



Université Mohammed Premier Oujda
École Nationale des Sciences Appliquées
Département : Électronique, Télécommunications et Informatique
Module : Administration des systèmes
Filières : Génie Informatique
Niveau : GI4

TP8 Administration des Systèmes :

Gestionnaire des volumes logiques LVM

Enseignant : Mohammed SABER

Année Universitaire : 2018/2019



Ressources requises

Ressources nécessaires :

1. Un ordinateur Windows 7 avec un logiciel de virtualisation ;

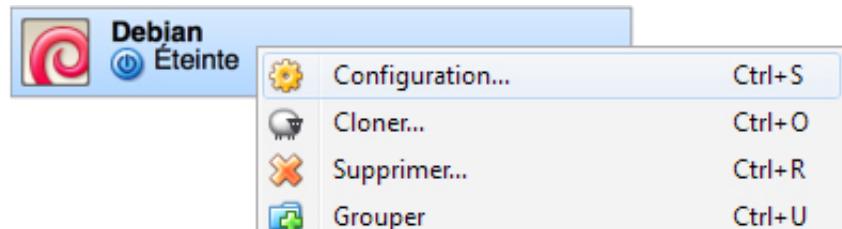
Consignes pour le TP

1. Suivez les instructions pour chaque énoncé.
2. A la fin de TP, SVP réorganiser votre table :
 - Éteindre toutes les machines.
 - Réorganiser les chaises à ces places avant de sortir.
 - MERCI d'avance.
3. Un rapport de TP individuel est rendu sur la plateforme Moodle à la fin de TP (en format PDF ou DOC).
4. **Chaque étudiant ne respect pas les consignes de TP sera sanctionné.**

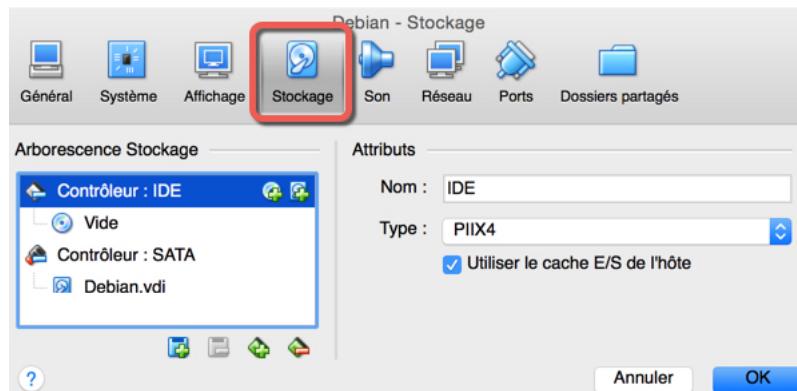
Énoncé 1 : Ajout d'un disque dur virtuel sous VirtualBox

Attention : Il faut pas démarré la machine. Pour le cet Énoncé créer 3 disques durs des tailles respectivement 1Go, 2Go et 3Go.

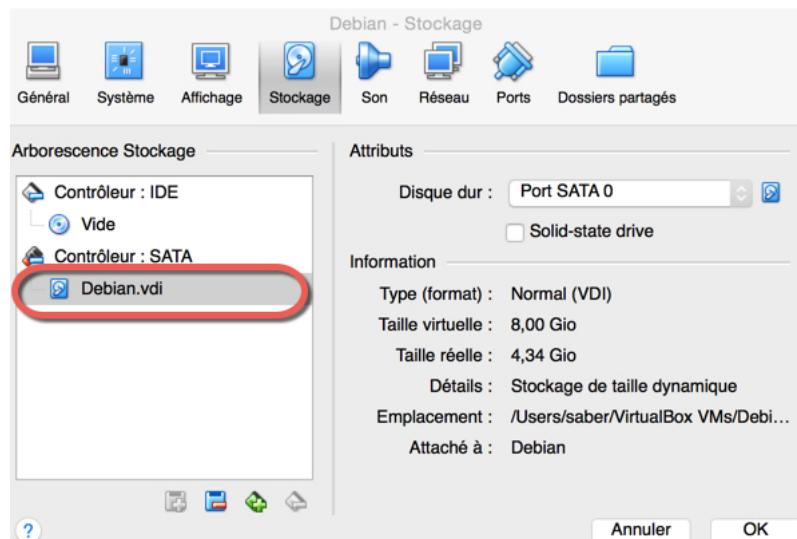
1. Sélectionner la machine virtuelle (VM).
2. Ouvrir la fenêtre préférences : pour cela faire un clic droit sur notre machine virtuelle puis aller sur "Configuration".



