bin » ?

Exercice 3:

Existe-t-il d'autres comptes utilisateurs possédant les droits de *root* ?

Exercice 4:

A quels groupes appartient l'utilisateur bin ?



TP N° 1

Exercice 5:

Créez avec `useradd`, en gardant toutes les valeurs par défaut, l'utilisateur "ali". Quel est le groupe de "ali"?

Exercice 6:

Ajoutez "ali" au groupe `staff`. Au besoin, créez ce groupe.

Exercice 7:

Affichez les groupes de l'utilisateur "ali".

Exercice 8:

Connectez-vous au compte "ali" nouvellement créé de deux manières, à la connexion et grâce à la commande `su`. Expliquez les deux résultats.

Exercice 9:

Que faut-il faire pour pouvoir se connecter au compte "ali"?



TP N° 1

Exercice 10:

Changez le champ commentaire de "ali" en utilisant la commande vipw. Renseignez le champ avec le texte suivant: "Ali BenBrahim - Rabat".

Exercice 11:

Créez un compte utilisateur avec l'outil d'administration (linuxconf, ...).

Exercice 12:

Créez un compte « admin » d'UID 0. Il peut servir si, par exemple, on oublie le mot de passe de root



Objectifs

A l'issue de ce chapitre, vous connaîtrez :

- La structure des systèmes de fichiers,
- Leur gestion.



Contenu

- L'arborescence des fichiers
- Les principaux répertoires
- Les types de fichiers, les droits
- La gestion de l'arborescence
- Les attributs de fichiers



Rappels de cours:

1- Les principaux répertoires:

- / : Répertoire racine, là où tous les autres répertoires sont montés (accrochés)
- /bin : commandes UNIX, une partie des binaires du système et quelques commandes
exemple : ls, date, who
- /sbin : programmes exécutables indispensables à la gestion du système.
- /etc : quelques fichiers de configuration et des fichiers systèmes pour le démarrage
exemple : /etc/shutdown, /etc/init, /etc/passwd, /etc/group
- /dev : fichiers unité (périphériques, spéciaux)
exemple : /dev/lp0 imprimante 0



Rappels de cours:

- /home : partie où sont stockés les fichiers propres aux utilisateurs
- /var : fichiers temporaires de taille variable de quelques démons, de spools d'email et d'imprimantes, de logs, de locks ...
- /opt : lieu d'installation préféré des logiciels "modernes"
- /boot : image du noyau pour Linux
- /tmp : (temporary) fichiers temporaires, utilisés par l'éditeur de texte vi, les compilateurs...
- /usr : espace "standard"
- /usr/bin : pour les binaires
- /usr/lib : (library) fichiers d'information, pour les bibliothèques du langage C



Rappels de cours:

- `/usr/include` : fichiers d 'entête pour programmes C (.h)
- `/usr/local` : espace "non std", personnalisation locale du système
- `/usr/local/bin` : ajout de binaires en local
- `/usr/local/lib` : idem pour les bibliothèques
- `/usr/local/include` : idem pour les "includes"
- `/usr/local/src` : code source des différents programmes du système
- `/usr/man` : aide en ligne
- `/mnt` : (mount) montage de disquettes, donc la possibilité d'accéder aux données présentes dans la disquette à partir du répertoire `/mnt`, en utilisant les commandes d'UNIX
- `/lost+found` : (perdu et trouvé) contient les fichiers retrouvés par la commande `fsck`
- `fsck` : vérifie l'intégrité des données dans un SdF



Rappels de cours:

- Type de fichier:
La commande « file »

- Visualiser un fichier:
Les commandes « cat », « more » ou « less »

- Dump d'un fichier:
La commande « hexdump »
La commande « od »



Activités de préparation au TP 2

1- Les types de fichiers

- Classification:

Fichier	Symbole (ls -l)	Création	Destruction
Ordinaire	-	vi, ...	rm
Répertoire	d	mkdir	rmdir, rm -r
Périphérique caractère	c	mknod	rm
Périphérique bloc	b	mknod	rm
Socket locale	s	socket(2)	rm
Tube nommé	p	mknod	rm
Lien symbolique	l	ln -s	rm



Activités de préparation au TP 2

1- Les types de fichiers

- Unités de disque:

Emplacement des unités: /dev

Fichiers son: /dev/audio (c), /dev/sbpcd (b)

Unité de CD-ROM: /dev/hdc (b)

Console: /dev/console (c)

Ports de modems: /dev/cua0 (c)

Unités de disquette: /dev/fd0 (b)

Unités à bandes: /dev/rft0, /dev/nrtf0 (b)



