

PREMIERE PARTIE

LES COMMANDES DE BASE



LES COMMMANDES DE BASE

SOFTSWARE

- ▶ Syntaxe d 'une commande linux
- ▶ Les commandes usuelles
- ▶ Exercices

ÉCOLE SUPERIEURE DES MÉTIERS ET DES SERVICES

ET DE TÉLÉCOMMUNICATIONS

LES COMMMANDES DE BASE

Syntaxe d'une commande linux

La syntaxe générale d'une commande Linux est :

cmd -options arguments

cmd le nom de la commande

options les options de la commande précédées de -

arguments les objets sur lesquels s'appliquent la commande

LES COMMANDES DE BASE

Les commandes usuelles

ls	Liste le contenu d'un répertoire
rm	Supprime un fichier
cp	Copie des fichiers ou répertoires
mv	Déplace des fichiers ou répertoires
cd	Change de répertoire
cd ..	Retourne au répertoire parent
clear	Efface tous les lignes du terminal
mkdir	Crée un nouveau répertoire (make directory)
rmdir	Supprime un répertoire vide (remove directory)
pwd	Permet d'afficher le répertoire actif (print working directory)
file	Permet de connaître le contenu probable du fichier spécifié
!!	Exécute la dernière ligne de commande

LES COMMMANDES DE BASE

Les commandes usuelles

![chaine] Exécute la dernière ligne de commande commençant par [chaine]

"**!moun**" exécute la dernière ligne de commande commençant par moun (ca peut être une commande pour)

man Aide sur la commande demandée (ex: **man locate**)
du du répertoire pour connaître la taille du répertoire
df Pour connaître l'espace disponible
mkfs Pour formater
apropos Affiche la description sur la page de manuel de la commande

LES COMMANDES DE BASE

Les commandes usuelles

locate Permet de savoir si un fichier est sur le "disque"
(ex: **locate jerecherche**)

cat Affiche le contenu du fichier spécifié à l'écran
(valable seulement pour les fichiers pour lesquels la commande file a retourné : english text, ascii text ou commands text)

NB: Il ne faut surtout pas utiliser la commande cat sur des fichiers dont le contenu supposé est **data** ou **exécutable**

LES COMMANDES DE BASE

Les commandes usuelles

split Affiche le contenu du fichier avec des pauses

useradd Permet d'ajouter un utilisateur

passwd Permet de spécifier ou de changer de mot de passe

userdel Permet de supprimer un utilisateur. Suppression totale (répertoire privé, boite aux lettres...) Avec :

userdel -r nom_user

usermod Permet de modifier les informations concernant un utilisateur

groupadd Permet de créer un groupe

groupdel Permet de supprimer un groupe

groupmod Permet de modifier les informations concernant un groupe

LES COMMANDES DE BASE

Les commandes usuelles

gpasswd	Permet de changer le mot de passe du groupe, de supprimer un utilisateur du groupe ,de nommer un administrateur du groupe, de rétrograder un administrateur du groupe
newgrp	Permet de changer de groupe
chown	Permet de changer le propriétaire ou le groupe d'un fichier
chgrp	Permet de changer le groupe de fichier
id	Permet de connaître l'identité de l'utilisateur
date	Affiche la date et l'heure du système
mount	Permet de monter un système de fichier
umount	Permet de démonter un système de
ln	Permet de créer un lien sur un fichier
cal	Affiche un calendrier

LES COMMANDES DE BASE: EXERCICES

Exercice 1 : Manipulation de fichiers et répertoires

Créer un répertoire stage

mkdir stage

Créer un fichier vide mon_fichier

touch stage/mon_fichier

Afficher le contenu du répertoire stage, tout le contenu du répertoire y compris les fichiers cachés, le contenu sous format long(toutes les informations sont précisées).

ls stage

ls -a stage

ls -l stage

LES COMMANDES DE BASE: EXERCICES

Exercice 1 : Manipulation de fichiers et répertoires

Déplacez-vous dans le répertoire stage et créez des répertoires à vos noms et prénoms sur la même ligne de commande. Lister le contenu de stage de façon récursive sans utiliser le mot stage.

```
cd stage
mkdir kader nom
ls -R
```

Retournez dans votre répertoire de base sans utiliser un chemin complet.

```
cd ..
```

LES COMMANDES DE BASE: EXERCICES

Exercice 1 : Manipulation de fichiers et répertoires

Vérifiez votre répertoire courant. Déplacez-vous dans l'arborescence et donnez le chemin complet du répertoire actuel.

```
pwd  
cd stage/kader  
pwd
```

Recopiez toute l'arborescence de /var/log dans l'un des répertoires que vous venez de créer.

```
cp -R /var/log stage/kader
```

Essayez de supprimer le répertoire stage/kader/var par la commande

```
rmdir stage/kader/var
```

LES COMMANDES DE BASE: EXERCICES

Exercice 1 : Manipulation de fichiers et répertoires

Remarquez que rmdir, utilisé seul, efface seulement un répertoire vide. Essayez avec la commande:

rmdir -p stage/kader/var

Renommez le premier fichier créé par un nom esnr, déplacez le ensuite dans le répertoire stage.

mv mon_fichier esnr
mv esnr stage/

LES COMMMANDES DE BASE: EXERCICES

Exercice 1 : Manipulation de fichiers et répertoires

Regarder le contenu du fichier /var/log/messages par

cat /var/log/messages

Editer un fichier esp contenant sa signification

echo "ecole supérieur polytechnique">>esp

Comparer et chercher la différence entre ce fichier et esnr

cmp esp stage/esnr

Quelle est la différence lorsqu'on ajoute l'option c à la commande?

cmp -c esp stage/esnr

LES COMMANDES DE BASE: EXERCICES

Exercice 1 : Manipulation de fichiers et répertoires

Créer un lien symbolique esnr sur le fichier esp

ln -s esnr esp

Vérifier le type du fichier esnr

file esnr ou ls -l esnr

Effacer tout le contenu du répertoire stage et déplacez vous dedans

rm stage/ (comparer avec rm -r stage/ et rm -f stage/)

cd stage

Scinder le fichier /var/log/messages en fichiers de 10 lignes

split -l 10 /var/log/messages

Que remarquez vous ?

