

Partitions et RAID sous linux (en graphique et en CMD) & sous windows

Auteur : Jules QUENTIN

Date et Version : 12/09/2024 V1

Licence : open source

Machine	OS	Distribution	Version	C/S	IP
DEB-QUENTIN	LINUX	DEBIAN	12.5	Serveur	172.17.13.211

Logiciels :

Putty
fdisk 2.40

Objectif : Partitionner et configurer un RAID sous linux & Windows.

Création VM avec établissement partition manuellement :

/ (partition principale) (5Go)

/swap (1Go)

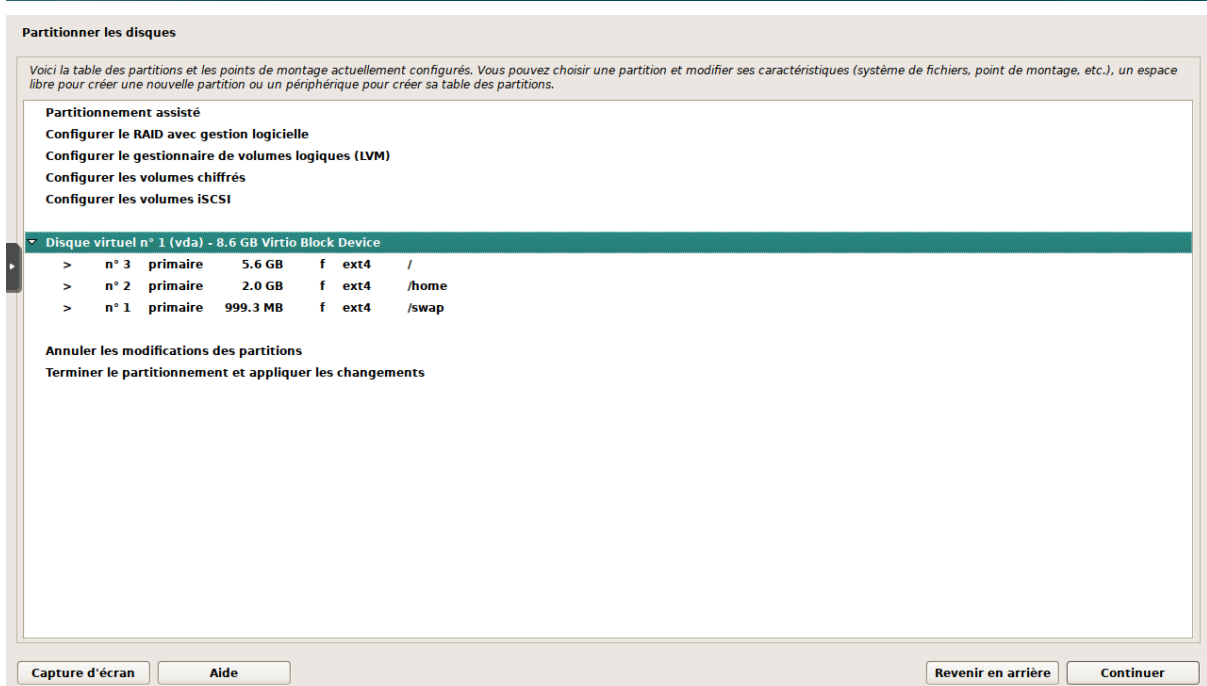
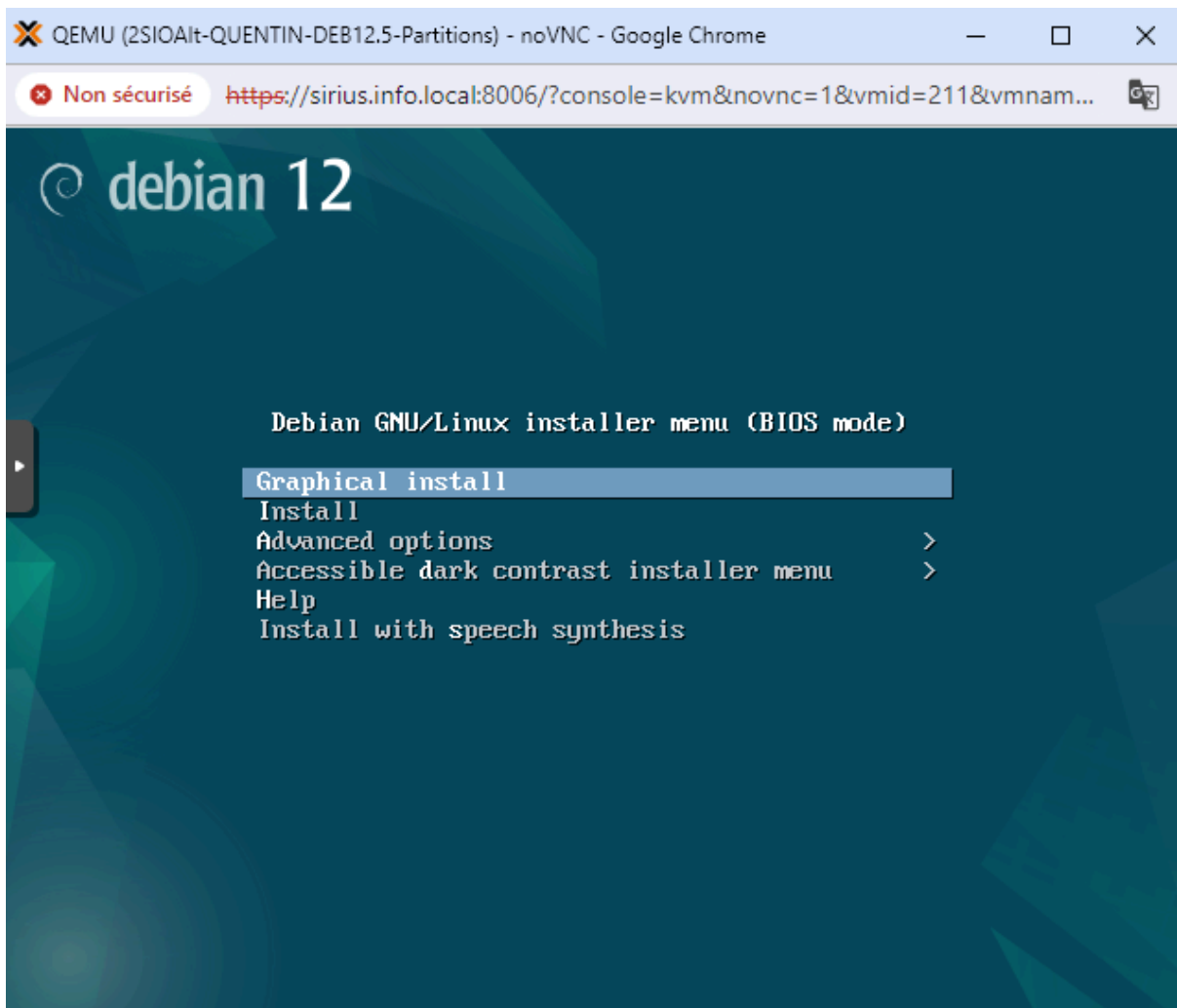
/home (2Go)