Activités de préparation au TP 2

1- Les types de fichiers

- Exemples:

```
# file /bin/bash
```

```
/bin/bash: ELF 32-bit LSB executable, Intel 80386, version 1, dynamically  
linked, stripped
```

```
# file /etc/passwd
```

```
/etc/passwd: ASCII text
```

```
# tail -2 /etc/passwd > fichier
```

```
# cat fichier
```

```
ali:!!:500:500::/home/ali:/bin/bash
```

```
brahim:tbiYDmgxAckI2: 65536:65536::/home/brahim:/bin/bash
```



Activités de préparation au TP 2

1- Les types de fichiers

- Exemples:

```
# hexdump -c /etc/passwd # -c : mode caractère
```

```
0000000a l i 1 2 3 : ! ! : 5 0 0 : 5 0
```

```
00000100 : : / h o m e / a l i 1 2 3 :
```

```
0000020 / b i n / b a s h \n a l i 1 : t
```

```
0000030 b i Y D m g x A c K i 2 : 6 5 5
```

```
0000040 3 6 : 6 5 5 3 6 : : / h o m e /
```

```
0000050 a l i 1 : / b i n / b a s h \n
```




Activités de préparation au TP 2

1- Les types de fichiers

• Exemples:

od -xc fichier # -x : hexadécimal -c : mode caractère

```
0000000  6970 7265 6572 213a 3a21 3035 3a30 3035
```

```
  a l i 1 2 3 : ! ! : 5 0 0 : 5 0
```

```
0000020  3a30 2f3a 6f68 656d 702f 6569 7272 3a65
```

```
  0 : / h o m e / a l i 1 2 3
```

```
0000040  622f 6e69 622f 7361 0a68 6170 6c75 743a
```

```
  / b i n / b a s h \ n a l i 1 : t
```

```
0000060  6962 4459 676d 4178 4b63 3269 363a 3535
```

```
  b i Y D m g x A c K i 2 : 6 5 5
```

```
0000100 3633 363a 3535 3633 3a3a 682f 6d6f 2f65
```

```
  3 6 : 6 5 5 3 6 : : / h o m e /
```

```
0000120 6170 6c75 2f3a 6962 2f6e 6162 6873 630a
```

```
  a l i 1 : / b i n / b a s h \ n
```



Activités de préparation au TP 2

2- Les droits

- Les neuf droits fondamentaux (valeurs octales : 400,200,100,40,20,10,4,2,1)
 - Fichier ordinaire
 - « read » : lire les octets du fichier (autorise par exemple la copie du fichier.)
 - « write » : ajouter, retirer ou modifier des octets.
 - « execute » : considérer le fichier comme une commande



Activités de préparation au TP 2

2- Les droits

- Répertoire
 - « read » : connaître la liste des fichiers du répertoire (exécution, avec au plus l'option « -i », de la commande ls).
 - « write » : créer ou de supprimer des fichiers d'un répertoire (nécessite obligatoirement le droit « x »).
 - « execute » : accéder aux fichiers d'un répertoire. (clé indispensable pour que les droits d'accès d'un fichier soient contrôlés). A défaut, aucune opération n'est possible sur le fichier, quels que soient les droits de l'utilisateur. Le droit d'exécution est aussi nécessaire pour qu'un répertoire devienne le répertoire courant, grâce à la commande cd.



Activités de préparation au TP 2

2- Les droits

- Le « sticky bit» (valeur octale : 1000, valeur symbolique : lettre t)
 - Exécutable: il reste en mémoire, son chargement est rapide
 - Répertoire: la destruction d'un fichier est réservée au propriétaire
- Les droits d'endossement (valeurs octales : SUID=4000, SGID=2000, valeur symbolique : s)



Activités de préparation au TP 2

2- Les droits

- Exécutable

- SUID : le processus possède les droits du propriétaire du programme

- SGID : le processus possède les droits du groupe du programme

- exemple:

```
# ls -l /usr/bin/passwd
```

```
-r-sr-xr-x 1 root root 12345 oct 2 2001 /usr/bin/passwd
```

```
ls -l /usr/bin/lpr
```

```
-r-sr-sr-x 1 root root 15068 oct 2 1998 /usr/bin/lpr
```



Activités de préparation au TP 2

2- Les droits

```
# ls -ld /var/spool/lpd/epson640
```

```
drwxr-xr-x 2 root lp      1024   avr 30 11:08  
/var/spool/lpd/epson640
```



Activités de préparation au TP 2

2- Les droits

- Répertoire (SGID)

Les fichiers créés dans le répertoire appartiennent au groupe du répertoire et non au groupe de l'utilisateur qui les crée

```
$ ls -ld repertoire
```

```
drwxrwsr-x 2 ali famille 1024 oct 10 10:15 repertoire
```

```
$ id
```

```
uid=500(ali) gid=500(ali) groups=500(ali)
```

```
$ cat > repertoire/f
```

