

**GESTION POSTE CLIENT**

**TP RAID**

**Objectif:**

- Illustrer les niveaux de RAID et plus particulièrement le RAID 50 sur un serveur NAS libre.
- Mise en place du RAID 50 sous Debian 11.

### Introduction :

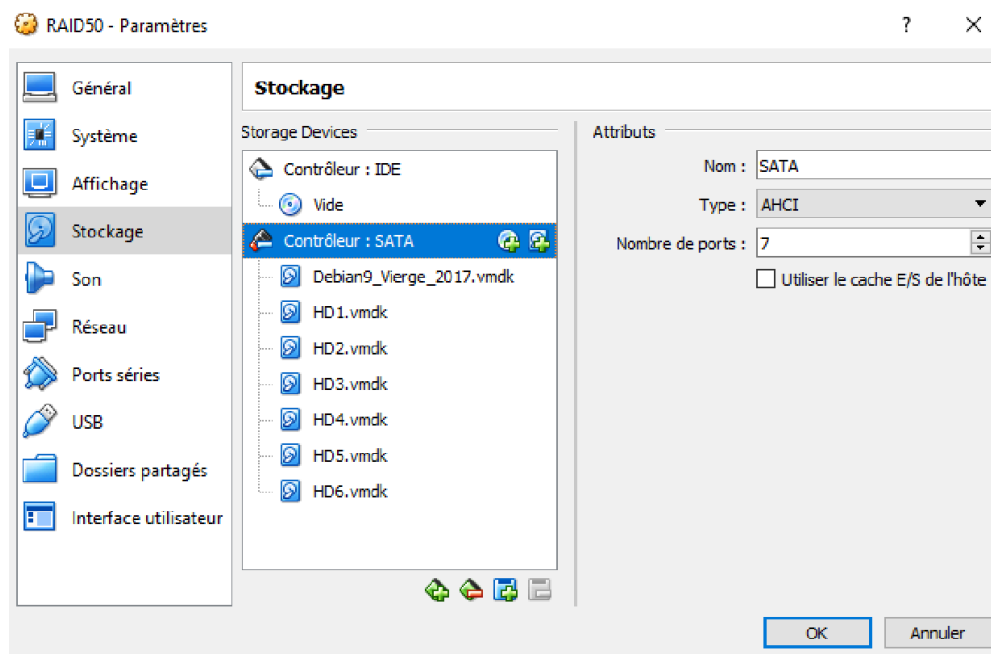
- Pour les besoins d'un client, vous êtes chargé en tant que prestataire de services de mettre en place un serveur Debian sécurisé en RAID 50 qui fera office de NAS pour le client.

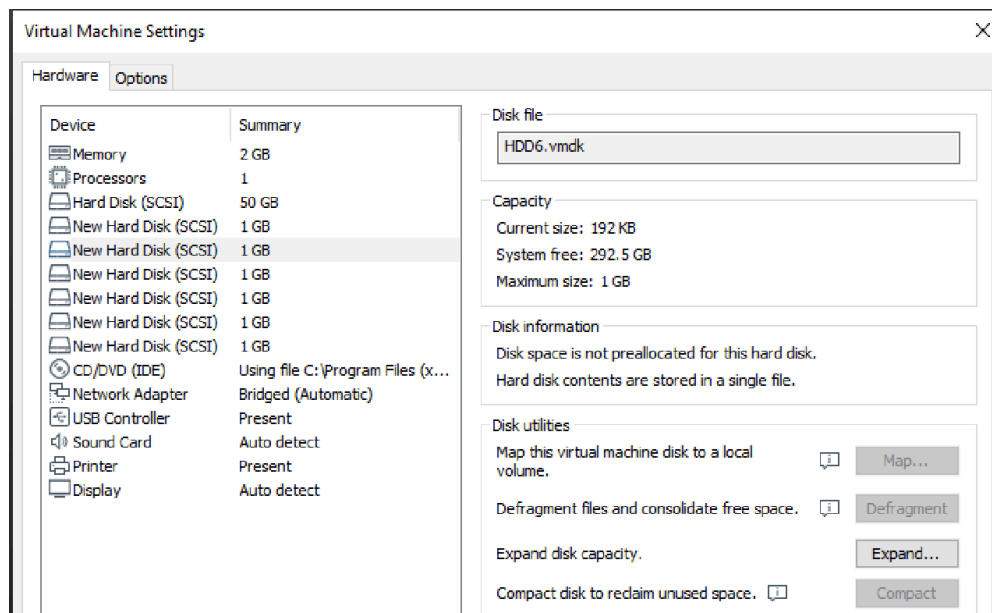
### Extrait du cahier des charges :

- Un serveur sera mis en place avec 6 disques durs de même taille + 1 disque pour le système Debian. 6 disques pour constituer 2 grappes en RAID 5 mises en stripping (RAID 0) pour mettre en œuvre un RAID 50.

