



Administration Des Systèmes Informatiques

Rapport Tp5: Gestion de système des fichiers & Mise en place des quotas

Réalisé par :

Safae BOUNIETE

Année Universitaire : 2017/2018

Etape 1 : Manipulation de l'environnement fdisk et cfdisk

1. Se connecter en tant que «root» sur une console texte.
2. Visualiser les disques durs de votre machine.

En utilisant la commande : **fdisk -l**

```
root@debian:/home/ensao# fdisk -l
Disque /dev/sdc : 1 GiB, 1073741824 octets, 2097152 secteurs
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets

Disque /dev/sdd : 1 GiB, 1073741824 octets, 2097152 secteurs
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets

Disque /dev/sdb : 1,1 GiB, 1181115392 octets, 2306866 secteurs
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
```

D'abord, **fdisk -l** permet de lister les disques durs de table de partition des disques durs.

Dans cette capture on voit les disques durs de la machine. Pour chaque disque dur on trouve les informations suivantes :

- Le mot clé Disque
 - Le nom de périphérique de stockage
 - La taille en GiB et en Octets
 - Nombre des secteurs
 - Unités de secteur
 - Taille de secteur
3. Vérifier qu'il y a quatre disques durs (sda, sdb, sdc et sdd).

Rapport Tp3 : Gestion des utilisateurs et des groupes Sous Linux

```
Disque /dev/sdb : 1,1 GiB, 1181115392 octets, 2306866 secteurs  
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets  
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets  
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
```

```
Disque /dev/sda : 8 GiB, 8589934592 octets, 16777216 secteurs  
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets  
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets  
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets  
Type d'étiquette de disque : dos  
Identifiant de disque : 0xe5b0d583
```

```
Disque /dev/sdc : 1 GiB, 1073741824 octets, 2097152 secteurs  
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets  
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets  
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
```

```
Disque /dev/sdd : 1 GiB, 1073741824 octets, 2097152 secteurs  
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets  
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets  
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
```

4. Lancer l'environnement de partitionnement fdisk sur le disque sda.

Pour lancer l'environnement de partitionnement, en utilise la commande : **fdisk**
/dev/sda

```
root@debian:/home/ensao# fdisk /dev/sda  
  
Bienvenue dans fdisk (util-linux 2.29.2).  
Les modifications resteront en mémoire jusqu'à écriture.  
Soyez prudent avant d'utiliser la commande d'écriture.  
  
Commande (m pour l'aide) : █
```

5. Afficher la liste des commandes intégrées à fdisk.

Rapport Tp3 : Gestion des utilisateurs et des groupes Sous Linux

Commande (m pour l'aide) : m

Aide :

DOS (secteur d'amorçage)

- a modifier un indicateur d'amorçage
- b éditer l'étiquette BSD imbriquée du disque
- c modifier l'indicateur de compatibilité DOS

Générique

- d supprimer la partition
- F afficher l'espace libre non partitionné
- l afficher les types de partitions connues
- n ajouter une nouvelle partition
- p afficher la table de partitions
- t modifier le type d'une partition
- v vérifier la table de partitions
- i Afficher des renseignements sur la partition

Autre

- m afficher ce menu
- u modifier les unités d'affichage et de saisie
- x fonctions avancées (réservées aux spécialistes)

Script

- I chargement de l'agencement à partir du fichier de script sfdisk
- O sauvegarde de l'agencement vers le fichier de script sfdisk

Sauvegarder et quitter

- w écrire la table sur le disque et quitter
- q quitter sans enregistrer les modifications

Créer une nouvelle étiquette

- g créer une nouvelle table vide de partitions GPT
- G créer une nouvelle table vide de partitions SGI (IRIX)
- o créer une nouvelle table vide de partitions DOS
- s créer une nouvelle table vide de partitions Sun

6. Afficher la liste des partitions actuellement définies sur le disque dur.

Pour afficher les disques durs actuellement définies sur le disque dur, on utilise l'option `-p` dans l'environnement des partitions.

Rapport Tp3 : Gestion des utilisateurs et des groupes Sous Linux

```
Commande (m pour l'aide) : p
Disque /dev/sda : 8 GiB, 8589934592 octets, 16777216 secteurs
Unités : secteur de 1 x 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
Type d'étiquette de disque : dos
Identifiant de disque : 0xe5b0d583

Périphérique Amorçage Début Fin Secteurs Taille Id Type
/dev/sda1 * 2048 14680063 14678016 7G 83 Linux
/dev/sda2 14682110 16775167 2093058 1022M 5 Étendue
/dev/sda5 14682112 16775167 2093056 1022M 82 partition d'échange Linux

Commande (m pour l'aide) : █
```

7. Passer en mode expert et afficher la liste des commandes supplémentaires.
8. Afficher de nouveau la table des partitions.

```
Commande (m pour l'aide) : x

Commande pour spécialistes (m pour l'aide) : p
Disque /dev/sda : 8 GiB, 8589934592 octets, 16777216 secteurs
Unités : secteur de 1 x 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
Type d'étiquette de disque : dos
Identifiant de disque: 0xe5b0d583

Périphérique Amorçage Début Fin Secteurs Id Type Début-C/T/S Fin-C/T/S A
ttr.
/dev/sda1 * 2048 14680063 14678016 83 Linux 0/32/33 913/201/56
80
/dev/sda2 14682110 16775167 2093058 5 Étendue 913/234/24 1023/254/63
/dev/sda5 14682112 16775167 2093056 82 partiti 913/234/26 1023/254/63
```

9. Que remarquez-vous dans l'affichage de la table des partitions en mode expert et en mode normal ?

Avec l'option x (en mode expert) il y a plus d'informations sur les disques et les partitions.