LES COMMANDES DE BASE: EXERCICES

Exercice 2 : Autres commandes

Effacez votre écran (ou votre terminal) par

clear

Effectuez l'opération $(2+9)*528-2$ à l'aide de la calculatrice

bc

(2+9)*528-2

(ctrl+D pour sortir)

Donnez le calendrier du mois de décembre passé

cal 12 2001

Donnez la date et l'heure

date

Pouvez vous afficher l'heure seulement ?

LES COMMANDES DE BASE: EXERCICES

Exercice 3 : Commandes de connexion et montage de systèmes de fichiers

Connectez-vous avec votre compte et votre mot de passe. Hé! c'est déjà fait sinon vous n'aurez pas fait les exercices précédents. Sachez juste que c'est la commande login qui permet de vous identifier.

Pour vous déconnectez tapez **logout** ou **exit**

Pour monter un système de fichiers, on utilise la commande **mount**

Montez la disquette dans le répertoire /mnt/floppy

mount /dev/fd0 /mnt/floppy

Consultez le contenu de la disquette et, démontez-la

umount /mnt/floppy

LES COMMANDES DE BASE: EXERCICES

Exercice 4 : Arrêt du système

Pour arrêter le système tapez la commande

halt

poweroff arrête le système et l'alimentation de la machine
(certaines conditions sont nécessaires pour son fonctionnement).

Pour redémarrer la machine faites

reboot

Vérifiez que la commande reboot n'est qu'un simple lien vers halt.

ls -l /sbin/reboot /sbin/halt

Remarquez que ces commandes arrêtent brusquement le système.

LES COMMANDES DE BASE: EXERCICES

Exercice 4 : Arrêt du système

Arrêtez le système dans 30 secondes et envoyer un message d'avertissement à tous les utilisateurs connectés.

```
shutdown -t 30
```

LES COMMANDES DE BASE: EXERCICES

Exercice 5 : La commande de manuel man

Elle permet d'afficher **la documentation en ligne d'une commande**. Chaque explication de commande est subdivisée en sections de manière suivante :

SYNOPSIS	C'est la syntaxe de la commande
DESCRIPTION	C'est une brève description des effets de la commande.
FILE	Donne des fichiers manipulés par cette commande.
OPTIONS	Donne les options de la commande.
SEE ALSO	Référence croisée vers d'autres commandes pouvant être utilisées dans le même contexte .
DIAGNOSTICS	Explication des messages d'erreurs possibles.
BUGS	Erreurs connues pouvant se produire dans certaines situations.

LES COMMANDES DE BASE: EXERCICES

Exercice 5 : La commande de manuel man

EXAMPLE Exemples d'application.

HISTORY , AUTHOR, COPYRIGHT : Donne respectivement l'historique sur l'écriture de la commande, les noms de ses auteurs et les copyright

Donnez la syntaxe et le fonctionnement de la commande ls
man ls

Trouvez des informations relatives à la sécurité
man -k secure

Tapez la commande **apropos secure**
Remarquez qu'elle est identique à la précédente

LES COMMANDES DE BASE: EXERCICES

Exercice 5 : La commande de manuel man

Affichez juste la description du manuel de la commande date
man -f date

Remarquez qu'elle est identique à la commande
what is date

DEUXIEME PARTIE

COMPTES ET GROUPES UTILISATEURS



COMPTES ET GROUPES UTILISATEURS

SOMMAIRE

- ▶ Définition d'un compte utilisateur
- ▶ Composition d'un compte utilisateur
- ▶ Les fichiers de configuration
 - /etc/group
 - /etc/passwd
 - /etc/shadow
- ▶ Création d'un compte utilisateur
- ▶ Destruction de compte
- ▶ Gestion de groupe

COMpte UTILISATEUR : définition

Espace de travail pour un utilisateur donné :

Accessible selon **les droits** fixés par:

- Le propriétaire de cet espace
- Le super utilisateur

Accessible par :

- Un **login**
- Un **mot de passe** (jamais vide).

Création automatique lors de la déclaration d'un compte avec un utilitaire (selon les versions)

Matérialisé par **un répertoire** et un ou plusieurs fichiers de configuration (selon la version du système).

La **boîte à lettres** de la messagerie interne, située dans **/var/spool/mail.**

COMpte UTILISATEUR : définition

Le super utilisateur

Il a **seul** le pouvoir de **créer un compte utilisateur** à l'aide des différents outils suivants :

Les **commandes en ligne**

Les **logiciels d'administration**
(yast sous suse, kuser sous Red Had)

D'autres utilitaires, en particulier pour vérifier la sécurité

COMPTE UTILISATEUR : composition

Un compte utilisateur comprend les informations suivantes :

Qui est le possesseur du compte ?

Comment est-il identifié par le système ?

Dans quel groupe cet utilisateur est- il "classé" ?

Où se trouve l'espace de travail de cet utilisateur ?

Avec quel environnement shell travaille-t-il ?

Comment est protégé son espace de travail ?

Elles sont enregistrées dans plusieurs fichiers de configuration accessibles ou non aux users.

LES FICHIERS DE CONFIGURATION

Ils sont regroupés dans **deux** répertoires:
/etc et **/bin**.

Les principaux fichiers sont :

Nom du fichier	Description
/etc/group	Définition des groupes (système + utilisateurs)
/etc/passwd	Définition des comptes (système + utilisateurs)
/etc/shadow	Définition des mots de passe (complète /etc/passwd)
/bin/passwd	Modification du mot de passe

LES FICHIERS DE CONFIGURATION

LE FICHIER `/etc/group`

- Définit les groupes d'utilisateurs
- Chaque ligne définit un groupe
- Permet de faire le lien entre :
 - Le numéro de groupe** (GID)
 - La liste des utilisateurs** de ce groupe
- Une ligne contient quatre champs, séparés par deux points (:)

LE FICHIER `/etc/group`

Les différents champs

1) Nom du groupe :

- Nombre maximum de caractères : 8.
- Il est unique sinon conflit avec la commande `newgrp`.

2) Mot de passe :

- Champ généralement vide.
- Lorsqu'il existe, il permet d'augmenter la sécurité du système.
- Il est demandé lorsqu'un utilisateur essaie de changer de groupe.

LE FICHIER `/etc/group`

Les différents champs

3) Numéro du groupe (GID) :

- Lien entre les fichiers `/etc/group` et `/etc/passwd`.
- Il est appelé numéro de groupe primaire (NGP) dans le fichier `/etc/passwd`.
- Chaque NGP possède une entrée dans le fichier `/etc/group`
- C'est cet identifiant qui est connu du système, et non le nom du groupe, qui n'est utilisé que pour l'affichage.

