

TP File System

*Objectif : Se familiariser avec les files sytem :
Nota : les disques ide pata
s'appellent /dev/hda, /dev/hdb, etc etc..
Les disques scci ou sata s'appellent
/dev/sda, /dev/sdb, etc/... Si vous créez 3
partitions dans le deuxième disque sata,
elles s'appelleront /dev/sdb1, /dev/sdb2
et /dev/sdb3*

Gestion de FileSystem

installez d'une debian dans une machine virtuelle.

Attention, on va procéder au partitionnement manuel :

la première : **50 %** du DD (pour /, à formater)

la seconde : **500 Mo**, pour le swap

On laisse le reste libre..

Une fois cela fait :

A quoi sert la commande **df** ? Testez là.

Quel est l'espace libre sur votre partition principale ? En blocs ? En octets ?
En inodes ?

avec **cfdisk** : créez deux autres partitions primaires de taille égale, en ext3

avec la commande **mke2fs**, « formatez » la première partition des nouvelles partitions

pour vérifier si cela a marché, montons (commande **mount**) cette partition dans un répertoire (par exemple /mnt)

créez des répertoires et des fichiers dans /mnt

Vérifiez avec **df**

Démontez ensuite /mnt (pensez à bien sortir de ce répertoire avant !)

regardez le contenu de /mnt... Que constatez vous ?

vérifier avec **df**.

Regardez le contenu de /tmp
Montez maintenant cette troisième partition dans /tmp
Regardez à nouveau dans /tmp.. Que constatez vous ?

Inspectez le filesystem de cette partition avec **dumpe2fs**. A quoi sert cette commande ?
Idem pour la quatrième. Que se passe t il ? Pourquoi ?

A quoi sert la commande **free** ?
Lancez la, et regardez les espaces ram et swap

nous allons utiliser la 4ieme partition en tant que swap :
« Formatez » cette partition en swap (**mkswap**)

Activez ce swap (commande **swapon**). Vérifiez le bon fonctionnement. Arrêtez ce swap (**swapoff**)

Finalement, débrouillez vous pour utiliser cette 4ieme partition pour le répertoire /home

Volume virtuel

Augmentation de la mémoire virtuelle

Grace à **/dev/zero**, vous pouvez créer des fichiers contenant des données.
Avec **dd**, créez un fichier /tmp/testFR de 1 Go
(1024 blocs de 1024 octets (option bs et count de dd))

Le fichier fait bien 1 giga de caractere 0

formatez ce fichier pour le swap

Essayez de l'activer, et vérifier que ça fonctionne

Système de fichier loopback

Prenons le même fichier, mais formatez le en ext2 maintenant.

Vérifiez le contenu de votre répertoire /mnt

montez votre fichier formaté dans /mnt

vérifiez que vous pouvez l'utiliser, en copiant des données dedans (notamment du texte), en créant des répertoires, etc.

Démontez /mnt

vérifiez maintenant son contenu, il n'y a plus rien dedans.

Vous pouvez inspecter le contenu du fichier testFS. Si vous avez mis du texte, vous pourrez en trouver des traces avec la commande strings (qui cherche les chaînes de caractères dans un fichier)

Montage et modification d'une image de cd

Télécharger une image d'un CD (par exemple debian netinstall)
Montez la en loop.

Copier l'ensemble de son contenu dans un nouveau répertoire
Démontez.

modifiez son contenu (ajoutez un fichier, modifiez un fichier de conf)
Vous avez ainsi adapté votre propre image.

Créez une nouvelle iso à partir de ce répertoire (genisoimage)

Votre nouvelle iso, personnalisée, est prête à être gravée puis installée.

Tune2fs

affichez les informations concernant votre partition principale

Dans quel répertoire ce volume a t'il été monté pour la dernière fois ?

Quand a t'il été testé ? Combien de montage possible avant un test ? Combien de fois a t'il été monté depuis le dernier test ?

Modifiez le nombre de montage du FS afin que le FS soit testé au prochain montage.

Vérifiez en rebootant.

Dumpe2fs

Affichez les informations de votre partition : A quoi correspondent les Blocs ?

Où sont les copies des superblocs ?

/etc/fstab

L'ensemble des montages (/ , swap, mais aussi tous les autres, tels CD, clés USB) est fait soit de façon manuelle, soit de façon automatisée par le système. L'ensemble est piloté par le fichier /etc/fstab.

Dans ce fichier, tout ce qui est marqué comme auto est monté par défaut (ou plutôt, si noauto est indiqué, alors, le montage est connu, mais pas fait par défaut...)

L'automounter, lorsqu'il détecte un nouveau périphérique, tente un mount.

Lorsque l'on tente un mount, sans indiquer de point de montage, la commande consulte /etc/fstab pour savoir où il faut monter.

Montage d'un partage

en ssh, le montage est possible (ce n'est plus mount mais sshfs qui fait le montage... mais cela fonctionne pareil)

Organisez un partage avec l'ordinateur de votre binome. (créez un compte simple utilisateur, et faites le montage avec. Vérifiez les droits obtenus sur le FS distant)

Sauvegarde du MBR

le MBR contient la table des partitions et la séquence de boot du système. En général, il s'agit d'un petit programme qui dit d'aller chercher le contenu du premier bloc de la partition active.

Le MBR est le premier bloc du disque dur : Faites en une sauvegarde dans un fichier MBR.bin

Même chose, il peut être intéressant de récupérer le boot secteur de chacun des partitions (premier bloc de la partition). Ceci permet par exemple de faire booter Linux à partir du bootloader de Windows (on récupère le boot sector de la partition linux, stocké dans un fichier sous windows, et on crée une entrée dans le fichier de configuration du bootloader de windows pointant sur ce binaire.)

Faites cette opération.

Récupérez le boot d'une mémoire amovible (clé USB notamment). Inspectez son contenu. Que se passe t'il si vous essayez de booter sur cette clé ?

Création d'une prison

Il s'agit de recréer une arborescence complete (ou du moins suffisante) afin d'avoir un environnement crédible. Ensuite, on pourra « chrooter » des processus dans cette environnement.

Sous debian, il y a un outil qui crée l'environnement : debootstrap.

Usage : debootstrap VersionDebian RepertoireJail [miroir]

Créez un environnement dans un répertoire JAIL

Chrooter dans le répertoire afin de vérifier que cela fonctionne.

Ensuite, modifiez ssh afin que les connections distantes soient chrootées.