10. Retourner en mode normal (menu principal).

En utilisant l'option r.

11. Quels sont les codes associés aux partitions de type Linux, Linux LVM et autres ?

Pour voir les codes associés aux partitions, on utilise l'option l.

- Pour linux : 83
- Pour Linux LVM : 8e

Rapport Tp3 : Gestion des utilisateurs et des groupes Sous Linux

Commande (m pour l'aide) : l

0	Vide	24	NEC DOS	81	Minix / Linux a	bf	Solaris
1	FAT12	27	TFS WinRE masqu	82	partition d'éch	c1	DRDOS/sec (FAT-
2	root XENIX	39	Plan 9	83	Linux	c4	DRDOS/sec (FAT-
3	usr XENIX	3c	récupération Pa	84	OS/2 hidden or	c6	DRDOS/sec (FAT-
4	FAT16 <32M	40	Venix 80286	85	Linux étendue	c7	Syrinx
5	Étendue	41	PPC PReP Boot	86	NTFS volume set	da	Non-FS data
6	FAT16	42	SFS	87	NTFS volume set	db	CP/M / CTOS / .
7	HPFS/NTFS/exFAT	4d	QNX4.x	88	Linux plaintext	de	Dell Utility
8	AIX	4e	2e partie QNX4.	8e	LVM Linux	df	BootIt
9	Amorçable AIX	4f	3e partie QNX4.	93	Amoeba	e1	DOS access
a	Gestionnaire d'	50	OnTrack DM	94	Amoeba BBT	e3	DOS R/O
b	W95 FAT32	51	OnTrack DM6 Aux	9f	BSD/OS	e4	SpeedStor
c	W95 FAT32 (LBA)	52	CP/M	a0	IBM Thinkpad hi	ea	Alignement Rufu
e	W95 FAT16 (LBA)	53	OnTrack DM6 Aux	a5	FreeBSD	eb	BeOS fs
f	Étendue W95 (LB	54	OnTrackDM6	a6	OpenBSD	ee	GPT
10	OPUS	55	EZ-Drive	a7	NeXTSTEP	ef	EFI (FAT-12/16/
11	FAT12 masquée	56	Golden Bow	a8	UFS Darwin	f0	Linux/PA-RISC b
12	Compaq diagnost	5c	Priam Edisk	a9	NetBSD	f1	SpeedStor
14	FAT16 masquée <	61	SpeedStor	ab	Amorçage Darwin	f4	SpeedStor
16	FAT16 masquée	63	GNU HURD ou Sys	af	HFS / HFS+	f2	DOS secondaire
17	HPFS/NTFS masqu	64	Novell Netware	b7	BSDI fs	fb	VMware VMFS
18	AST SmartSleep	65	Novell Netware	b8	partition d'éch	fc	VMware VMKCORE
1b	W95 FAT32 masqu	70	DiskSecure Mult	bb	Boot Wizard mas	fd	RAID Linux auto
1c	W95 FAT32 masqu	75	PC/IX	bc	Acronis FAT32 L	fe	LANstep
1e	W95 FAT16 masqu	80	Minix ancienne	be	Amorçage Solari	ff	BBT

12. Quitter l'environnement fdisk sans sauvegarder.

En utilisant la commande **q**.

13. Lancer l'environnement de partitionnement cfdisk sur le disque sda.

En utilisant la commande : **cfdisk /dev/sda**

Disque : /dev/sda							
Taille : 8 GiB, 8589934592 octets, 16777216 secteurs							
Étiquette : dos, identifiant : 0xe5b0d583							
	Périphérique	Amorçage	Début	Fin	Secteurs	Taille	Id Type
>>	/dev/sda1	*	2048	14680063	14678016	7G	83 Linux
	/dev/sda2		14682110	16775167	2093058	1022M	5 Étendue
	└─/dev/sda5		14682112	16775167	2093056	1022M	82 partition d'échange Li

C'est fichier qui contient l'ensemble des partitions de disque dur sda.

14. Que remarquez-vous par rapport à l'environnement de partitionnement fdisk.

C'est la même chose que fdisk, juste qu'avec cfdisk on travaille en mode graphique.

15. Quitter l'environnement cfdisk sans sauvegarder.

On appuyant sur « Quitter » dans le menu tout en bas.

Etape 2 : Création des partitions par l'environnement fdisk

1. Se connecter en tant que «root» sur une console texte.
2. Lancer l'environnement de partitionnement fdisk sur le disque sdb. (Utilisation : la commande **fdisk /dev/sdb**).
3. Créer deux nouvelles partitions de type Linux de 500 Mo, une partition soit primaire et l'autre logique.