LE FICHIER /etc/group

Les différents champs

4) Les membres

- Chaque groupe comprend une liste des membres, séparés chacun par une virgule.
- La commande **newgrp** permet à chaque membre de changer de groupe.

Intérêts

- Accès à des fichiers communs à un autre groupe.
- Un utilisateur peut appartenir à plusieurs groupes (groupes secondaires) (secondary group set).

LE FICHIER /etc/group

Remarques

Les droits du fichier /etc/group

rw-r--r--

Conséquence

Un utilisateur ne peut changer de groupe que si l'administrateur lui en a donné l'autorisation (en mentionnant son nom dans la liste des membres).

LE FICHIER /etc/passwd

Rôle

- Définit les comptes utilisateurs et système.
- Chaque ligne définit un compte utilisateur.
- Une ligne comporte **sept champs**, séparés par deux points (:).

Les droits du fichier /etc/passwd sont :

rw-r--r--

LE FICHIER /etc/passwd

Les différents champs

1) Nom de login :

- Nom sous lequel l'utilisateur se connecte au système.
- Il être unique.

Remarque :

Si plusieurs entrées ont le même nom, seule la première sera prise en compte car le fichier est lu séquentiellement du haut vers le bas.

2) Mot de passe :

- Champ généralement vide.
- Lorsqu'il existe, il permet d'augmenter la sécurité du système.
- Il est demandé lorsqu'un utilisateur essaie de changer de groupe.

LE FICHIER /etc/passwd

Les différents champs

2) Mot de passe :

- Crypté.
- Son attribution n'est pas obligatoire.
- En absence du mot de passe, ce champ est vide.
Dans le cas contraire, il est marqué par une croix (*)

3) UID(User IDentifier)

Entier unique compris entre 0 et 65535.

LE FICHIER /etc/passwd

Remarque : le champ UID

UID 0 est réservé au root :

- accès à la totalité des fichiers du système quelles qu'en soient les permissions
- droit d'exécuter la totalité des appels systèmes

UID différent de zéro

L'utilisateur est soumis aux restrictions dues au mécanisme standard des permissions.

LE FICHIER /etc/passwd

Les différents champs

4) GID (Group IDentifier)

- Entier unique compris entre 0 et 65535.
- Il est partagé par tous utilisateurs d'un même groupe.

5) Commentaires :

- Champ réservé à l'administrateur.
- Contient éventuellement une chaîne servant de commentaire.

LE FICHIER /etc/passwd

Les différents champs

6) Répertoire d'accueil du compte :

- Répertoire de connexion de l'entité qui se connecte.
- Il est unique.
- Il est toujours indiqué par un chemin absolu.
- Il doit être intégré dans un système de fichier accessible lors de la connexion de l'utilisateur (sinon l'utilisateur se retrouve à la racine du disque).
- Il possède des droits compatibles avec l'utilisateur : droits de lecture, d'écriture et d'exécution.

LE FICHIER /etc/passwd

Les différents champs

7) Shell de démarrage :

- Indique le programme à exécuter au moment de la connexion.
- Ce champ contient le nom d'un shell, par exemple */bin/csh*.
- Un champ vide entraînera l'exécution du Bourne shell (*/bin/sh*).

Les shells disponibles :

Bourne shell (*/bin/sh*),
le C-Shell (*/bin/csh*) et le Korn Shell (*/bin/ksh*).

LE FICHIER /etc/shadow

Rôle

- Il contient les informations relatives à la sécurité du compte utilisateur.
- Chaque ligne correspond à un compte utilisateur.

Les droits du fichier */etc/shadow* sont :

r-----

Conséquence :

Seul le root peut visualiser ce fichier.

LE FICHIER /etc/shadow

Les différents champs

1) Nom de login :

- Idem à /etc/passwd.

2) Mot de passe :

crypté

3) Dernière modification

Date de la dernière modification du mot de passe:

- en nombre de jours
- depuis le 1 janvier 1970.

Il est mis à jour par le système lorsqu'on change de mot de passe.

LE FICHIER /etc/shadow

Les différents champs

4) Durée min :

- Durée s'écoulant entre deux modifications du mot de passe.
- Exprimé en nombre de jours.

5) Durée max :

- Durée maximale de validité du mot de passe.
- Exprimé en nombre de jours

6) Période avertissement :

Nombre de jours précédant la date d'expiration du mot de passe à partir duquel l'utilisateur doit être averti par le système.

LE FICHIER /etc/shadow

Les différents champs

7) Durée inactivité :

Nombre de jours maximum d'inactivité autorisée avant le verrouillage du compte.

8) Durée expiration :

Date d'expiration à partir de laquelle le compte sera verrouillé

9) Réserve :

Non encore affecté

CRÉATION D'UN COMPTE UTILISATEUR

Les méthodes

- 1 - Manuellement
- 2 - A l'aide d'un utilitaire en ligne de commande
- 3 - A l'aide d'un utilitaire graphique
(YAST sous SUSE, kuser sous Red Hat,
linuxconf)

CRÉATION D'UN COMPTE UTILISATEUR

Les méthodes : Manuellement

Démarche à suivre

- Remplir les fichiers de configuration à la main.
- Créer des répertoires
- Y installer des fichiers de configuration.
- Gérer l'unicité des UID, GID(**phase critique**).
- Définir un mot de passe par défaut, puis le communiquer à l'utilisateur, qui le change dès la première connexion.

CRÉATION D'UN COMPTE UTILISATEUR

Les méthodes : Manuellement

Etapes de la création manuelle d 'un compte utilisateur

Etape 1: *Editer le fichier /etc/passwd*

- Mettre une entrée dans le fichier */etc/passwd* et définir:
 - Le répertoire de connexion
 - Le shell de connexion
 - Un GID par défaut.
 - L 'UID choisi par l'administrateur et doit être unique.