Quel est le groupe

```
^D
```

```
$ ls -l repertoire/f
```

```
-rw-rw-r-- 1 ali famille 19 Oct 10 10:18 repertoire/f
```



Activités de préparation au TP 2

3- Les commandes de gestion de l'arborescence

- Principales commandes:

ls -lR:	Affiche arborescence & caractéristiques
du:	Affiche une arborescence et/ou sa taille
rm -Rf:	Détruit une arborescence
cp -Rfp:	Copie une arborescence
chmod -R:	Change les droits des fichiers d'une arb.
chgrp -R:	Change le groupe des fichiers d'une arb.
chown -R:	Change le propriétaire/groupe des fichiers
find :	Effectue une recherche sur une arborescence



Activités de préparation au TP 2

3- Les commandes de gestion de l'arborescence

- La commande find

Structure et technique de travail:

3 indications

A partir de quel répertoire commencer la recherche

Quels sont les critères de recherche à mettre en œuvre

Que doit-il se passer si un fichier répond à ce critère

Syntaxe:

`find répertoire [-critère [argument_critère]] ...`



Activités de préparation au TP 2

3- Les commandes de gestion de l'arborescence

Critères de sélection:

- name nom du fichier
- type f, d, c, b, p, s, l
- size +-valeurcbk : taille >, < à valeur (car, blocs, ko)
sans signe, par défaut = taille
- user propriétaire
- group groupe
- perm +-droits : au plus/moins les droits (rwx)
- ctime nbjours : status fichier modifié depuis nbjrs



Activités de préparation au TP 2

3- Les commandes de gestion de l'arborescence

- mtime nbjours : dernière modif. remonte à nbjrs
- atime nbjours : dernier accès remonte à nbjrs
- links

Critères d'exécution:

- print Affiche le chemin d'accès
- exec cmde {} \; Exécute cmde avec comme argument le fichier
- ok cmde {} \; Demande une confirmation pour exécuter la
cmde avec comme argument le fichier



Activités de préparation au TP 2

3- Les commandes de gestion de l'arborescence

- Exemples:

```
# du -h
```

```
4.0k ./soft-jf/CVS
```

```
9.0k  ./soft-jf
```

```
10k
```

```
# df -h
```

File system	Size	Used	Avail	Use%	Mounted on
/dev/hda6	288M	134M	139M	49%	/
/dev/hda2	46M	2.6M	41M	6%	/boot
...					
usbdevfs	737M	737M	0	0%	/mnt/f



Activités de préparation au TP 2

3- Les commandes de gestion de l'arborescence

- Exemples:

```
# ls -l fic*
```

```
-rw-r--r-- 1 ali ali 146 avr 30 12:29 fichier
```

```
-rw-r--r-- 1 ali ali 1044 avr 30 11:06 fic.doc
```

```
# chown brahim fichier # ne change que le propriétaire
```

```
# ls -l fichier
```

```
-rw-r--r-- 1 ali brahim 146 avr 30 12:29 fichier
```

```
# chown ali.projet fic.doc # change le propriétaire et le groupe
```

```
# ls -l fic.doc
```

```
-rw-r--r-- 1 ali projet 1044 avr 30 11:06 fic.doc
```



Activités de préparation au TP 2

3- Les commandes de gestion de l'arborescence

- Exemples:

```
$ find . -name archive -print # rechercher tous les fichiers archive
```

```
./outils. copie/outils/archive
```

```
./outils/archive
```

```
$ find /home -name '*.c' -print      # afficher les fichiers dont le suffixe est .c
```

```
$ find . -type d -print      # afficher les noms des répertoires seulement
```

```
./outils
```

```
./outils/archive
```



Activités de préparation au TP 2

3- Les commandes de gestion de l'arborescence

- Exemples:

```
$ ls -l f*          # le groupe de f3 n'est pas users
```

```
-rw-r--r-- 1 ali users 24 Jun 11 16:51 f1
```

```
-rw-r--r-- 1 ali users 21 Jun 11 16:51 f2
```

```
-rw-r--r-- 1 ali adm 271 Oct 23 1994 f3
```

```
$                # rechercher les fichiers dont le groupe n'est pas users
```



Activités de préparation au TP 2

3- Les commandes de gestion de l'arborescence

- Exemples:

```
$ find /home/ali ! -group users -print
```

```
/home/ali/f3
```

```
$          # rechercher les fichiers modifiés aujourd'hui
```

```
$ find /home -mtime 0 -print
```

```
$          # rechercher les fichiers qui n'appartiennent pas à ali,
```




Activités de préparation au TP 2

3- Les commandes de gestion de l'arborescence

- Exemples:

dont la taille est supérieure

à 1000 octets ou le dernier accès remonte à moins de 30 jours

```
$ find /home ! -user ali \( -size +10000c -o -atime -30 \)
```

```
$          # rechercher et détruire tous les fichiers réguliers dont la taille est  
           nulle
```

```
$ find /home -type f -size 0 -exec rm -f {} \;
```



Activités de préparation au TP 2

4- Les attributs des fichiers

- Les principaux attributs
 - a : Fichier log
 - i : Fichier non modifiable
 - s : Fichier physiquement détruit
 - S : Fichier synchrone

Les attributs d'un fichier sont des caractéristiques supplémentaires qui viennent s'ajouter, dans le système de fichiers «ext2» aux caractéristiques habituelles.