Rapport Tp3 : Gestion des utilisateurs et des groupes Sous Linux

a. Création d'une partition primaire

- Tout d'abord une partition est une zone du disque, définie par l'administrateur de l'ordinateur et qui permet d'organiser les données de manière à y accéder rapidement.
- Notons que dans un disque, on peut créer que 4 partitions et une et une seule partition étendue.

```
root@debian:/home/ensao# fdisk /dev/sdb

Bienvenue dans fdisk (util-linux 2.29.2).
Les modifications resteront en mémoire jusqu'à écriture.
Soyez prudent avant d'utiliser la commande d'écriture.

Le périphérique ne contient pas de table de partitions reconnue.
Création d'une nouvelle étiquette pour disque de type DOS avec identifiant de disque
0xac22dfe9.

Commande (m pour l'aide) : n
Type de partition
  p primaire (0 primaire, 0 étendue, 4 libre)
  e étendue (conteneur pour partitions logiques)
Sélectionnez (p par défaut) : p
Numéro de partition (1-4, 1 par défaut) :
Premier secteur (2048-2306865, 2048 par défaut) :
Dernier secteur, +secteurs ou +taille{K,M,G,T,P} (2048-2306865, 2306865 par défaut) :
+500M

Une nouvelle partition 1 de type « Linux » et de taille 500 MiB a été créée.

Commande (m pour l'aide) : █
```

- n : créer une nouvelle partition
- p : c'est une partition primaire
- le début du secteur est effectué par défaut.
- La taille est +500M

b. Création d'une partition étendue

```
Commande (m pour l'aide) : n
Type de partition
  p primaire (1 primaire, 0 étendue, 3 libre)
  e étendue (conteneur pour partitions logiques)
Sélectionnez (p par défaut) : e
Numéro de partition (2-4, 2 par défaut) :
Premier secteur (1026048-2306865, 1026048 par défaut) :
Dernier secteur, +secteurs ou +taille{K,M,G,T,P} (1026048-2306865, 2306865 par défaut) :
) :

Une nouvelle partition 2 de type « Extended » et de taille 625,4 MiB a été créée.

Commande (m pour l'aide) : n
Tout l'espace des partitions primaires est utilisé.
Ajout de la partition logique 5
Premier secteur (1028096-2306865, 1028096 par défaut) :
Dernier secteur, +secteurs ou +taille{K,M,G,T,P} (1028096-2306865, 2306865 par défaut) :
) :

Une nouvelle partition 5 de type « Linux » et de taille 624,4 MiB a été créée.

Commande (m pour l'aide) : w█
```

- n : créer une nouvelle partition

Rapport Tp3 : Gestion des utilisateurs et des groupes Sous Linux

- e : c'est une partition étendue
- le début et la taille du secteur et effectué par défaut.
- n : créer une partition dans la partition étendue
- l : c'est une partition logique
- le début et la taille du secteur et effectué par défaut.

4. Afficher la table des partitions. Que remarquez-vous ?

```
root@debian:/home/ensao# fdisk -l /dev/sdb
Disque /dev/sdb : 1,1 GiB, 1181115392 octets, 2306866 secteurs
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
Type d'étiquette de disque : dos
Identifiant de disque : 0xac22dfe9

Périphérique Amorçage Début Fin Secteurs Taille Id Type
/dev/sdb1 2048 1026047 1024000 500M 83 Linux
/dev/sdb2 1026048 2306865 1280818 625,4M 5 Étendue
/dev/sdb5 1028096 2306865 1278770 624,4M 83 Linux
root@debian:/home/ensao#
```

On voit la présente des partitions récemment créer :

- Sdb1 : la partition primaire de type Linux et d'une taille de 500M
- Sdb2 : la partition étendue de type Etendue et d'une taille de 625,4M
- Sdb5 : la partition logique de type Linux et d'une taille de 625,4M

Remarque :

Si on fait la somme des partions on remarque que la tailles de la somme est plus petite que la taille du disque parce que le reste est dédié pour des informations sur les partitions...

5. Modifier le type d'une partition en un autre type ?

Rapport Tp3 : Gestion des utilisateurs et des groupes Sous Linux

```
Commande (m pour l'aide) : t
Numéro de partition (1,2,5, 5 par défaut) : 1
Type de partition (taper L pour afficher tous les types) : 8e

Type de partition « Linux » modifié en « Linux LVM ».

Commande (m pour l'aide) : p
Disque /dev/sdb : 1,1 GiB, 118115392 octets, 2306866 secteurs
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
Type d'étiquette de disque : dos
Identifiant de disque : 0xac22dfe9

Périphérique Amorçage Début Fin Secteurs Taille Id Type
/dev/sdb1 2048 1026047 1024000 500M 8e LVM Linux
/dev/sdb2 1026048 2306865 1280818 625,4M 5 Étendue
/dev/sdb5 1028096 2306865 1278770 624,4M 83 Linux
```

On utilisant l'option t, et choisir le numéro de partition qu'on veut changer et le nouveau type.

Après l'affichage de la table des partitions on trouve bien que le type est bien changer.