Création d'un disque virtuel (VirtIO Block) de 8GB

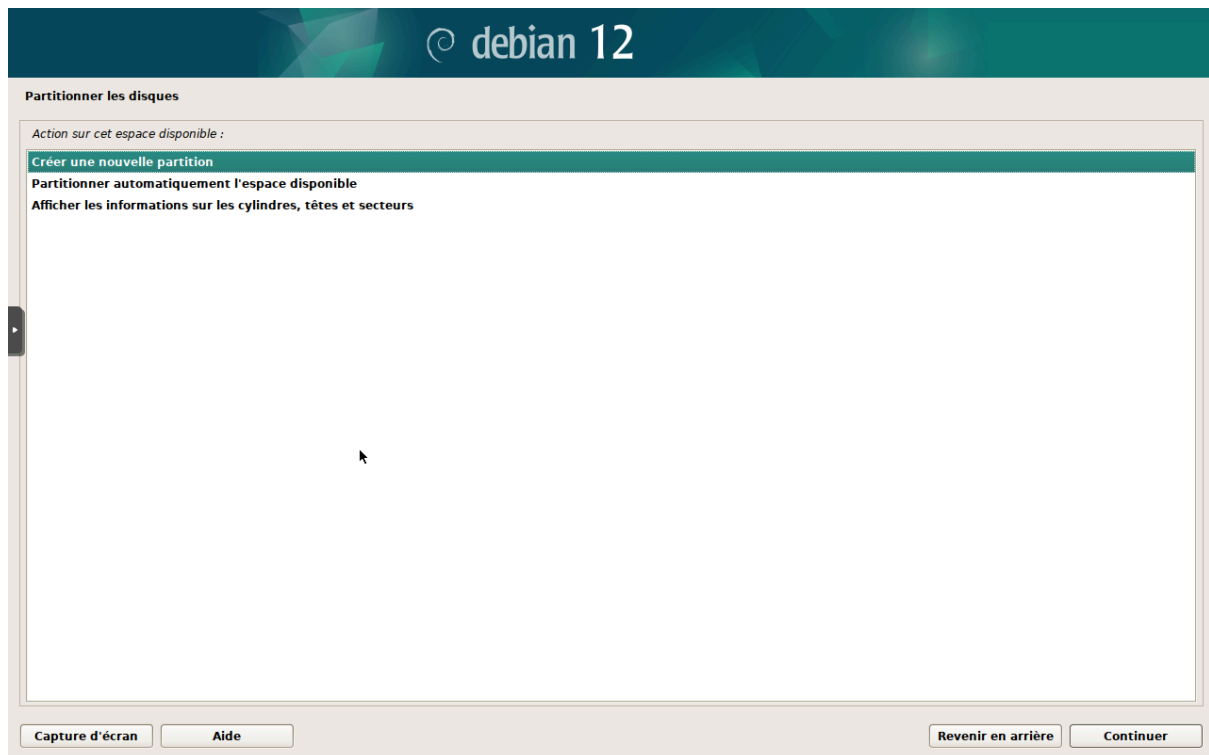
The screenshot shows the 'Create: Virtual Machine' window in Proxmox VE. The 'Disks' tab is selected, showing configuration for a new virtual disk named 'virtio0'. The configuration includes:

- Bus/Device: VirtIO Block
- Storage: local-lvm
- Disk size (GiB): 8
- Format: Raw disk image (raw)
- Cache: Default (No cache)
- Discard: ☐
- IO thread: ☒

At the bottom, there is an 'Add' button and a footer with 'Advanced' checkbox, 'Back' button, and 'Next' button.