CRÉATION D'UN COMPTE UTILISATEUR

Les méthodes : Manuellement

Etapes de la création manuelle d 'un compte utilisateur

Etape 2: *Editer le fichier /etc/shadow*

- Mettre une entrée dans le fichier /etc/shadow (si celui-ci existe et est utilisé.) et définir:
 - Le nom de l 'utilisateur
 - Date dernière modification
 - Durée minimale
 - Durée maximale
 - Période d 'avertissement
 - Durée inaktivité
 - Durée expiration

CRÉATION D'UN COMPTE UTILISATEUR

Les méthodes : Manuellement

Etapes de la création manuelle d 'un compte utilisateur

Etape 3: *Editer le fichier /etc/group*

- Le mettre éventuellement à jour:
 - Nom de groupe
 - Mot de passe (facultatif)
 - Le GID (identique à celui défini dans /etc/shadow)
 - Les membres du groupe de l 'utilisateur
- Si l'utilisateur doit avoir accès à des groupes secondaires, il faut ajouter son nom dans la liste des membres des groupes correspondants.

CRÉATION D'UN COMPTE UTILISATEUR

Les méthodes : Manuellement

Etapes de la création manuelle d 'un compte utilisateur

Etape 4: Création du répertoire de base de l 'utilisateur

- Créer un répertoire de connexion tel que défini dans le fichier `/etc/passwd` avec la commande **`mkdir`** (généralement dans `/home`).

Etape 5: Définition du mot de passe

- Par mesure de sécurité, on peut ajouter un mot de passe par défaut grâce à la commande **`passwd`** .

CRÉATION D'UN COMPTE UTILISATEUR

Les méthodes : Manuellement

Etapes de la création manuelle d 'un compte utilisateur

Etape 6: *Création du bureau*

Mettre en place un environnement de travail en créant un fichier qui sera lu à la connexion dans le répertoire de connexion (par exemple `.cshrc` si le shell de connexion est le C-shell).

Etape 7: *Commandes chown et chgrp*

Le répertoire de connexion et les fichiers créés ont pour prioritaire le super-utilisateur et appartiennent au groupe super-utilisateur. Il faut donc utiliser les commandes ***chown et chgrp*** pour en changer les propriétaires.

CRÉATION D'UN COMPTE UTILISATEUR

Les méthodes : Manuellement

Etapes de la création manuelle d 'un compte utilisateur

Etape 8: **Droits d 'accès**

Vérifier les droits d'accès du répertoire de connexion et des fichiers. Les changer au besoin avec la commande **chown** .



CRÉATION D'UN COMPTE UTILISATEUR

Les méthodes : *Utilitaire en ligne de commande*

1. Commande useradd ou adduser

Permet d 'ajouter un utilisateur

Les principales options :

- c** commentaire
- d** répertoire de base
- e** date limite(MM/DD/YY).
- f** délai d'inactivité.
- g** groupe primaire
- G** groupe : Définition des groupes alternatifs dans lequel l'utilisateur peut se connecter.

CRÉATION D'UN COMPTE UTILISATEUR

Les méthodes : *Utilitaire en ligne de commande*

1. Commande useradd ou adduser

Les options (suite):

- m** Permet la création du répertoire de base s'il n'existe pas.
- s** shell
- u** **uid**.
- o** le numéro de l'utilisateur doit être unique dans la mesure où cette option n'est pas utilisé. Il faut manier cette option avec beaucoup de précaution.

CRÉATION D'UN COMPTE UTILISATEUR

Les méthodes : *Utilitaire en ligne de commande*

1. Commande useradd ou adduser

Exemple

```
useradd -u 100 -s /bin/bash -c " gérant de l'entreprise"  
-d /home/moustali -g user -m moustali
```

L'option -D permet de faire enregistrer certains paramètre par défaut par la commande **useradd**. Ces paramètres sont alors enregistrés dans le fichier **/etc/default/useradd**.

Rendez visite à ce fichier en tapant la commande
less /etc/default/useradd.

CRÉATION D'UN COMPTE UTILISATEUR

Les méthodes : *Utilitaire en ligne de commande*

2. Commande userdel

Permet de supprimer un utilisateur

Exemple : Suppression de l'utilisateur moustali

- Taper la commande :**userdel moustali**
- Aller dans le répertoire /home:le répertoire de base de moustali existe encore.
- Sortir du répertoire et taper la commande **rmdir -R /home/moustali** pour supprimer le répertoire de base de l'utilisateur.

CRÉATION D'UN COMPTE UTILISATEUR

Les méthodes : *Utilitaire en ligne de commande*

2. Commande userdel

Permet de supprimer un utilisateur

Suppression d'un utilisateur et son répertoire de base :

L 'option **-r** de userdel

Créer un utilisateur kader et le détruire ainsi que son répertoire de base par la commande : **userdel -r kader**

CRÉATION D'UN COMPTE UTILISATEUR

Les méthodes : *Utilitaire en ligne de commande*

3. Commande usermod

Permet de modifier un compte utilisateur

Modification d'un compte utilisateur :

L'option -l de usermod permet de modifier le nom d'un utilisateur sans changer son numéro uid.

Exemple:

Pour que l'utilisateur Ndiaye puisse disposer du répertoire de base /home/sow, le root doit taper la commande : **usermod -l Ndiaye sow**

CRÉATION D'UN COMPTE UTILISATEUR

Les méthodes : *Utilitaire en ligne de commande*

3. Commande usermod

NB : Il est important pour un administrateur de pouvoir identifier tous les fichiers des utilisateurs supprimés pour une éventuelle destruction. A cet effet il doit taper la commande : **find / -nouser -print**

CRÉATION D'UN COMPTE UTILISATEUR

Les méthodes : Utilitaire graphique

Kuser pour Redhat

Yast pour Suse

Linuxconf pour Redhat



DESTRUCTION D 'UN COMPTE UTILISATEUR

La Démarche

- 1. Effacer les informations "administratives" sur le compte**
2. Sauvegarde des données du compte utilisateur
3. Effacer les données suivantes du (des) disque(s):
 - Espace de travail
 - Données dans les fichiers de configuration
 - Boîte mail

DESTRUCTION D 'UN COMPTE UTILISATEUR

La Démarche

NB :

On peut manuellement supprimer un utilisateur en supprimant les lignes le concernant dans les fichiers
/etc/passwd, **/etc/shadow** et
/etc/group

GESTION DE GROUPE

Création, destruction et modification de groupes

Pour créer un groupe on utilise la commande :

groupadd nom_du_group

Pour supprimer un groupe on utilise la commande :

groupdel nom_du_groupe

Pour modifier les informations (numéro du groupe -g, le nom du groupe -n) on utilise la commande :

groupmod [-g gid] [-n nouveau_nom] ancien_nom_du_groupe

GESTION DE GROUPE

Création, destruction et modification de groupes

Exemple :

Créer deux groupes nommés stagiaire1 et stagiaire2

groupadd stagiaire1

groupadd stagiaire2

Pour détruire le groupe stagiaire2 :

groupdel stagiaire2

Pour renommer le group stagiaire1 en stagiaire :

groupmod -n stagiaire stagiaire1

Pour voir l'effet de chaque opération on peut éditer le fichier
/etc/group

GESTION DE GROUPE

Administrer un groupe

L'administration consiste à ajouter ou supprimer des utilisateurs dans un groupe. L'administrateur root peut déléguer ce pouvoir à un autre utilisateur grâce à la commande gpasswd.