Etape 3 : Création des partitions par l'environnement cfdisk

1. Se connecter en tant que «root» sur une console texte.
2. Lancer l'environnement de partitionnement cfdisk sur le disque sdc, choisir "DOS" comme mode de partitionnement.

```
Disque : /dev/sdc
Taille : 1 GiB, 1073741824 octets, 2097152 secteurs
Étiquette : dos, identifiant : 0x185db83a

Périphérique Amorçage Début Fin Secteurs Taille Id Type
>> Espace libre 2048 2097151 2095104 1023M
```

3. Créer deux nouvelles partitions de type Linux de 500 Mo, une partition soit primaire et l'autre logique.

On appuyant sur le bouton « Nouvelle »

Rapport Tp3 : Gestion des utilisateurs et des groupes Sous Linux

Disque : /dev/sdc						
Taille : 1 GiB, 1073741824 octets, 2097152 secteurs						
Étiquette : dos, identifiant : 0x185db83a						
Périphérique	Amorçage	Début	Fin	Secteurs	Taille	Id Type
/dev/sdc1		2048	1026047	1024000	500M	83 Linux
/dev/sdc2		1026048	1026048	1	512B	5 Étendue
>> Espace libre		1028096	2097151	1069056	522M	

4. Modifier le type d'une partition en un autre type ?

On appuyant sur « Type »

85 Linux étendue	
86 NTFS volume set	
87 NTFS volume set	
88 Linux plaintext	
8e LVM Linux	
93 Amoeba	
94 Amoeba BBT	
9f BSD/OS	
a0 IBM Thinkpad hibernation	

Disque : /dev/sdc						
Taille : 1 GiB, 1073741824 octets, 2097152 secteurs						
Étiquette : dos, identifiant : 0x185db83a						
Périphérique	Amorçage	Début	Fin	Secteurs	Taille	Id Type
>> /dev/sdc1		2048	1026047	1024000	500M	8e LVM Linux
/dev/sdc2		1026048	1026048	1	512B	5 Étendue
Espace libre		1028096	2097151	1069056	522M	

5. Sauvegarder et Quitter l'environnement cfdisk.

Pour sauvegarder il faut appuyer sur « Ecrire »

Étape 4 : Visualisation des partitions d'une machine

1. Quelle commande donne-t-elle les indications sur les périphériques diagnostiqués par le noyau LINUX pendant le boot ? (Utilisation : la commande `dmesg`).

Rapport Tp3 : Gestion des utilisateurs et des groupes Sous Linux

```
root@debian:/home/ensao# dmesg
[ 0.000000] Linux version 4.9.0-3-686 (debian-kernel@lists.debian.org) (gcc versio
n 6.3.0 20170516 (Debian 6.3.0-18) ) #1 SMP Debian 4.9.30-2+deb9u5 (2017-09-19)
[ 0.000000] x86/fpu: Legacy x87 FPU detected.
[ 0.000000] x86/fpu: Using 'eager' FPU context switches.
[ 0.000000] e820: BIOS-provided physical RAM map:
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000000000-0x0000000000009fbff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x0000000000009fc00-0x0000000000009ffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000000f0000-0x000000000000ffffff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000000100000-0x000000000003ffffffffff] usable
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x000000000003ffff0000-0x000000000003ffffffffff] ACPI data
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fec00000-0x00000000fec00fff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fee00000-0x00000000fee00fff] reserved
[ 0.000000] BIOS-e820: [mem 0x00000000fffc0000-0x00000000ffffffff] reserved
[ 0.000000] Notice: NX (Execute Disable) protection missing in CPU!
[ 0.000000] SMBIOS 2.5 present.
[ 0.000000] DMI: innotek GmbH VirtualBox/VirtualBox, BIOS VirtualBox 12/01/2006
[ 0.000000] Hypervisor detected: KVM
[ 0.000000] e820: update [mem 0x00000000-0x00000fff] usable ==> reserved
[ 0.000000] e820: remove [mem 0x000a0000-0x000fffff] usable
[ 0.000000] e820: last_pfn = 0x3ffff0 max_arch_pfn = 0x100000
[ 0.000000] MTRR default type: uncachable
[ 0.000000] MTRR variable ranges disabled:
[ 0.000000] MTRR: Disabled
[ 0.000000] x86/PAT: MTRRs disabled, skipping PAT initialization too.
[ 0.000000] x86/PAT: Configuration [0-7]: WB WT UC- UC WB WT UC- UC
[ 0.000000] CPU MTRRs all blank - virtualized system.
[ 0.000000] initial memory mapped: [mem 0x00000000-0x07bfffff]
[ 0.000000] Base memory trampoline at [c009b000] 9b000 size 16384
[ 0.000000] BRK [0x07921000, 0x07921fff] PGTABLE
[ 0.000000] RAMDISK: [mem 0x35ef9000-0x36f73fff]
[ 0.000000] ACPI: Early table checksum verification disabled
[ 0.000000] ACPI: RSDP 0x000000000000E000 000024 (v02 VBOX )
```

C'est comme un journal du NOYAU pour voir les disques et les partitions ajoutés...

2. Quelle commande donne-t-elle la liste des partitions d'un disque dur d'une machine LINUX ? (Utilisation : la commande `fdisk`).

```
root@debian:/home/ensao# fdisk -l
Disque /dev/sdc : 1 GiB, 1073741824 octets, 2097152 secteurs
Unités : secteur de 1 x 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
Type d'étiquette de disque : dos
Identifiant de disque : 0x185db83a

Périphérique Amorçage Début Fin Secteurs Taille Id Type
/dev/sdc1 2048 1026047 1024000 500M 8e LVM Linux
/dev/sdc2 1026048 1026048 1 512B 5 Étendue
```