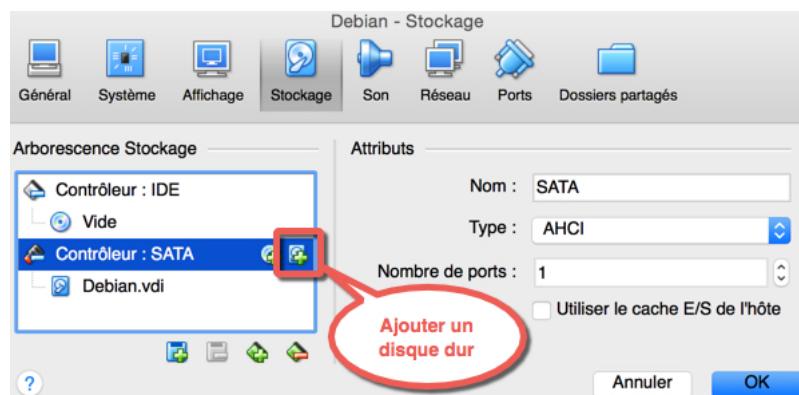
3. Aller dans le menu "Stockage" pour voir quels sont les disques utilisés (ils sont au format ".vdi").



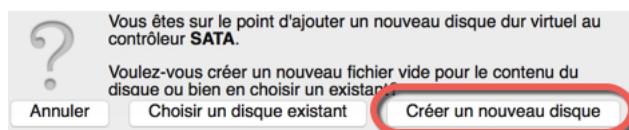
4. Sélectionner la partie Disque dur.



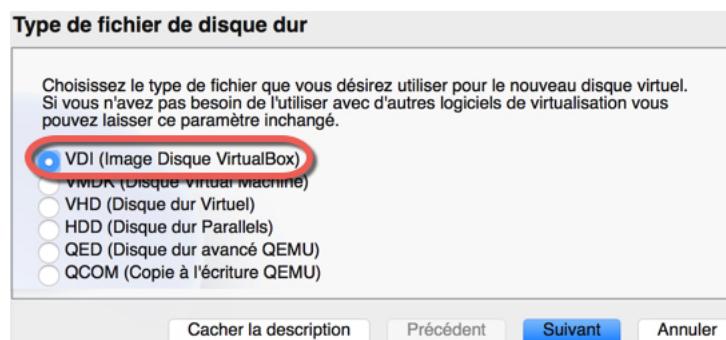
5. Sélectionner "Contrôleur : SATA".
6. Cliquer sur le bouton sur l'icône "Ajouter un disque et un + vert" pour ajouter un disque dur.



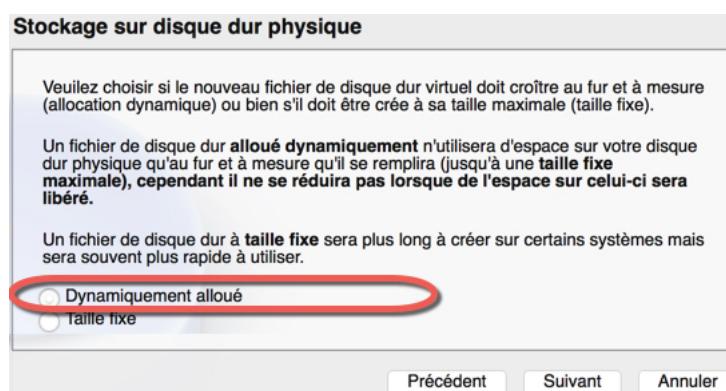
7. Sélectionner ensuite "Créer un nouveau disque".



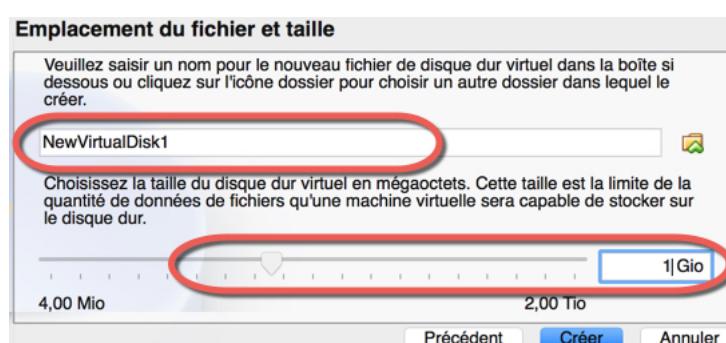
8. Sélectionner ensuite le type de disque dur de **type VDI**.



