

# TD : Les droits

- Le système LINUX est multiutilisateurs et multitâches

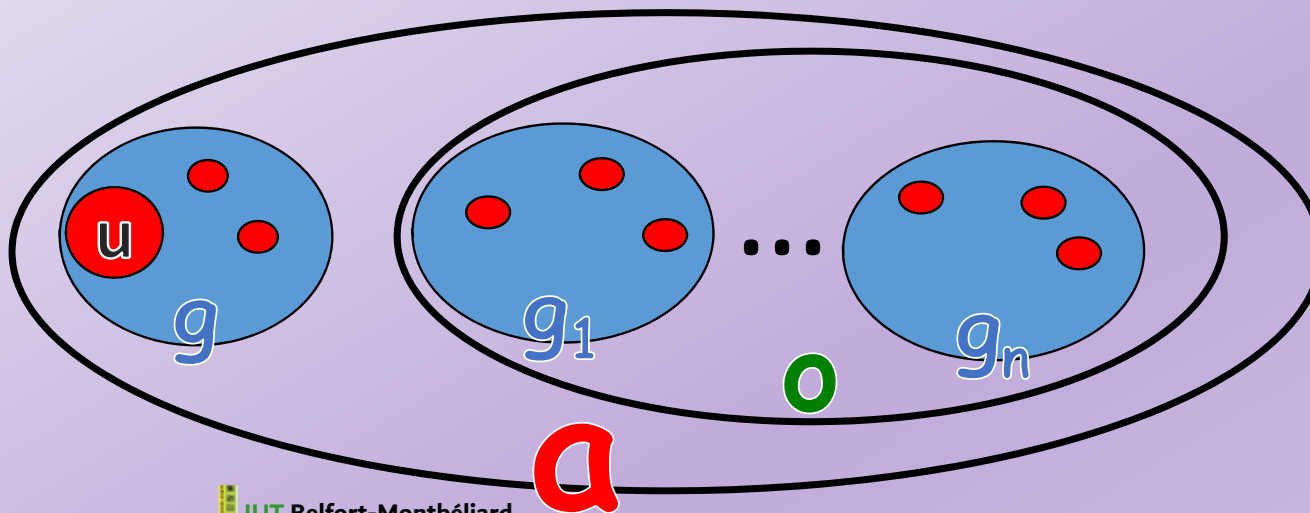


Le super utilisateur  
A tous les droits



Les autres utilisateurs  
Ont des droits limités

- Un utilisateur  $U$   $\in$  à son groupe principal  $g$  et aussi à d'autres groupes secondaires



$u$  : Utilisateur

$g$  : Groupe

$o$  : Autres  
(ni  $u$  , ni  $g$ )

$a$  : Tous

- Extrait du fichier : **/etc/passwd**

**leo:x:1000:5000:leo,,,:/home/leo:/bin/bash**

**leo** : Le nom du login de l'utilisateur leo  
**X** : Mot de passe crypté  
**1000** : **UID** (user id) identificateur de l'utilisateur  
**5000** : **GID** (group id) identificateur du groupe  
**leo,,,** : Nom complet + adresse+ télé+ ...  
**/home/leo** : Le nom absolu du répertoire de connexion  
**/bin/bash** : Le nom du shell utilisé



- Extrait du fichier : `/etc/group`

`scanner:x:117:leo,lea, mil`

`scanner` : Le nom du groupe  
`X` : Mot de passe crypté  
`117` : **GID** (group id) identificateur du groupe  
`leo,lea, mil` : La liste des membres du groupe



● Resultat de la commande **ls -l** :

	-	rw	x	r-x	r-x	3	leo	info	4096 oct.	2 06:52	fich
	↓	↓	↓	↓			↓	↓			
Type	r	w	x	r	w	x	r	w	x		
	Lecture	Écriture	Exécution	Lecture	Écriture	Exécution	Lecture	Écriture	Exécution		
	User			Group			Others			leo	info
										User	Group