3. Quelle commande donne-t-elle la liste des partitions montées d'une machine LINUX ? (Utilisation : la commande `df`).

Rapport Tp3 : Gestion des utilisateurs et des groupes Sous Linux

```
root@debian:/home/ensao# df
Sys. de fichiers blocs de 1K Utilisé Disponible Uti% Monté sur
udev                505864      0      505864   0% /dev
tmpfs               102932    788    102144   1% /run
/dev/sda1           7158264 4518172   2256760  67% /
tmpfs                5120      4      5116   1% /run/lock
tmpfs               415160      0    415160   0% /run/shm
cgroup              12        0      12   0% /sys/fs/cgroup
tmpfs               102928    28    102900   1% /run/user/116
tmpfs               102928    28    102900   1% /run/user/1000
root@debian:/home/ensao# █
```

Etape 5 : Formatage des partitions (Création des systèmes de fichiers)

1. Se connecter en tant que «root» sur une console texte.
2. La machine virtuelle comporte un disque dur appelé «sdb» qui comporte deux partitions.
3. Au moyen de la commande «fdisk» et de la bonne option, trouvez les partitions de ce disque dur.

On utilise la commande : **fdisk -l /dev/sdb**

```
root@debian:/home/ensao# fdisk -l /dev/sdb
Disque /dev/sdb : 1,1 GiB, 1181115392 octets, 2306866 secteurs
Unités : secteur de 1 × 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
Type d'étiquette de disque : dos
Identifiant de disque : 0xac22dfe9

Périphérique Amorçage Début Fin Secteurs Taille Id Type
/dev/sdb1      2048 1026047 1024000 500M 8e LVM Linux
/dev/sdb2      1026048 2306865 1280818 625,4M 5 Étendue
/dev/sdb5      1028096 2306865 1278770 624,4M 83 Linux
root@debian:/home/ensao# █
```

4. Créer un système de fichiers de type ext2 pour la partition «sdb1».

(Utilisation : les commandes **mkfs** ou **mke2fs**).

- À l'intérieur de la partition, un **système de fichiers** doit être créé. Celui-ci sert à organiser les données à l'intérieur d'une partition, le système de fichiers permet de localiser à quel emplacement est enregistrée la donnée exacte demandée par l'utilisateur

```
root@debian:/home/ensao# mkfs.ext2 /dev/sdb1
mke2fs 1.43.4 (31-Jan-2017)
En train de créer un système de fichiers avec 512000 1k blocs et 128016 i-noeuds.
UUID de système de fichiers=4b021242-dd85-4c93-9617-0e5c7e55b6ff
Superblocs de secours stockés sur les blocs :
    8193, 24577, 40961, 57345, 73729, 204801, 221185, 401409

Allocation des tables de groupe : complété
Écriture des tables d'i-noeuds : complété
Écriture des superblocs et de l'information de comptabilité du système de
fichiers : complété
```

Rapport Tp3 : Gestion des utilisateurs et des groupes Sous Linux

- Créer un système de fichiers de type ext3 pour la partition «sdb5». (Utilisation : les commandes mkfs ou mke2fs).

```
root@debian:/home/ensao# mkfs.ext3 /dev/sdb5
mke2fs 1.43.4 (31-Jan-2017)
En train de créer un système de fichiers avec 159846 4k blocs et 40000 i-noeuds.
UUID de système de fichiers=f5ef0b44-4029-49a1-ae5a-80792e62750c
Superblocs de secours stockés sur les blocs :
    32768, 98304

Allocation des tables de groupe : complété
Écriture des tables d'i-noeuds : complété
Création du journal (4096 blocs) : complété
Écriture des superblocs et de l'information de comptabilité du système de
fichiers : complété
```

- Comparez les résultats des deux commandes pour retrouver la différence entre EXT2 et EXT3.

Pour **ext3** on trouve la ligne « création de journal complété », On conclut que **ext3=ext2+journal**.

Etape 6 : Montage et Démontage des partitions

- La machine virtuelle comporte un disque dur appelé «sdb» qui comporte deux partitions.
- Au moyen de la commande «fdisk» et de la bonne option, trouvez les partitions de ce disque dur.

```
root@debian:/home/ensao# fdisk -l /dev/sdb
Disque /dev/sdb : 1,1 GiB, 1181115392 octets, 2306866 secteurs
Unités : secteur de 1 x 512 = 512 octets
Taille de secteur (logique / physique) : 512 octets / 512 octets
taille d'E/S (minimale / optimale) : 512 octets / 512 octets
Type d'étiquette de disque : dos
Identifiant de disque : 0xac22dfe9

Périphérique Amorçage Début Fin Secteurs Taille Id Type
/dev/sdb1 2048 1026047 1024000 500M 8e LVM Linux
/dev/sdb2 1026048 2306865 1280818 625,4M 5 Étendue
/dev/sdb5 1028096 2306865 1278770 624,4M 83 Linux
root@debian:/home/ensao# █
```

- Montez la première partition «sdb1» trouvée sur «/mnt». (Utilisation : la commande mount).

```
root@debian:/home/ensao# mount /dev/sdb1 /mnt
```

Pour monter un disque, il faut spécifier le disque et le point de montage.

- La partition «sdb1» étant toujours montée, que se passe-t-il si vous voulez monter à nouveau la partition «sdb1» sur «/mnt» ? (Utilisation : la commande mount).

Rapport Tp3 : Gestion des utilisateurs et des groupes Sous Linux

```
root@debian:/home/ensao# mount /dev/sdb1 /mnt
mount: /dev/sdb1 est déjà monté ou /mnt est occupé
/dev/sdb1 est déjà monté sur /mnt
root@debian:/home/ensao#
```

On déduit qu'on ne peut pas monter la même partition sur dans le même point de montage.