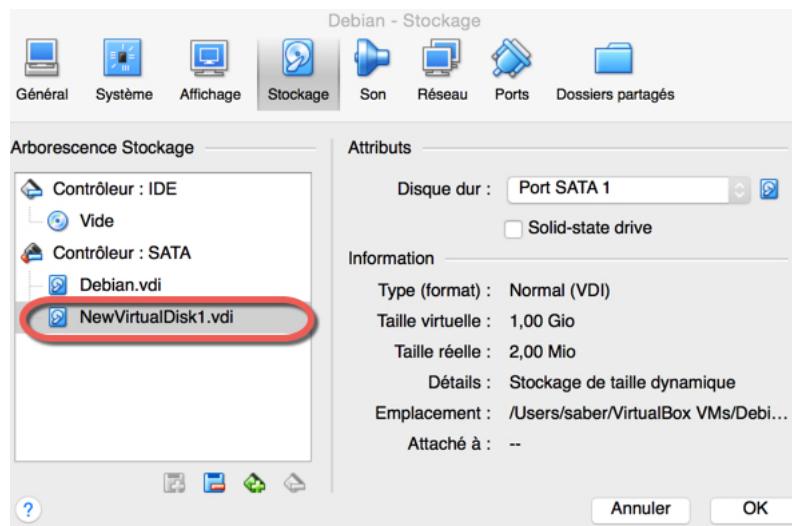
9. Sélectionner ensuite le type de stockage sur le disque dur.



10. Sélectionner ensuite l'emplacement de disque dur, en spécifiant le nom et la taille.



- Enfin le disque dur est créé, avec toute les informations concernant ce disque dur.



Énoncé 2 : Installation de gestionnaire LVM

- Se connecter en tant que «root» sur une console texte.
- Récupérer à partir le site <ftp://sources.redhat.com/pub/lvm2/> ou à partir mon site des cours le package **LVM2.2.02.182.tgz**.
- Faire désarchiver le package. (**Utilisation** : la commande `tar xzvf LVM2.2.02.182.tgz`).
- Déplacer dans le répertoire **LVM** désarchivé.
- Lancer la configuration de compilation de package LVM. (**Utilisation** : la commande `./configure`).
- Lancer la compilation de package LVM. (**Utilisation** : la commande `make`).
- Lancer l'installation de package LVM. (**Utilisation** : la commande `make install`).
- Lancer la commande `lsmod | grep dm_*`.
- Dans le cas où la dernière commande donne pas de résultat, faire recompiler le noyau par les commandes suivantes :
 - `modprobe dm_mod`;
 - `modprobe dm_mirror`;
 - `modprobe dm_snapshot`;
- Vérifier les résultats par la commande `lsmod | grep dm_*`.

Énoncé 3 : Création des partitions LVM

- Se connecter en tant que «root» sur une console texte.
- Visualiser les disques durs de votre machine. (**Utilisation** : les commandes `fdisk -l` et `dmesg`).
- Vérifier qu'il y a quatre disques durs (**sda**, **sdb**, **sdc** et **sdd**).
- Lancer l'environnement de partitionnement `fdisk` sur le disque **sdb**. (**Utilisation** : la commande `fdisk /dev/sdb`).
- Créer deux nouvelles partitions de type **Linux** de **500 Mo**.



6. Afficher la table des partitions. Que remarquez-vous ?
7. Modifier le type d'une partition en un **Linux LVM** ?
8. Sauvegarder et Quitter l'environnement **fdisk**.
9. Lancer l'environnement de partitionnement **fdisk** sur le disque **sdc**. (**Utilisation** : la commande **fdisk /dev/sdc**).
10. Créer deux nouvelles partitions de type **Linux** de **1Go**.
11. Afficher la table des partitions. Que remarquez-vous ?
12. Modifier le type d'une partition en un **Linux LVM** ?
13. Sauvegarder et Quitter l'environnement **fdisk**.
14. Lancer l'environnement de partitionnement **fdisk** sur le disque **sdd**. (**Utilisation** : la commande **fdisk /dev/sdd**).
15. Créer deux nouvelles partitions de type **Linux** de **1,5Go**.
16. Afficher la table des partitions. Que remarquez-vous ?
17. Modifier le type d'une partition en un **Linux LVM** ?
18. Sauvegarder et Quitter l'environnement **fdisk**.
19. Redémarrer le système.
20. Se connecter en tant que «**root**» sur une console texte.
21. Visualiser toutes les partitions de votre machine. (**Utilisation** : les commandes **fdisk -l** sur chaque disque).
22. Lancer les commandes **pvscan**, **vgscan** et **lvscan**? Que remarquez-vous ?