GESTION DE GROUPE

Administre un groupe

Les options de gpasswd

gpasswd stagiaire : pour donner un mot de passe au groupe stagiaire

gpasswd -a gaye stagiaire : pour ajouter l'utilisateur gaye dans le groupe stagiaire.

gpasswd -d gaye stagiaire : pour supprimer gaye dans le groupe stagiaire

gpasswd -A mbow stagiaire : pour nommer mbow administrateur du groupe stagiaire.

GESTION DE GROUPE

Administre un groupe

L'administrateur du groupe stagiaire ou le root peuvent utiliser la commande :

gpasswd -r stagiaire : pour supprimer le mot de passe du groupe stagiaire.

gpasswd -M mbow stagiaire : pour ajouter mbow en tant que administrateur et membre du groupe stagiaire.

gpasswd -R stagiaire : pour interdire aux membres du groupe stagiaire de s'approprier momentanément stagiaire comme groupe primaire.

GESTION DE GROUPE

Administre un groupe

newgrp : permet à un membre d'un groupe de s'approprier, le temps d'une session du groupe comme groupe primaire.

Exemple : mbow peut changer de groupe primaire en tapant :
newgrp stagiaire.

La commande **id** permet d'avoir des informations sur les groupes auxquels on appartient.

La commande **groups** permet de connaître son groupe primaire.

Exemple : **groups** mbow : permet de connaître les groupes auxquels appartient mbow

GESTION DE GROUPE

Gestion des mots de passe

La commande **passwd** possède certaines options permettant de :

- changer le shell de processus de connexion par l'option **-s**
- modifier le contenu du champ de connexion par **-f**
- d'affecter (**-g**) ou supprimer (**-r**) le mot de passe du groupe
- influer sur la date limite ou la durée de mot de passe par les options suivantes :
 - option **-x** pour la durée maximale d'un mot de passe en jours
 - option **-n** pour la durée minimale d'un mot de passe en jours
 - option **-w** pour le délai d'avertissement en jours
 - option **-i** pour la durée maximale d'inactivité
 - option **-l** pour verrouiller le mot de passe
 - option **-u** pour déverrouiller le mot de passe

GESTION DE GROUPE

Gestion des mots de passe(suite)

La commande **passwd** possède certaines options permettant de :

- changer le shell de processus de connexion par l'option **-s**
- modifier le contenu du champ de connexion par **-f**
- d'affecter (**-g**) ou supprimer (**-r**) le mot de passe du groupe
- influer sur la date limite ou la durée de mot de passe par les options suivantes :
 - option **-x** pour la durée maximale d'un mot de passe en jours
 - option **-n** pour la durée minimale d'un mot de passe en jours
 - option **-w** pour le délai d'avertissement en jours
 - option **-i** pour la durée maximale d'inactivité
 - option **-l** pour verrouiller le mot de passe
 - option **-u** pour déverrouiller le mot de passe

GESTION DE GROUPE

Outils graphiques

netconfig

en mode texte et en mode graphique pour la configuration tcp/ip pour configurer la date.

dateconfig
hwbrowser

pour avoir des informations sur les périphériques

kuser

pour gérer les utilisateurs et les groupes pour éditer des textes.

kedit
kmail

client de messagerie

qmkbootdisk

Création de disquette de boot (démarrer-système- create a boot disk)

kmenu
kfind

pour éditer les menus.

pour les recherches avancées sur les fichiers ou dossiers

GESTION DE GROUPE

Outils graphiques(suite)

bindconf	pour configurer le DNS
apacheconf	pour configurer le serveur apache
nautilus	c'est le voisinage réseau (pour visualiser les ressources smb partagées).
webmin	est l'outil d'administration à distance + ssl.
vnc	pour l'administration à distance
firewall-config	pour configurer le firewall.
kbdconfig	pour configurer le clavier.
kdf	pour avoir l'espace disque disponible.
kab	pour avoir le carnet d'adresses.
knotes	pour prendre des notes, notes qu'on pourra envoyer par email ,sauvegarder, imprimer, etc en faisant un clic droit sur la note.

GESTION DE GROUPE

Outils graphiques (suite)

kdepasswd

pour changer les mots de passe

kcharselect

pour l'affichage du tableau des caractères



TP2 : Gestion des utilisateurs et groupes

1. Se connecter en tant que root et créer les utilisateurs badiane, niang et seck en précisant toutes les informations des fichiers /etc/passwd, /etc/shadow, /etc/group (en ligne de commande)
2. Se connecter en tant que root et créer les utilisateurs diakhate, eugene, moustali, quesnel, bongo, sall et cyril en mode graphique.
3. badiane peut-il se connecter et créer un utilisateur ?
4. Créer un groupe winnt et ajouter quesnel et eugene dans ce groupe.

TP2 : Gestion des utilisateurs et groupes

- 5.Créer un groupe linux et y ajouter diakhate, quesnel, moustali, bongo.
- 6.Nommer cyril administrateur du groupe linux sans qu'il ne fasse partie de ce groupe.
- 7.Nommer sall membre et administrateur du groupe linux.
- 8.bongo peut -il changer son identificateur de groupe par celui du groupe linux ?

TP & EXERCICES

TP2 : Gestion des utilisateurs et groupes

9. Donner un mot de passe au groupe linux.
10. Aider moustali à identifier ses groupes et à changer son groupe primaire.
11. sall peut -il supprimer moustali du groupe linux ? si oui le faire
12. sall peut -il supprimer quesnel du groupe winnt ?
13. Supprimer l'utilisateur cyril du système.
Sachant que ces fichiers sont éparpillés dans de multiples dossiers comment les retrouver et changer leurs droits ?