5. La partition «sdb1» étant toujours montée, que se passe-t-il si vous montez la partition «sdb5» sur «/mnt» ?

```
root@debian:/home/ensao# mount /dev/sdb5 /mnt
root@debian:/home/ensao# █
```

En fait on peut monter deux partitions dans un point de montage déjà occupée par une autre partition, le montage est fait, mais le nouveau disque monté va écraser le premier.

6. Démontez la partition «sdb5».

```
root@debian:/home/ensao# umount -a /dev/sdb
umount: /run/user/1000 : cible occupée
(Dans certains cas, des renseignements sur les processus utilisant
le périphérique sont accessibles avec lsof(8) ou fuser(1).)
umount: /run/user/116 : cible occupée
(Dans certains cas, des renseignements sur les processus utilisant
le périphérique sont accessibles avec lsof(8) ou fuser(1).)
umount: /sys/fs/cgroup : cible occupée
(Dans certains cas, des renseignements sur les processus utilisant
le périphérique sont accessibles avec lsof(8) ou fuser(1).)
umount: / : cible occupée
(Dans certains cas, des renseignements sur les processus utilisant
le périphérique sont accessibles avec lsof(8) ou fuser(1).)
umount: /run : cible occupée
(Dans certains cas, des renseignements sur les processus utilisant
le périphérique sont accessibles avec lsof(8) ou fuser(1).)
umount: /dev : cible occupée
(Dans certains cas, des renseignements sur les processus utilisant
le périphérique sont accessibles avec lsof(8) ou fuser(1).)
root@debian:/home/ensao# mount
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
proc on /proc type proc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
udev on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,relatime,size=505864k,nr_inodes=126466,mode=755)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,noexec,relatime,size=102932k,mode=755)
/dev/sda1 on / type ext4 (rw,relatime,errors=remount-ro,data=ordered)
cgroup on /sys/fs/cgroup type tmpfs (rw,relatime,size=12k,mode=755)
tmpfs on /run/user/116 type tmpfs (rw,nosuid,nodev,relatime,size=102928k,mode=700,uid=116,gid=122)
tmpfs on /run/user/1000 type tmpfs (rw,nosuid,nodev,relatime,size=102928k,mode=700,uid=1000,gid=1000)
```

L'option « -a » pour démonter tous les partions de disque sdb

7. Pour information, on peut monter la même partition deux fois. Pour le vérifier, créez le répertoire «/mnt1» et montez la partition «sdb1» dessus (sachant qu'elle est encore montée sur «/mnt»).

.....

8. Démontez en totalité les partitions de «sdb». (Utilisation : la commande umount).

Rapport Tp3 : Gestion des utilisateurs et des groupes Sous Linux

-
9. Créer deux répertoires /mnt/sdb1 et /mnt/sdb5. (Utilisation : la commande mkdir).

```
root@debian:/home/ensao# mkdir -p /mnt/sdb1
root@debian:/home/ensao# mkdir -p /mnt/sdb2
root@debian:/home/ensao# rm -r /mnt/sdb2
root@debian:/home/ensao# mkdir -p /mnt/sdb5
root@debian:/home/ensao# █
```

10. Montez manuellement la partition «sdb1» et la partition «sdb5» en tant que «/mnt/sdb1» et «/mnt/sdb5». (Utilisation : la commande mount).
11. Vérifiez les montages en affichant la liste des partitions montées. (Utilisation : la commande mount sans options).

```
root@debian:/home/ensao# mount /dev/sdb1 /mnt/sdb1
root@debian:/home/ensao# mount /dev/sdb5 /mnt/sdb5
root@debian:/home/ensao# mount
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
proc on /proc type proc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
udev on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,relatime,size=505864k,nr_inodes=126466,mode=755)
)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,noexec,relatime,size=102932k,mode=755)
/dev/sda1 on / type ext4 (rw,relatime,errors=remount-ro,data=ordered)
cgroup on /sys/fs/cgroup type tmpfs (rw,relatime,size=12k,mode=755)
tmpfs on /run/user/116 type tmpfs (rw,nosuid,nodev,relatime,size=102928k,mode=700,uid=116,gid=122)
tmpfs on /run/user/1000 type tmpfs (rw,nosuid,nodev,relatime,size=102928k,mode=700,uid=1000,gid=1000)
/dev/sdb1 on /mnt/sdb1 type ext2 (rw,relatime,block_validity,barrier,user_xattr,acl)
/dev/sdb5 on /mnt/sdb5 type ext3 (rw,relatime,data=ordered)
root@debian:/home/ensao# █
```

On remarque la partition « /dev/sdb1 » est monté dans le dossier sdb1 avec un système de fichier ext2, par contre la partition « /dev/sdb5 » est monté avec un système de fichier ext3.

12. Déplacez-vous dans «/mnt/sdb1».
13. Pouvez-vous maintenant démonter la partition «sdb1» ? Quel message d'erreur obtenez-vous ?

```
root@debian:/home/ensao# cd /mnt/sdb1
root@debian:/mnt/sdb1# umount /dev/sdb1
umount: /mnt/sdb1 : cible occupée
        (Dans certains cas, des renseignements sur les processus utilisant
         le périphérique sont accessibles avec lsof(8) ou fuser(1).)
root@debian:/mnt/sdb1# █
```

On ne peut pas monter une partition dans un répertoire occupé par un autre processus.