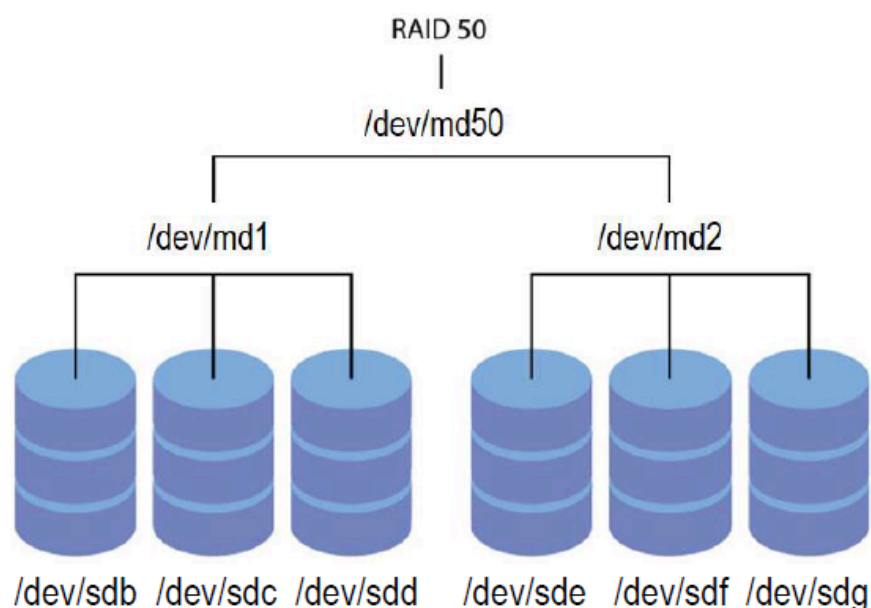
### Travail à faire :

- Créez une machine virtuelle sur VirtualBox ou VmWare Workstation composée, comme l'indique le cahier des charges, de 6 disques durs vierges de 1 Go chacun en plus du disque par défaut de la machine virtuelle Debian.
- Vous devez obtenir une configuration de ce type :





- 
- Configurez le réseau de votre serveur Debian.
- Utilisez le **document 1** du dossier documentaire pour configurer un RAID 50 sur votre NAS Debian.
- Une fois terminée cette configuration, votre NAS dispose de la configuration suivante:



- Simulez la panne d'un disque en vous aidant du **document 2**. Puis, découvrez les commandes permettant de simuler à nouveau le changement d'un disque défectueux à chaud.
- Rédigez un document « Nom\_Prenom\_TP\_RAID.PDF » contenant les étapes de réalisation du TP et les tests effectués (Texte et Screens).
- A la fin du TP, déposez le document PDF sur e-formation.

## Dossier Documentaire

### Document 1 : Installation d'un RAID 50 logiciel sur Debian avec "mdadm"

- mdadm est un utilitaire standard sous Linux qui permet de créer, d'assembler et de gérer des RAID logiciels de différents types : RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60.

#### Étapes à respecter pour créer un RAID 50 sur un NAS Debian :

**Pré-requis** : le paquet mdadm est à installer : `apt-get install mdadm`

- Commencez par créer le futur point de montage du NAS : `mkdir /media/nas`

- Formatez les partitions **/dev/sdb** à **/dev/sdg** à l'aide de la commande `mkfs`

`sudo mkfs.ext4 -b 1024 /dev/sdb`

`sudo mkfs.ext4 -b 1024 /dev/sdc`

`sudo mkfs.ext4 -b 1024 /dev/sdd`

`sudo mkfs.ext4 -b 1024 /dev/sde`

`sudo mkfs.ext4 -b 1024 /dev/sdf`

- Créez maintenant les deux grappes de disques en RAID 5 à l'aide de l'utilitaire mdadm :

`mdadm --create /dev/md1 --level=5 --raid-devices=3 /dev/sdb /dev/sdc /dev/sdd`

`mdadm --create /dev/md2 --level=5 --raid-devices=3 /dev/sde /dev/sdf /dev/sdg`

- Pour obtenir des informations sur la grappe de disques, vous pouvez utiliser la commande suivante : `mdadm --detail /dev/md1`