TP2 : Gestion des utilisateurs et groupes

14. On aimerait créer un nouvel utilisateur bobo thiam et lui donner comme répertoire de base celui de cyril, comment faire ?
15. Créer l'utilisateur toto et verrouiller son compte. Se connecter en tant que l'utilisateur nama (à créer) et essayer de se connecter en tant que toto : que constatez vous ?
16. Déverrouiller le compte toto et reprendre l'exercice 15, que constatez vous ?

TP2 : Gestion des utilisateurs et groupes

17. Lancer la commande **kuser** et gérer les utilisateurs et groupes (création des comptes user1, user2, user3, création du groupe netcom devant contenir user1, user2 et user3). Penser à la suppression et à la modification des groupes.
18. En mode texte, remplacez le login toto par babadi (pensez à usermod).
19. Faites man sur les commandes kill, ps, bg, fg pour respectivement savoir tuer, lister, mettre en arrière plan, mettre en avant plan les processus.

TP & EXERCICES

EXERCICE

1. Formatez une disquette en mode graphique (kfloppy).
2. Configurez le client kmail pour lire et envoyer des messages sur votre serveur de messagerie.
3. Prenez des notes en mode graphique et envoyez le résultat dans votre boite à lettres.
4. Listez les périphériques de votre système.
5. Créez une disquette de boot.
6. Créer un carnet d'adresses
7. Consultez la liste des machines du réseau netcom
8. Administrez à distance la machine de votre voisin.

TROISIEME PARTIE

DROITS D'ACCES AUX FICHIERS ET LES FILTRES SOUS UNIX



ÉCOLE NATIONALE SUPERIEURE DE STATISTIQUE
ET DE TELECOMMUNICATIONS

DROITS D'ACCES ET LES FILTRES

SOMMAIRE

- ▶ Notion de fichiers Unix
- ▶ Les classes d 'individus Unix
- ▶ Les droits Unix
- ▶ Attribution des droits et modes
- ▶ Masque de création d 'un fichier
- ▶ le sticky bit
- ▶ Exercices

DROITS D'ACCES ET LES FILTRES

Notions de fichiers Unix

Sous Unix :

- Les répertoires et les fichiers sont confondus
- Le terme fichier désigne en général aussi bien le fichier ordinaire que les répertoires.

Les classes d 'individus Unix

- Le propriétaire (u) du fichier
- Le groupe (g)
- Les autres (o)

(ceux qui ne font pas partie du groupe du propriétaire du fichier).

DROITS D'ACCES ET LES FILTRES

Les Droits Unix

- Lecture (r)
- Ecriture (w)
- Exécution (x)



DROITS D'ACCES ET LES FILTRES

Les Droits Unix : Exemple

Dans le répertoire **/home/kader** taper la commande **ls -l**
total 56

drwxr-xr-x	2	kader	kader	4096	Jan 29	15:36	C
drwxr-xr-x	2	kader	kader	4096	Jan 30	15:14	Doc-Linux
-rw-r--r--	2	kader	kader	33	Jan 30	13:59	file
-rw-r--r--	1	kader	kader	12	Jan 29	14:24	file1
-rw-r--r--	2	kader	kader	33	Jan 30	13:59	filel
lrwxrwxrwx	1	root	kader	4	Jan 30	15:09	filels -> file
-rw-r--r--	1	kader	kader	6	Jan 29	15:01	kad
-rw-r--r--	1	kader	kader	25989	Jan 29	14:23	kad1
drwxr-xr-x	2	kader	kader	4096	Jan 30	13:20	stage

Samuel OUYA



DROITS D'ACCES ET LES FILTRES

Les Modes d 'attribution des droits

Le mode caractère

chmod [ugoa] [- +] [droit] nom_du_fichier

Pour donner les droits d'écrire et exécuter le fichier file1 au groupe de kader et aux autres, kader doit taper la commande :

chmod go +wx file1

Pour retrancher le droit d'écrire à son groupe, kader doit taper :

chmod g -w file1

Pour donner le droit d'écrire dans le fichier kad à son groupe et le droit d'exécuter aux autres, kader peut taper la commande :

chmod g +w, o +x kad

DROITS D'ACCES ET LES FILTRES

Les Modes d 'attribution des droits

Le mode décimale de chmod

Dans ce mode on affecte à :

r la valeur 4

w la valeur 2

x la valeur 1

et à rien la valeur 0.

Pour chaque classe d'individu auquel s'applique le droit, on fait la somme des valeurs constituant ce droit

DROITS D'ACCES ET LES FILTRES

Les Modes d 'attribution des droits

Le mode décimale de chmod :

Exemples :

chmod go +wx file1

Son équivalent en mode décimal :

chmod 033 file1

chmod g +w, o +x kad

Son équivalent en mode décimal :

chmod 021 kad

DROITS D'ACCES ET LES FILTRES

Notion de masque de création de fichier

Sous Unix :

- Se connecter en tant que root
- Créer un fichier vide nommé essai
- Remarquer que ses droits sont : **-rw-r--r--**

Ce qui équivaut à 644 en mode décimal

Taper la commande **umask**,
vous remarquez la valeur 022 appelée valeur de masque de
création de fichier par défaut.

Créer un répertoire esnr par la commande **mkdir esnr** et remarquer
que ses droits sont :

rwx-r-xr-x

Ce qui équivaut à **755** en mode décimal

DROITS D'ACCES ET LES FILTRES

Notion de masque de création de fichier

Taper la commande **umask 063**

Créer un **répertoire esnr1** par la commande **mkdir**

Remarquer que les droits de esnr1 sont :**rwx--xr--**

Ce qui équivaut à **714** en mode décimal

On remarque ainsi pour les répertoires la formule :

777 - umask = droit

Cette formule reste valable pour les fichiers si on tient compte du fait que **le système retranche le droit d'exécuter au groupe et aux autres sur un fichier.**

umask nous évite ainsi de créer un fichier et ensuite lui fixer un droit.

umask est pratique dans le cas où on aimerait créer plusieurs fichiers ayant les mêmes droits.

DROITS D'ACCES ET LES FILTRES

Que signifie exécuter un répertoire ?

Exécuter un répertoire signifie avoir le droit de le traverser.

Remarque : les droits pour un répertoire

r signifie **lire** (on peut le lister par la commande ls)

w signifie **écrire** (éventuellement détruire des fichiers du répertoire)

x permet d'**examiner** les fichiers dans les répertoires mais vous ne pouvez pas obtenir la liste de ces fichiers **si vous n'avez pas le droit r**

DROITS D'ACCES ET LES FILTRES

Exercice

Créer un répertoire esnr2 (en tant que root depuis la racine) et lui donner les droits rw – aux autres. Créer y un fichier essai1.
Donner aucun droit aux autres sur ce fichier essai1.
Connectez-vous en tant que utilisateur kader et essayer de détruire essai1.
Que remarquez vous ?