Les type :

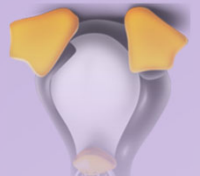
- : Ordinaire
- d : Répertoire
- l : Lien symbolique
- c : Spécial caractère
- b : Spécial bloc
- p : Tube (FIFO)
- s : Socket

Les utilisateurs :

- u : Propriétaire (User)
- g : Groupe (Group)
- o : Les autres (Others)  
(ni u et ni g)
- a : Tous (All)

Les droits:

- : Aucun droit
  - r : Lecture (read)
  - w : Écriture (write)
  - x : Exécution exec
- Pour un fichier
- ordinaire : x est doit d'exécution
  - Répertoire : x est doit d'accès



## ● Les droits d'accès

◆ Pour donner le droit d'accès de lecture (écriture et exécution), on positionne le chiffre **1**. Sinon, **0**

◆ On considère uniquement les droits de l'utilisateur :

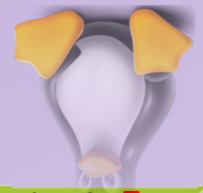
### Droits:

- : Aucun droit  
r : Lecture (read)  
w : Écriture (write)  
x : Exécution (exec)

Pour un fichier

- ordinaire : x est droit d'exécution  
- Répertoire : x est droit d'accès

Valeur binaire (base 2)	Valeur octale (base 8)	Droit D'accès	Commentaire
0 0 0	0	- - -	Aucun droits
0 0 1	1	- - x	Que le droit d'exécution
0 1 0	2	- w -	Que le droit d'écriture
0 1 1	3	- w x	Pas le droit de lecture
1 0 0	4	r - -	Que le droit de lecture
1 0 1	5	r - x	Pas le droit d'écriture
1 1 0	6	r w -	Pas le droit d'exécution
1 1 1	7	r w x	Tous les droits



## ● Changement de droits d'accès

➔ Utiliser la commande change mod : **chmod**

➔ **chmod** : Utilisable pour n'importe quel type de fichier

### ◆ Mode absolu

➔ Syntaxe : **chmod <mode octal> [Chemin/] nom\_du\_fichier**

<mode octal> : est un nombre octal de 3 chiffres notés : abc

$0 \leq a \leq 7$  : Exprime le droit de l'utilisateur

$0 \leq b \leq 7$  : Exprime le droit du groupe

$0 \leq c \leq 7$  : Exprime le droit des autres



## ● Changement de droits d'accès

### ◆ Mode absolu

➔ L'utilisation de ce mode nécessite la connaissance des droits d'avant

➔ Exemple : Changer les droits du fichier ordinaire "essai" comme ceci :

Ajouter le droit **x** à l'utilisateur, retirer le droit **r** au groupe et retirer le droit **r** et **x** aux autres

➔ Réponse :

Résultat de `ls -l essai` : `- rw- r-x r-x 3 leo info 4096 oct. 2 06:52 essai`

Les utilisateurs	Utilisateur	Groupe	Autres
Avant changement	r w -	r - x	r - x
Changement	r w <b>x</b>	- - x	- - -
Valeur binaire	1 1 1	0 0 1	0 0 0
Valeur octale	7	1	0

➔ Commande : `chmod 710 essai`



## ● Changement de droits d'accès

### ◆ Mode symbolique

#### Les utilisateurs :

u : Propriétaire (User)  
g : Groupe (Group)  
o : Les autres (Others)  
(ni u et ni g)  
a : Tous (All)