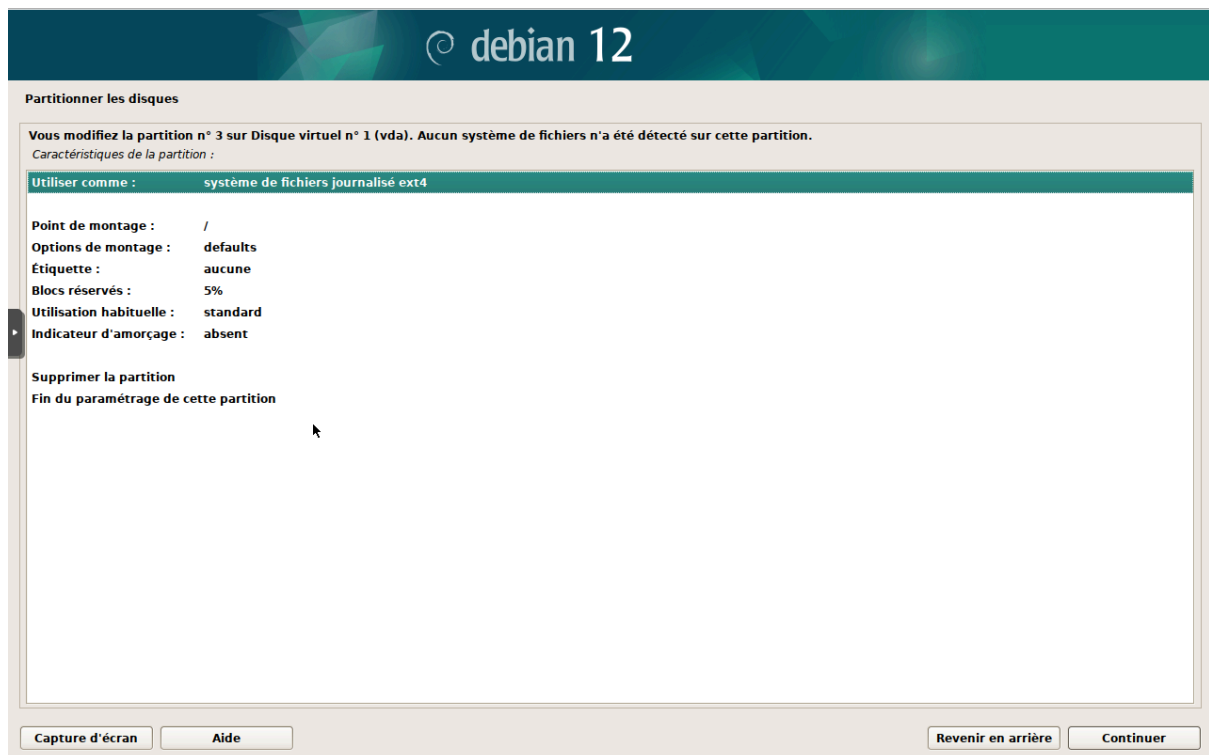
Sélection du disque virtuel n°1 → Partitionnement



Ensuite création des partitions souhaitées



Allocation de l'espace alloué à la partition



Cette fenêtre permet le choix du point de montage (/ , /home, /var...)
Ainsi que la taille allouée (Blocs réservés)

[Fiches RAID | Partitions \(Avec commandes\)](#)

fdisk -l (liste les disques et les partitions)

ss -lntp (listen/number/tcp/port) afficher les ports en utilisations

ip -c a (afficher l'ip en couleur)

lsof -i:22(Port souhaité) (Afficher des détails sur les connexions établis sur les ports)

hostnamectl set-hostname [NOM Souhaité] (Modifier le nom de la machine)

ip route show (affiche la gateway définie)

systemctl restart networking (permet de redémarrer la carte réseau en cas de modification de la conf de /etc/network/interfaces)

apt policy [Paquet souhaité] (Permet de vérifier la version installé et laquelle est disponible)

echo \${Variable (PATH,USER...)} (Permet d'afficher le contenu du variable (env pour voir l'environnement global)

mkfs.[Système de fichiers (ext4,swap...)] [Nom du disque (/dev/vda-vdb...)] (formate le disque indiqué)

lsblk -f (Permet d'afficher les différents systèmes de fichiers associés aux partitions existantes)

df -Th (Affiche l'espace disque encore disponible)

----- Processus de simulation de panne d'un disque dans un RAID -----

mdadm [Chemin raid (/dev/md1)] -f (--fail) [Chemin du disque en panne (/dev/vdb)]
(Simule une panne d'un disque du RAID)

mdadm [Chemin raid] -run [Chemin disque panne]

mdadm [Chemin raid] --add [Chemin disque]

mdadm --detail [Chemin raid (/dev/md1)] (Affiche les détails du RAID md1)
cat /proc/mdstat (Affiche en temps réel ce qu'il se passe niveau RAID)

Ajout à la variable PATH sur Linux :

Comment configurer un \$PATH permanent sur Linux ?