En règle générale les droits sur un fichier le protège contre lecture , écriture ou exécution mais ne le protège pas contre une suppression.

Pour le protéger contre une suppression il suffit de ne donner le droit de lire aux répertoire qui le contient droit.

DROITS D'ACCES ET LES FILTRES

Le sticky bit

Ce droit spécial représenté par **le caractère t** et qui s'applique aux autres, protège les fichiers de plusieurs individus partageant un même dossier avec tous les droits contre une suppression par une personne autre que le propriétaire du fichier.

Exemple :

Créer le répertoire **/dossier** et donner tous les droits aux autres sur ce dossier.

Taper la commande : **chmod o + t /dossier**

L'utilisateur gaye se connecte et crée un fichier **/dossier/fiche1**.

L'utilisateur mbow se connecte et crée un fichier **/dossier/fiche2**.

Mbow essaie de détruire le fichier **/dossier/fiche1**.

Que se passe t-ils ?

EXERCICES

ET DE TELECOMMUNICATIONS

EXERCICE 1

Quels sont les droits sur les répertoires personnels (par exemple gaye) ?

Un utilisateur différent que gaye peut-il accéder ou seulement lister ses fichiers ? et diakhate, le pourrait-il s'il faisait partie du groupe de gaye ?

Quelles commandes devrait écrire gaye pour accorder le droit de visite de son répertoire personnel seulement à diakhate ?

Samuel OUYA



Samuel OUYA



Samuel OUYA



Samuel OUYA



Samuel OUYA



EXERCICE 4 (suite)

- .[gaye@oracle etc] cp hosts /home/rep-stagiaire
- .[gaye@oracle etc] chmod 660 hosts.
- .Vérifier le bon accès en lecture seulement pour les membres du groupe gaye.

Ainsi kante qui a fini par être exclu du groupe stagiaire (surtout après l'exercice 3) ne doit pas pouvoir le lire. A vérifier.

.Votre collègue (ou votre double) le perfide mbow, tente de supprimer ce fichier ou de le renommer.

Y parvient-il ? Essayez !

Pourtant, vérifiez que ce fichier appartient au groupe gaye.

N'est ce pas inquiétant ? Expliquez comment cela est possible.

.Demander à root de positionner le “ sticky bit ” sur le répertoire partagé. Vérifiez bien que le problème est réglé et protège le propriétaire des tentatives de suppression ou de changement de nom de ses fichiers.

Probablement : vérifier que cette protection s'applique aussi à distance sous Samba

Droits et Permissions

EXERCICE 5

Quels sont les droits de votre répertoire de base ?

ls -l ~/ (Pouvez-vous trouver une autre phase synonyme ?)

Donnez la signification de tous les champs obtenus par la commande précédente.

Changer de propriétaire du fichier1 et donnez le à l'utilisateur camara.

chown camara fichier1

Que remarquez-vous? Réessayer sur le compte root.

su root

chown camara fichier1

exit pour revenir sur votre compte.

Droits et Permissions

EXERCICE 5(suite)

Essayer maintenant de vous appropier le même fichier. Essayer maintenant sous le compte root.

chown dieng fichier1

chown dieng fichier

Remarquez que seul root ou le propriétaire peut l'effectuer, ce qui est d'ailleurs logique sinon on court vers une catastrophe.

Appropriez vous tous les fichiers de votre répertoire de base.

chown -R ~/*.*

Droits et Permissions

EXERCICE 5(suite)

C'est normal que cela ne fonctionne pas. En effet, l'utilisation de cette commande est réservée au root sous certains systèmes Unix.

su
chown -R ~/*.*

Vérifiez à quel groupe appartient le fichier1. Changer le groupe de fichier1 en le mettant dans un autre groupe d'un utilisateur de votre choix.

ls -l fichier1
chgrp camara fichier1 (ceci suppose que fichier1 n'appartient pas au groupe camara).

Que se passe-t-il ?

Droits et Permissions

EXERCICE 5(suite)

Sous le compte root, mettez-vous dans un second groupe. Vérifiez que vous appartenez au moins à deux groupes différents.

groups

Changer le groupe de fichier1 en le donnant au second groupe auquel vous appartenez.

chgrp ouya fichier1 (ouya est ici mon second groupe)

Sous le compte root, changer le groupe d'un fichier quelconque.

su

chgrp un_groupe un_fichier

Reprenez la question précédente sans utiliser le nom du groupe.

chgrp GID_du_groupe un_fichier

Droits et Permissions

EXERCICE 5(suite)

On remarque deux choses essentielles pour cette commande :
Chaque utilisateur peut l'utiliser mais ne peut donner un fichier qu'à
un groupe auquel il appartient
Je ne peux modifier le groupe d'un fichier s'il m'appartient.
L'appartenance au groupe n'est pas suffisante.

Aucune restriction n'est assignée au root.

Lecture de Fichier

EXERCICE 6

Créez et déplacez vous dans le répertoire stage.

mkdir stage
cd stage

Scinder le fichier `/var/log/messages` en fichiers de 30 lignes chacun.

split -30 /var/log/messages

Visualisez un des petits fichiers créés en marquant la fin du fichier par le caractère \$.

cat -e xaa

Compter le nombre de lignes de mots et d'octets de ce fichier

wc -l xaa
wc -w xaa
wc -c xaa

Lecture de Fichier

EXERCICE 6(suite)

Comparer l'ensemble de ces résultats avec la commande wc xaa.

Concatenez ces petits fichiers pour créer un fichier Mess identique au fichier /var/log/messages

cat x>Mess*

Vérifiez que Mess est bien constitué et que son nombre de lignes (ou de mots ou d'octets) est égale à la somme des lignes de tous ces petits fichiers.

wc Mess

wc x*

Lecture de Fichier

EXERCICE 6(suite)

Consulter le fichier Mess avec les commandes more et less
more Mess

Pour vous déplacer ligne par ligne utiliser la touche ENTREE, page par page utiliser la barre d'espace. Vous remarquerez la différence par le pourcentage de lecture affiché.

Essayez de remonter dans le fichier par la touche <haut> ou <pg>. Que remarquez-vous ?