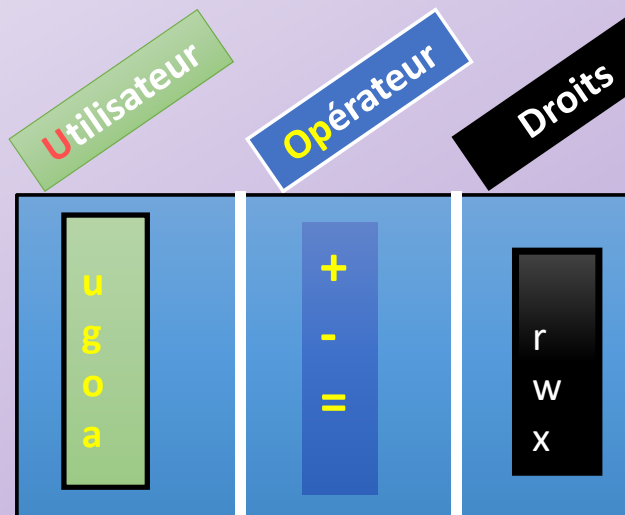
#### Droits:

- : Aucun droit  
r : Lecture (read)  
w : Écriture (write)  
x : Exécution (exec)

#### Opérateurs :

+ : Ajouter un droit  
- : Retirer un droit  
= : Rétablir un droit absolu

chmod



Syntaxe : chmod UopD, UopD,... nom\_fichier

L'exemple précédant :

**chmod u+x,g-r,o-r,o-x essai**

Exemple 2 : **Que fait cette commande?**

**chmod a=x,u+rw essai**



## ● Comment le système établie des droits par défaut ?

→ Cette commande affiche la valeur octale du mask :

**umask**  
(027)<sub>8</sub>

→ Cette commande change la valeur du mask en : (022)<sub>8</sub>

**umask** 022

Soit  $u$  la valeur du mask  
et soit  $\bar{u}$  la négation de  $u$  (Changer 0 en 1 et 1 en 0 )

Droits\_ordinaire = (666)<sub>8</sub> et  $\bar{u}$

Droits\_repertoire = (777)<sub>8</sub> et  $\bar{u}$

Table de vérité de  $p$  et  $q$

$p$	$q$	$P$ et $q$
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

Exemple : Si  $u = 027$  est la valeur octale du mask.

Alors quelle sont les droits d'un fichier ordinaire et d'un fichier répertoire lors de la création ?

Droits\_ordinaire =  $(666)_8$  et  $\bar{u}$

Droits\_repertoire =  $(777)_8$  et  $\bar{u}$

$u = (027)_8 =$  0 0 0 0 1 0 1 1 1

$\bar{u} =$  1 1 1 1 0 1 0 0 0

$(666)_8 =$  1 1 0 1 1 0 1 1 0

$(777)_8 =$  1 1 1 1 1 1 1 1 1

Les droits d'un ordinaire

$\bar{u} =$  1 1 1 1 0 1 0 0 0

et

$(666)_8 =$  1 1 0 1 1 0 1 1 0

Droits = 1 1 0 1 0 0 0 0 0

Les utilisateurs	u	g	o
Droits	rw-	r--	---

Les droits d'un répertoire

$\bar{u} =$  1 1 1 1 0 1 0 0 0

et

$(777)_8 =$  1 1 1 1 1 1 1 1 1

Droits = 1 1 1 1 0 1 0 0 0

Les utilisateurs	u	g	o
Droits	rwX	r-X	---



Application n°1 On veut créer des fichiers ordinaires avec les droits suivants :

	Utilisateur	Groupe	Autres
Droits du Fichier ordinaire	<b>rw-</b>	<b>r--</b>	<b>---</b>

Question : Combien il y a il de choix possible pour la valeur du mask ?

Application n°2 On veut créer des fichiers ordinaires et des fichiers répertoires avec les droits suivants :

	Utilisateur	Groupe	autres
Droits du Fichier ordinaire	<b>rw-</b>	<b>---</b>	<b>r--</b>
Droits du Fichier répertoire	<b>rwX</b>	<b>---</b>	<b>r-x</b>

Question : quelle sera la valeur du mask ?