Le Path est utilisé sur Linux pour contenir des chemins vers des programmes. Ces chemins permettent d'exécuter directement une commande dans le terminal.

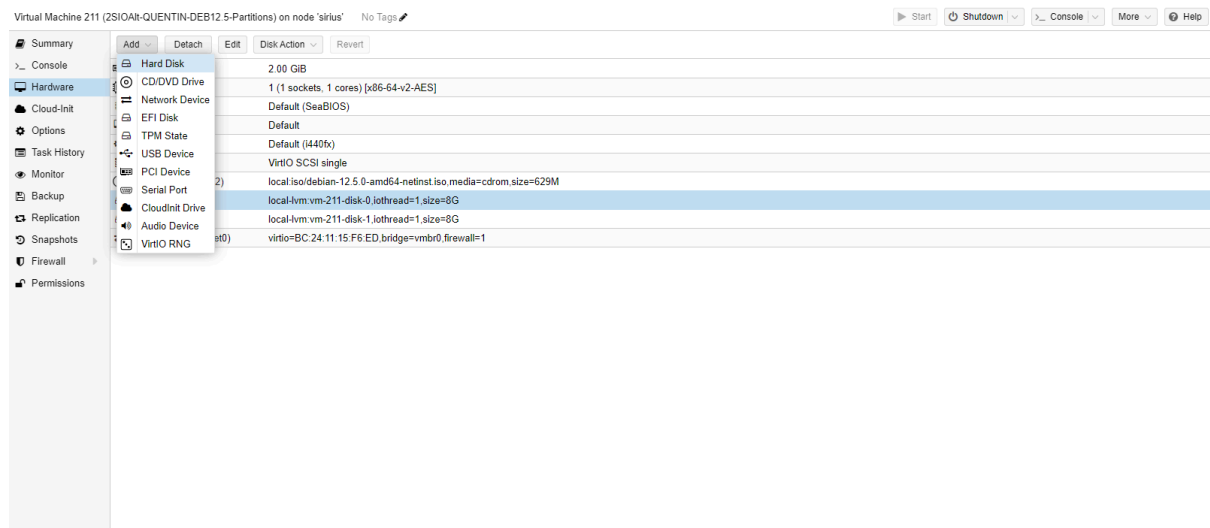
Il est possible d'utiliser le fichier **/etc/environment** sur certaines distributions. Ce fichier contient la variable Path. Il suffit d'ajouter le chemin à la fin de la variable :

```
PATH="/usr/local/sbin:/usr/local/bin:/usr/sbin:/usr/bin:/sbin:/bin:/usr/games:/usr/local/games"
```

Pour que le changement prenne effet, utilisez l'une des deux commandes suivantes :

`export `cat /etc/environment``
ou
`source /etc/environment`
ou
logout puis se reconnecter.

Ajout d'un disque de storage virtuel sur Proxmox :



Ajout sur le dashboard Proxmox du disque dur

```

root@QUENTIN-DEB-PART:~# fdisk -l
Disque /dev/vda : 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 : 0x859079bb

Périphérique Amorçage Début Fin Secteurs Taille Id Type
/dev/vda1 10919934 16775167 5855234 2,8G 5 Étendue
/dev/vda3 * 2048 10917887 10915840 5,2G 83 Linux
/dev/vda5 14823424 16775167 1951744 953M 82 partition d'échange Linux / Solaris
/dev/vda6 10919936 14823423 3903488 1,9G 83 Linux

Les entrées de la table de partitions ne sont pas dans l'ordre du disque.

Disque /dev/vdb : 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