Énoncé 4 : Création des volumes physique PV

1. Se connecter en tant que «**root**» sur une console texte.
2. Créez les **PV** des partitions créées précédemment dans l'énoncé 3. (**Utilisation** : la commande **pvcreate**).
3. Afficher les informations concernant les volumes physiques créés. (**Utilisation** : les commandes **pvscan**, **pvdisplay** et **pvdisplay -s**).
4. Que remarquez-vous ?

Énoncé 5 : Création des volumes groupes VG

1. Se connecter en tant que «**root**» sur une console texte.
2. Créez un **VG** appelé «**VG0**» contenant les **PVs** des partitions **sdb1** et **sdc2**. (**Utilisation** : la commande **vgcreate**).
3. Afficher les informations concernant le volume groupe créé. (**Utilisation** : les commandes **vgscan**, **vgdisplay** et **vgdisplay -s**).
4. Que remarquez-vous ?
5. Créez un **VG** appelé «**VG1**» contenant les **PVs** des partitions **sdb2** et **sdd1**. (**Utilisation** : la commande **vgcreate**).
6. Afficher les informations concernant le volume groupe créé. (**Utilisation** : les commandes **vgscan**, **vgdisplay** et **vgdisplay -s**).
7. Que remarquez-vous ?

Énoncé 6 : Création des volumes logiques LV

1. Se connecter en tant que «root» sur une console texte.
2. Créez dans «VG0», le volume logique LV «LV0» de taille maximale (en gros). (**Utilisation** : la commande `lvcreate` avec les options adéquates).
3. Afficher les informations concernant le volume logique créé. (**Utilisation** : les commandes `lvscan`, `lvdisplay` et `lvdisplay -s`).
4. Que remarquez-vous ?
5. Formatez «LV0» en EXT4. (**Utilisation** : la commande `mkfs.ext4`).
6. Créer un répertoire «/mnt/lv0». (**Utilisation** : la commande `mkdir`).
7. Montez le volume logique LV0 dans le répertoire «/mnt/lv0». (**Utilisation** : la commande `mount` avec les options adéquates).
8. Visualiser les statistiques d'utilisation des blocs de données. (**Utilisation** : la commande `df`).
9. Créer un fichier «ls.out» contenant le résultat de la commande `ls -lR` / dans le répertoire «/mnt/lv0».
10. Calculez un **checksum** de contrôle de fichier «ls.out» au moyen de la commande «`md5sum --binary`». Notez les valeurs résultats.

Énoncé 7 : Extension d'un volume logique LV

1. Se connecter en tant que «root» sur une console texte.
2. Démonter le volume logique «LV0»
3. Vérifier que la cohérence de «LV0». (**Utilisation** : la commande `e2fsck`).
4. Faire une extension de «VG0» par les volumes physiques des partitions **sdc1** et **sdd2**. (**Utilisation** : la commande `vgextend`).
5. Afficher les informations concernant l'extension du volume groupe «VG0». ((**Utilisation** : les commandes `vgscan`, `vgdisplay` et `vgdisplay -s`)).
6. Que remarquez-vous ?
7. Agrandir le volume logique «LV0» par l'ajout de la taille des partitions **sdc1** et **sdd2**. (**Utilisation** : la commande `lvextend`).
8. Afficher les informations concernant l'extension du volume logique «LV0». (**Utilisation** : les commandes `lvscan`, `lvdisplay` et `lvdisplay -s`).
9. Que remarquez-vous ?
10. Agrandir le système de fichiers de LV «LV0». (**Utilisation** : la commande `resize2fs`).
11. Remonter «LV0» dans «/mnt/lv0».
12. Regarder de nouveau les statistiques d'utilisation des blocs de données. Cela a-t-il changé. (**Utilisation** : la commande `df -h`).
13. Vérifiez que le fichier «ls.out» est resté dans le répertoire.
14. Recalculez un **checksum** de contrôle de fichier «ls.out» au moyen de la commande «`md5sum --binary`».
15. Que remarquez-vous concernant le **checksum** de l'énoncé précédent et cet énoncé ?



Énoncé 8 : Réinitialisation des partitions

1. Se connecter en tant que «root» sur une console texte.
2. Démonter le volume logique «LV0».
3. Supprimer les LVs. (**Utilisation** : la commande `lvremove`).
4. Supprimer les VGs. (**Utilisation** : la commande `vgremove`).
5. Supprimer les PVs. (**Utilisation** : la commande `pvremove`).