14. Trouvez via la commande «fuser» la liste des processus accédant à la partition.

```
root@debian:/mnt/sdb1# fuser /mnt/sdb1
/mnt/sdb1:                2764c
```

On remarque ici que le répertoire sd1 est occupé par le processus « 2764C » c'est pour cela qu'on n'a pas pu faire l'opération du montage avant.

Rapport Tp3 : Gestion des utilisateurs et des groupes Sous Linux

15. Même question mais avec la commande «lsof».

```
root@debian:/mnt/sdb1# lsof /mnt/sdb1
COMMAND PID USER  FD  TYPE DEVICE SIZE/OFF NODE NAME
bash    2764 root   cwd   DIR   8,17    1024     2 /mnt/sdb1
lsof    3357 root   cwd   DIR   8,17    1024     2 /mnt/sdb1
lsof    3358 root   cwd   DIR   8,17    1024     2 /mnt/sdb1
root@debian:/mnt/sdb1#
```

Pour afficher la liste des fichiers ouverts.

16. Affichez le nombre d'inodes de la partition «/mnt/sdb1». (Utilisation : la commande df avec options (-i)).

```
root@debian:/mnt/sdb1# df -i /mnt/sdb1
Sys. de fichiers Inœuds IUtil. ILibre IUtil. Monté sur
/dev/sdb1          128016      11 128005      1% /mnt/sdb1
root@debian:/mnt/sdb1#
```

Indique l'espace occupé par le système de fichier, avec l'option « -i » on affiche les numéros d'inodes au lieu des blocks.

17. Donnez le nom et le numéro d'inode de tous les objets de la partition «/mnt/sdb1». (Utilisation : la commande ls avec options (-Rli)).

```
root@debian:/mnt/sdb1# ls -Rli .
.:
total 12
11 drwx----- 2 root root 12288 oct. 26 10:59 lost+found

./lost+found:
total 0
```

Afficher le contenu du répertoire, avec le numéro d'inode de chaque fichier et afficher même les sous répertoires avec l'option « -R »

Le numero d'inode 11, le nom lost+found

18. Démontez la partition «/mnt/sdb1».

```
root@debian:/mnt/sdb1# cd ../../
root@debian:/# umount /mnt/sdb1
root@debian:/#
```

19. Démontez en totalité les partitions de «sdb». (Utilisation : la commande umount)

Rapport Tp3 : Gestion des utilisateurs et des groupes Sous Linux

```
root@debian:/mnt/sdb1# umount /mnt/sdb1
umount: /mnt/sdb1 : cible occupée
(Dans certains cas, des renseignements sur les processus utilisant
le périphérique sont accessibles avec lsof(8) ou fuser(1).)
root@debian:/mnt/sdb1# cd ../../
root@debian:/# umount /mnt/sdb1
root@debian:/# umount -a /mnt/sdb
umount: /run/user/1000 : cible occupée
(Dans certains cas, des renseignements sur les processus utilisant
le périphérique sont accessibles avec lsof(8) ou fuser(1).)
umount: /run/user/116 : cible occupée
(Dans certains cas, des renseignements sur les processus utilisant
le périphérique sont accessibles avec lsof(8) ou fuser(1).)
umount: /sys/fs/cgroup : cible occupée
(Dans certains cas, des renseignements sur les processus utilisant
le périphérique sont accessibles avec lsof(8) ou fuser(1).)
umount: / : cible occupée
(Dans certains cas, des renseignements sur les processus utilisant
le périphérique sont accessibles avec lsof(8) ou fuser(1).)
umount: /run : cible occupée
(Dans certains cas, des renseignements sur les processus utilisant
le périphérique sont accessibles avec lsof(8) ou fuser(1).)
umount: /dev : cible occupée
(Dans certains cas, des renseignements sur les processus utilisant
le périphérique sont accessibles avec lsof(8) ou fuser(1).)
```

Etape 7 : Montage automatique des partitions

1. Se connecter en tant que «root» sur une console texte.
2. Créer un système de fichiers de type ext4 pour la partition «sdc1». (Utilisation : les commandes mkfs ou mke2fs).

```
root@debian:/# mkfs.ext4 /dev/sdc1
mke2fs 1.43.4 (31-Jan-2017)
En train de créer un système de fichiers avec 512000 1k blocs et 128016 i-noeuds.
UUID de système de fichiers=6d0a6218-71f9-43ca-8d36-a9a8a529e93c
Superblocs de secours stockés sur les blocs :
    8193, 24577, 40961, 57345, 73729, 204801, 221185, 401409

Allocation des tables de groupe : complété
Écriture des tables d'i-noeuds : complété
Création du journal (8192 blocs) : complété
Écriture des superblocs et de l'information de comptabilité du système de
fichiers : complété
```

3. Créer un système de fichiers de type ext4 pour la partition «sdc5». (Utilisation : les commandes mkfs ou mke2fs).

Rapport Tp3 : Gestion des utilisateurs et des groupes Sous Linux

```
root@debian:/# mkfs.ext4 /dev/sdc5
mke2fs 1.43.4 (31-Jan-2017)
En train de créer un système de fichiers avec 133632 4k blocs et 33440 i-noeuds.
UUID de système de fichiers=82f7d662-6ed4-4bee-a8f2-1407903d237c
Superblocs de secours stockés sur les blocs :
    32768, 98304

Allocation des tables de groupe : complété
Écriture des tables d'i-noeuds : complété
Création du journal (4096 blocs) : complété
Écriture des superblocs et de l'information de comptabilité du système de
fichiers : complété
```