Activités de préparation au TP 2

Les attributs:	Description:
a	L'heure et la date de dernier accès (« access time ») ne sont plus modifiées si cet attribut est positionné, ceci par souci de performance.
A	Un fichier qui possède cet attribut ne peut, en écriture, qu'être ouvert en ajout.
C	Les écritures dans le fichier sont automatiquement compressées et les lectures décompressées.
D	Le fichier ne sera pas sauvegardé par la commande dump.
i	Le fichier ne peut pas être modifié, détruit, renommé et il est impossible de créer des liens sur ce fichier. Seul l'administrateur root peut positionner cet attribut.
s	Quand le fichier est détruit, les blocs de données libérés sont remis à 0.
S	Les écritures dans le fichier sont immédiatement effectuées sur le disque. Le fichier est synchrone.
U	Cet attribut permet de récupérer un fichier détruit.



Activités de préparation au TP 2

4- Les attributs des fichiers

- Les commandes

chattr : Modifier les attributs

lsattr : Afficher les attributs

La commande chattr permet de modifier les attributs d'un fichier. Sa syntaxe est la suivante:

```
chattr [-RV] [-v version] [+-=Asacdisu] fichier ...
```

L'option « -R », comme dans de nombreuses commandes, permet de modifier les attributs de toute une arborescence.

L'option « -v » rend la commande bavarde.

L'option « -v version » permet de modifier la version d'un fichier, initialement fixée à 1.



Activités de préparation au TP 2

4- Les attributs des fichiers

La commande `lsattr` visualise les attributs d'un fichier. Sa syntaxe est la suivante.

`lsattr [-Radv] [fichier. ..]`

L'option « -R » permet de visualiser les attributs de tous les fichiers d'une arborescence.



Activités de préparation au TP 2

4- Les attributs des fichiers

L'option « -a », comme dans la commande `ls`, permet de visualiser les attributs des fichiers dont le nom commence par « . ».

L'option « -d », comme dans la commande `ls`, permet de visualiser les attributs des répertoires et pas leur contenu.

L'option « -v » affiche la version des fichiers.



Activités de préparation au TP 2

4- Les attributs des fichiers

- Exemples

```
$ls
```

```
f1  f2  f3
```

```
$ chmod +Ss f2
```

```
$ su
```

```
password:
```

```
# chmod +i f1
```

```
# exit
```

```
$ lsattr
```

```
----i--- ./f1
```

```
s--S---- ./f2
```

```
----- ./f3
```



Activités de préparation au TP 2

4- Les attributs des fichiers

```
$ rm f1
```

rm: détruire le fichier protégé en écriture 'f1'? rm: o

Ne peut délier 'f1'.: Opération non permise

```
$ chattr -s f2
```

```
$ lsattr f2
```

```
---S--- f2
```




Enoncé du TP 2: Gestion des fichiers

Objectifs:

- Savoir changer les caractéristiques d'un fichier
- Gérer une arborescence de fichiers et de répertoires

Exercice 1:

Recherchez les répertoires de nom « cron » sur votre système.

Exercice 2:

Recherchez tous les fichiers tubes de votre système.

Exercice 3:

Recherchez tous les répertoires accessibles en écriture pour les autres.



Enoncé duTP 2: Gestion des fichiers

Exercice 4:

Connectez-vous avec le compte user01 et créez une arborescence de fichiers en utilisant les commandes suivantes :

```
$ cp /etc/passwd /etc/group -
```

```
$ mkdir ~/boot
```

```
$ cp /etc/inittab /etc/profile ~/boot
```

Listez cette arborescence en utilisant différentes commandes.

Exercice 5:

En étant connecté en tant qu'administrateur, mettez les droits 700 à l'ensemble des fichiers de l'utilisateur user01.



Enoncé du TP 2: Gestion des fichiers

Exercice 6:

En utilisant le manuel, retrouvez les différentes utilisations du droit SGID dans le système Linux.

Exercice 7:

Créez un fichier par la commande `cp` et rendez-le non modifiable. Listez ses attributs. Essayez de le modifier.