- Les deux grappes sont prêtes pour être mise en RAID 50 :

`mdadm --create /dev/md50 --level=0 --raid-devices=2 /dev/md1 /dev/md2`

- Pour obtenir des informations sur la grappe de disques, vous pouvez utiliser la commande suivante : `mdadm --detail /dev/md50`

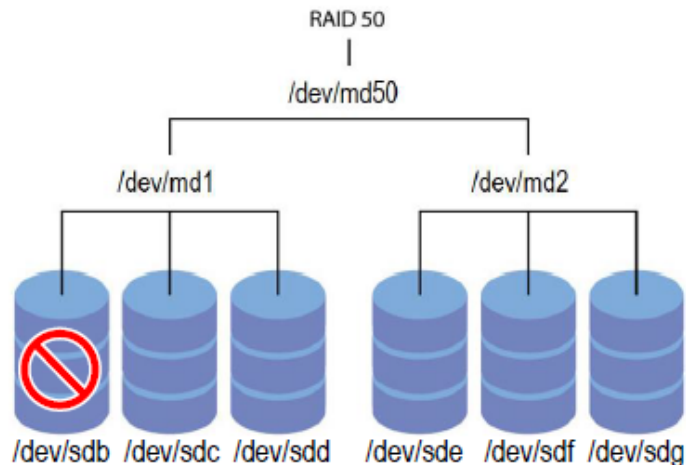
- Il ne reste plus qu'à formater l'unité de stockage : `mkfs.ext4 /dev/md50`

- Et enfin, monter la partition de votre RAID 50 : `mount /dev/md50 /media/nas`

- Si vous souhaitez suivre la création du RAID, vous pouvez regarder le fichier `/proc/mdstat` à l'aide de la commande `nano`.

## Document 2 : Simuler une panne avec "mdadm"

Il est possible de simuler une panne avec l'utilitaire mdadm. Par exemple nous allons mettre un disque en panne (le disque /dev/sdb par exemple) de /dev/md1 : mdadm --detail /dev/md1



Pour cela la commande est la suivante : mdadm /dev/md1 -f /dev/sdb

Nous pouvons afficher les détails de la grappe mdadm --detail /dev/md1

La partition /dev/sdb est bien en faulty :

```
root@srv-debian:/home/usersio# mdadm --detail /dev/md1
/dev/md1:
  Version : 1.2
  Creation Time : Wed Mar 11 11:37:07 2020
  Raid Level : raid5
  Array Size : 2093056 (2044.00 MiB 2143.29 MB)
  Used Dev Size : 1046528 (1022.00 MiB 1071.64 MB)
  Raid Devices : 3
  Total Devices : 3
  Persistence : Superblock is persistent

  Update Time : Wed Mar 11 11:43:03 2020
  State : clean, degraded
  Active Devices : 2
  Working Devices : 2
  Failed Devices : 1
  Spare Devices : 0

  Layout : left-symmetric
  Chunk Size : 512K

  Consistency Policy : resync

  Name : srv-debian:1 (local to host srv-debian)
  UUID : 79b2d6e4:32eccda7:c50d0a72:104e02c3
  Events : 20

Number Major Minor RaidDevice State
-      -      -      -      -
  1      8      32        1    active sync  /dev/sdc
  3      8      48        2    active sync  /dev/sdd
  0      8      16        -    faulty      /dev/sdb
```

Il est toujours possible de stocker des données sur /media/nas. Faisons le test :

```
root@srv-debian:/home/usersio# cd /media/nas
root@srv-debian:/media/nas# mkdir test
root@srv-debian:/media/nas# nano bonjour
root@srv-debian:/media/nas# ls
bonjour  lost+found  test
```

Remplaçons /dev/sbd à chaud : mdadm /dev/md1 -r /dev/sdb

```
root@srv-debian:/media/nas# mdadm /dev/md1 -r /dev/sdb
mdadm: hot removed /dev/sdb from /dev/md1
```

Ajoutons le nouveau disque /dev/sdb qui est devenu /dev/sdb à chaud :

```
mdadm /dev/md1 -a /dev/sdb
```

```
root@srv-debian:/media/nas# mdadm /dev/md1 -a /dev/sdb
mdadm: added /dev/sdb
```

Nous pouvons à nouveau afficher les détails de la grappe : mdadm --detail /dev/md1

Notre RAID 50 est de nouveau complet !