```

Vérification sur la VM que le disque est bien détecté

Partitionnement en ligne de commande linux d'un disque :

```

root@QUENTIN-DEB-PART:~# fdisk /dev/vdb
Bienvenue dans fdisk (util-linux 2.38.1).
Les modifications resteront en mémoire jusqu'à écriture.
Soyez prudent avant d'utiliser la commande d'écriture.

Le périphérique contient déjà une signature « ext4 »; elle sera supprimée par une commande d'écriture. Consultez la page man de fdisk(8)
et l'option --wipe pour plus de détails.

Le périphérique ne contient pas de table de partitions reconnue.
Created a new DOS (MBR) disklabel with disk identifier 0xf567d972.

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) : 1
Premier secteur (2048-16777215, 2048 par défaut) :
Dernier secteur, +/-secteurs ou +/-taille(K,M,G,T,P) (2048-16777215, 16777215 par défaut) :

Une nouvelle partition 1 de type « Linux » et de taille 8 GiB a été créée.

```

fdisk [Nom du disque (/dev/vdb)] → n (pour new partition) → Choix primaire ou étendue → Numéro de la partition → Valeur par défaut → w (pour write et sauvegarder)

```

Disque /dev/vdb : 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 : 0x9dfa85d6

Périphérique Amorçage Début Fin Secteurs Taille Id Type
/dev/vdb1 2048 16777215 16775168 8G 83 Linux

```

Vérification du partitionnement avec fdisk -l

mkfs.ext4 /dev/vdb1 Permet de formater la partition nouvellement créée.

```

root@QUENTIN-DEB-PART:/media# mkdir partage
root@QUENTIN-DEB-PART:/media# tree
.
├── cdrom -> cdrom0
├── cdrom0
└── partage

4 directories, 0 files
root@QUENTIN-DEB-PART:/media# mount /dev/vdb1 /media/partage/
root@QUENTIN-DEB-PART:/media#

```

Montage du deuxième disque virtuel avec le premier :

- se rendre dans le dossier media (**cd /media**)
- Créer un dossier qui accueillera le nouveau disque, appelé point de montage
- monter le disque avec les autres (**mount [Nom du disque] [Chemin]**)
- Pour démonter un disque (**umount [Chemin où il est monter]**)
- Vérifier en regardant le contenu de partage (**ls partage** → lost+found doit être présent)

```

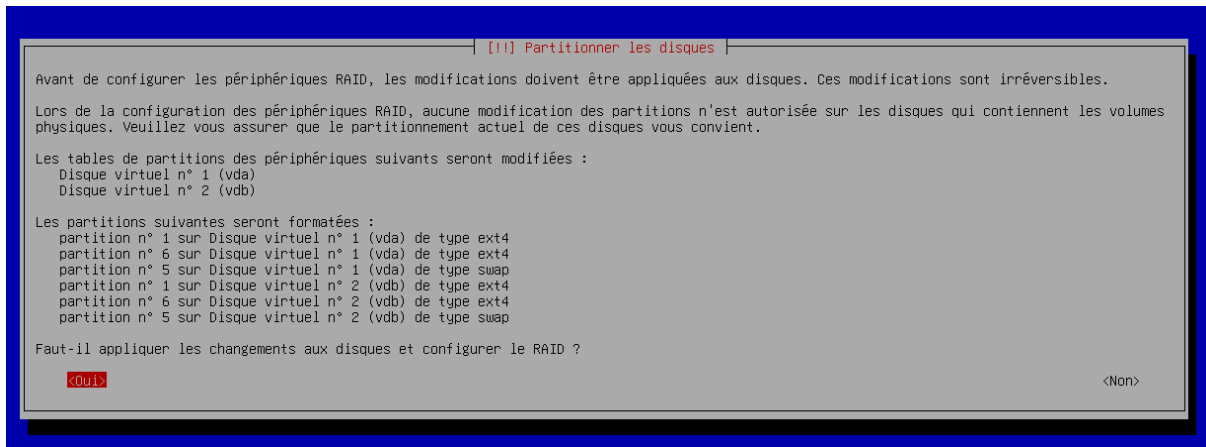
GNU nano 7.2 /etc/fstab *
# /etc/fstab: static file system information.
#
# Use 'blkid' to print the universally unique identifier for a
# device; this may be used with UUID= as a more robust way to name devices
# that works even if disks are added and removed. See fstab(5).
#
# systemd generates mount units based on this file, see systemd.mount(5).
# Please run 'systemctl daemon-reload' after making changes here.
#
#<file system> <mount point> <type> <options> <dump> <pass>
# / was on /dev/vda3 during installation
UUID=ce5a8a79-ddd4-49a3-b21b-ab4cf0aedd4e / ext4 errors=remount-ro 0 1
# /home was on /dev/vda6 during installation
UUID=798c3270-93dd-4b22-bbab-362bd277d6b2 /home ext4 defaults 0 2
# swap was on /dev/vda5 during installation
UUID=6692b789-f7c0-49b2-93de-829756dea284 none swap sw 0 0
/dev/sr0 /media/cdrom0 udf,iso9660 user,noauto 0 0
/dev/vdb1 /media/partage ext4 defaults