4. Créez les répertoires «/mnt/sdc1», «/mnt/sdc5» et «/mnt/sdc5/dir». Affichez le contenu de «/mnt/sdc5».

```
root@debian:/# mkdir -p /mnt/sdc1
root@debian:/# mkdir -p /mnt/sdc5
root@debian:/# mkdir -p /mnt/sdc5/dir
root@debian:/# ls /mnt/sdc5
dir
```

5. Ajoutez dans «/etc/fstab» la ligne nécessaire pour monter la partition «sdc1» sous le path «/mnt/sdc1».
6. Ajoutez dans «/etc/fstab» la ligne nécessaire pour monter la partition «sdc5» sous le path «/mnt/sdc5».

```
GNU nano 2.7.4          Fichier : /etc/fstab          Modifié
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# <file system> <mount point> <type> <options>          <dump> <pass>
# / was on /dev/sda1 during installation
UUID=760ff3b1-db93-4573-b5b5-b5a622702ca2 /                ext4      errors=remount-ro $
# swap was on /dev/sda5 during installation
UUID=5d80a371-3e83-44cd-90ac-c6a1e5051988 none              swap      sw                0 $
/dev/sr0          /media/cdrom0     udf,iso9660 user,noauto       0         0
/dev/sdc1         /mnt/sdc1         ext4      auto,rw           0         1
/dev/sdc5         /mnt/sdc5         ext4      auto,rw           0         1
```

Chaque ligne contient les informations pour monter un système de fichiers :

- « file system » la partition qu'on va monter
- « mount point » le point de montage, ou on va monter notre partition
- « type » le type de file system ext3, ext4...
- « options » auto, les droits, et est ce qu'on utilise un système de quotas ou pas (dans notre cas, on ne pas utiliser les quotas pour gérer l'espace personnel des utilisateurs »
- « dump » est utilisé pour les sauvegardes
- « pass » pour l'ordre de vérification au démarrage :
 - ✓ 1 pour la racine

Rapport Tp3 : Gestion des utilisateurs et des groupes Sous Linux

- ✓ 2 pour les autres partitions Linux
 - ✓ 0 pour le swap et les partitions windows
 - Une valeur de <pass> à 0 signifie qu'il n'y aura pas de vérification au démarrage
7. Vérifiez les montages des partitions. (Utilisation : la commande mount sans options).

```
root@debian:/home/ensao# cd /mnt/sdc1
root@debian:/mnt/sdc1# mount
sysfs on /sys type sysfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
proc on /proc type proc (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime)
udev on /dev type devtmpfs (rw,nosuid,relatime,size=505904k,nr_inodes=126476,mode=755)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,nosuid,noexec,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000)
tmpfs on /run type tmpfs (rw,nosuid,noexec,relatime,size=102940k,mode=755)
/dev/sda1 on / type ext4 (rw,relatime,errors=remount-ro,data=ordered)
tmpfs on /run/lock type tmpfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,size=5120k)
pstore on /sys/fs/pstore type pstore (rw,relatime)
tmpfs on /run/shm type tmpfs (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,size=415180k)
/dev/sdc1 on /mnt/sdc1 type ext4 (rw,relatime,data=ordered)
/dev/sdc5 on /mnt/sdc5 type ext4 (rw,relatime,data=ordered)
cgroup on /sys/fs/cgroup type tmpfs (rw,relatime,size=12k,mode=755)
systemd on /sys/fs/cgroup/systemd type cgroup (rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,release_agent=/run/cgmanager/agents/cgm-release-agent.systemd,name=systemd)
tmpfs on /run/user/116 type tmpfs (rw,nosuid,nodev,relatime,size=102936k,mode=700,uid=116,gid=122)
tmpfs on /run/user/1000 type tmpfs (rw,nosuid,nodev,relatime,size=102936k,mode=700,uid=1000,gid=1000)
fusectl on /sys/fs/fuse/connections type fusectl (rw,relatime)
gvfsd-fuse on /run/user/1000/gvfs type fuse.gvfsd-fuse (rw,nosuid,nodev,relatime,user_id=1000,group_id=1000)
```

8. Déplacez-vous dans «/mnt/sdc1». Pouvez-vous maintenant démonter la partition ? Quel message d'erreur obtenez-vous ?

```
root@debian:/mnt/sdc1# umount /dev/sdc1
umount: /mnt/sdc1 : cible occupée
(Dans certains cas, des renseignements sur les processus utilisant
le périphérique sont accessibles avec lsof(8) ou fuser(1).)
root@debian:/mnt/sdc1#
```

9. Le répertoire «dir» est-il encore «visible» ?

```
root@debian:/mnt/sdc1# ls /dev/sdc5
/dev/sdc5
```

Non, quand on fait monter une partition sur un dossier qui n'est pas vide, les fichiers qui étaient dedans vont être cachés.

10. Démontez la partition «sdc5».
11. Le répertoire «dir» est-il à nouveau «visible» ?

```
root@debian:/mnt/sdc1# cd ../../
root@debian:/# cd mnt/sdc5
root@debian:/mnt/sdc5# ls
dir
```

Maintenant on le voit, donc il était juste caché.