Pas de panique, less est là pour nous sauver

less Mess (Déplacer vous dans le fichier dans tous les sens).

Lecture de Fichier

EXERCICE 6(suite)

Lisez les 3 premières lignes du fichier `~/.bashrc`

`cd..`

`head -n 3 .bashrc`

`tail -n 3 .bashrc`

NB : Il est conseillé d'utiliser un lecteur de fichier à la place d'un éditeur de fichier lorsqu'on se limite seulement à la consultation. On évite ainsi de modifier un fichier de configuration important (vous êtes des administrateurs) lors d'une consultation.

Droit S

EXERCICE 7

Problème :

Sachant, par défaut, qu'un fichier créé par un utilisateur lui appartient et a pour groupe le groupe de l'utilisateur. Comment faire en sorte que les fichiers créés par les membres d'un projet aient comme groupe le groupe projet ?

Pour cela, créer un groupe projet et un répertoire /rep-projet

Donnez le rep-projet au groupe projet

Appliquez la commande chmod g+ s /rep-projet

Ajoutez les utilisateurs gaye, mbow, diakhate, camara, dieng et kante au groupe projet.

Que l'un de ces utilisateurs se connecte et créé des fichiers ou dossiers dans le répertoire /rep-projet.

Consultez les groupes de ces fichiers ou dossiers.

Les Tris

EXERCICE 8

Editez dans un fichier carnet, un petit carnet d'adresses contenant par ligne un nom, un prénom et un numéro de téléphone. Que fait la commande suivante ?

sort carnet

Ajoutez une ligne dans votre carnet en commençant le nom par une lettre majuscule. Trier ensuite le carnet suivant le premier champ(qui est le nom), le deuxième champ(donc le prénom) et suivant le numéro de téléphone.

sort carnet

sort +1 -2 carnet

sort -n +2 -3 carnet

Modifier le fichier en remplaçant les séparateurs(espace) des champs avec des : (deux points).

Reprenez le tri sur les différents champs.

Les Tris

EXERCICE 8(suite)

NB : le premier champ est numéroté par zéro (0).

sort -t : carnet (remarquer que c'est équivalent à **sort -t : +0 -1 carnet**)

sort -t : +1 -2

sort -t : +2 -3

Inverser l'ordre du tri sur le troisième champ.

sort -r -t : +3 -3 carnet

Trier votre carnet suivant le troisième caractère du deuxième champ.

Préciser ensuite que lorsque les troisièmes caractères se ressemblent, on effectuera le tri sur le caractère suivant.

sort -t : +1.2 carnet

sort -t :+1.2 +0 carnet

Pour finir, faites un tour dans la page de manuel de sort et utiliser une option non indiquée dans cet exercice.

man sort

Les Tris

EXERCICE 8(suite)

(A vous de voir quelle autre option choisir. Le but est de vous amener à découvrir de vous même des commandes et apprendre à les utiliser tout seul.)

Pouvez-vous trier deux fichiers et mettre le résultat dans un troisième fichier ?

Affichez les premiers caractères de votre fichier carnet.

cut -c1 carnet

Affichez les cinq caractères de votre fichier carnet

cut -c1-5 carnet (remarquer que cela revient à **cut -c1,2,3,4,5 carnet**)

Affichez les premiers champs de votre carnet.

Les Tris

EXERCICE 8(suite)

NB : les deux points (:) sont les séparateurs de champ de fichier. Il faut donc le préciser avec l'option -d, car par défaut le séparateur est la tabulation.

cut -d'::' -f1 carnet

Remplacez les deux points(séparateurs) par des tabulations horizontales et afficher le résultat à l'écran.

tr '\::' '\t'< carnet

Les Tris

EXERCICE 8(suite)

Supprimer les caractères a dans le fichier et afficher le résultat à l'écran.

tr -d 'a' < carnet

Avec l'avènement du portable, tous nos amis du Sénégal ont changé de numéro. Ils gardent le même numéro mais changent le 8 en 6. Changez ces 8 en 6 et avec la même commande, changez aussi toutes les lettres minuscules en majuscules. Le résultat sera affiché à l'écran.

tr-t 8a-z 6A-Z

recherche de fichier ou d'occurrences

EXERCICE 9 : la commande grep

Chercher dans le fichier /etc/passwd la ligne correspondant à votre compte. Reprendre la même question en précisant le numéro de cette ligne.

grep gaye /etc/passwd

grep -n gaye /etc/passwd

Chercher les lignes commençant par r dans les fichiers /etc/passwd et /etc/group en précisant toujours les numéros de ces lignes.

grep ^r /etc/passwd /etc/group

Trouver les utilisateurs dont l'interpréteur de commandes est bash ; autrement dit, on veut trouver les lignes de /etc/passwd qui finissent par bash

grep bash\$ /etc/passwd

Rechercher dans le répertoire /etc/ les fichiers qui contiennent le mot sendmail.

grep -r sendmail /etc

recherche de fichier ou d'occurrences

EXERCICE 9(suite)

Trouver le nombre de lignes correspondantes

grep -c sendmail /etc

Rechercher dans ce même répertoire tous les mots de 6 lettres qui commencent par do et qui se terminent par in.

grep -r do..in /etc/rc.d/

recherche de fichier ou d'occurrences

EXERCICE 9(suite) : La commande FIND

Chercher dans le répertoire home un fichier nommé stage.

find /home -name stage -print

Changer les permissions du répertoire /root en 600.

find /root -type f -exec chmod 600 {} \;

Créer un répertoire nommé ~/esnr contenant trois autres sous répertoires. Changer les permissions de tous ces répertoires en 700.

find ~/esnr -type d -exec chmod 700 {} \;

Afficher tous les fichiers de /home de taille supérieure à 1 Mégoctet.

find /home -type f -size 1000 -print

Effacer tous les fichiers d'extension .c dans /home

find /home -type f -name "*.c" -print -exec rm {} \;

Trouver tous les fichiers des utilisateurs qui ont été supprimés du système

find / -nouser -exec -print

recherche de fichier ou d'occurrences

EXERCICE 9(suite)

Détruire tous les fichiers qui n'ont pas de propriétaires

find / -nouser -exec rf {} \;

Trouver tous les fichiers appartenant à l'utilisateur gaye.

find / -user gaye -print

Si vous remplacez exec de la commande find par ok, que remarquez-vous ?

NB : Faites man find pour obtenir les options supplémentaires.