```

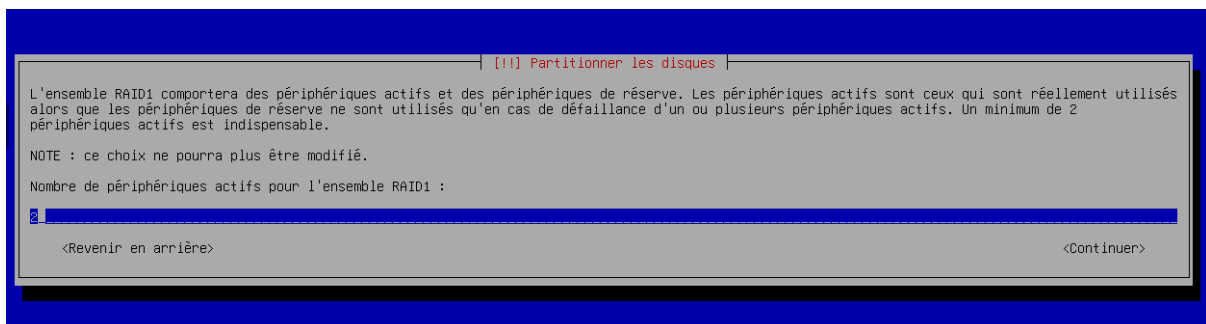
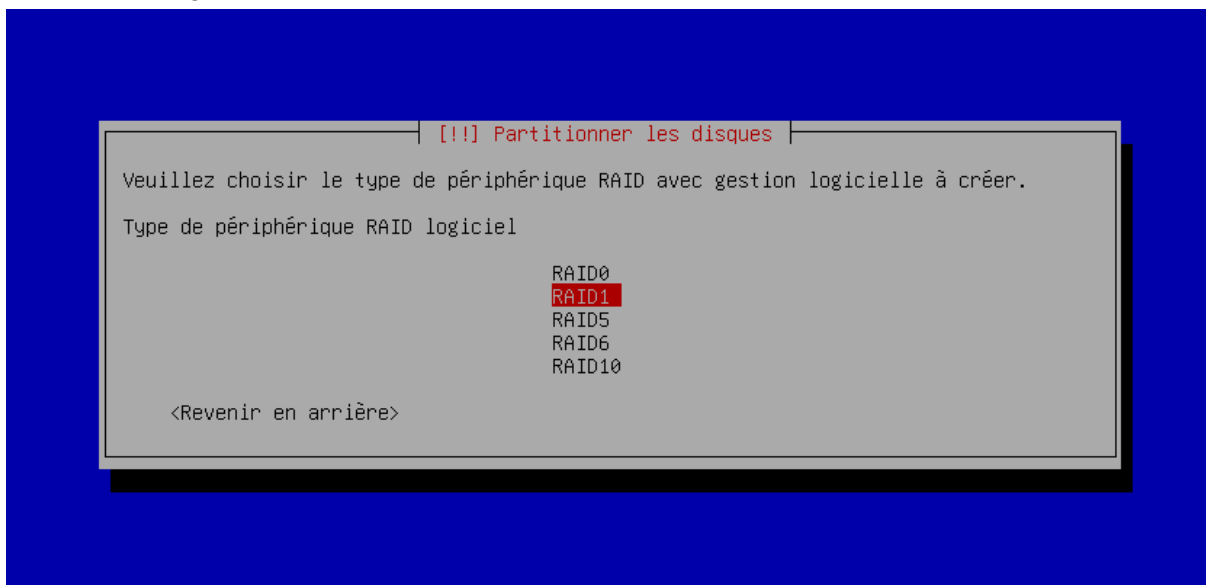
Rendre permanent le montage du nouveau disque :

- **nano /etc/fstab**
- ajouter la ligne **surligné en jaune** pour l'intégrer au système

Configuration RAID 1 :



Avant de configurer le RAID il faut appliquer les partitions effectués




```

Partitionnement assisté
Configurer le RAID avec gestion logicielle
Configurer le gestionnaire de volumes logiques (LVM)
Configurer les volumes chiffrés
Configurer les volumes iSCSI

Périphérique RAID1 n° 0 - 5.0 GB Périphérique RAID logiciel
  n° 1 primaire 5.0 GB f ext4 /
Périphérique RAID1 n° 1 - 998.2 MB Périphérique RAID logiciel
  n° 5 logique 998.0 MB f swap swap
Périphérique RAID1 n° 2 - 2.6 GB Périphérique RAID logiciel
  n° 5 logique 2.6 GB f ext4 /home
Disque virtuel n° 1 (vda) - 8.6 GB Virtio Block Device
  n° 1 primaire 5.0 GB K raid
  n° 5 logique 999.3 MB K raid
  n° 6 logique 2.6 GB K raid
Disque virtuel n° 2 (vdb) - 8.6 GB Virtio Block Device
  n° 1 primaire 5.0 GB K raid
  n° 5 logique 999.3 MB K raid
  n° 6 logique 2.6 GB K raid

Annuler les modifications des partitions
Terminer le partitionnement et appliquer les changements

```

Vérifier après reconfiguration puis terminer le partitionnement

```

root@DEB-QUENTIN:/etc# mdadm -D /dev/md0
/dev/md0:
    Version : 1.2
  Creation Time : Tue Aug 20 13:43:24 2024
    Raid Level : raid1
    Array Size : 4876288 (4.65 GiB 4.99 GB)
  Used Dev Size : 4876288 (4.65 GiB 4.99 GB)
    Raid Devices : 2
  Total Devices : 2
 Persistence : Superblock is persistent

    Update Time : Tue Aug 20 14:44:40 2024
      State : clean
  Active Devices : 2
 Working Devices : 2
 Failed Devices : 0
  Spare Devices : 0

Consistency Policy : resync

    Name : DEB-QUENTIN:0 (local to host DEB-QUENTIN)
   UUID : c72cf25b:741dda91:2cae6143:c22423a3
  Events : 508

   Number  Major   Minor  RaidDevice State
     0       254        1        0     active sync  /dev/vda1
     1       254       17        1     active sync  /dev/vdb1

```

Pour vérifier le détail des RAID établis sur la VM il faut utiliser la commande **mdadm -D [Chemin]** (Lorsque l'on crée un RAID le chemin de partition n'est plus **/dev/vda-b...** mais **/dev/md0-1...**)

Configuration RAID 5 :

Pour configurer un RAID 5 le principe est le même que le RAID 1 :

!! IMPORTANT !!

Créer une partition sur un seul disque servant pour le boot afin d'installer GRUB sur ce disque !!

- **Partitionnement des disques** (une partition / , une /home, et une en swap)
- **Configuration du RAID 5** → **3 disques actifs** → **1 réserve** → **Lier 3 partitions / | /home | swap ensemble** → **Sélectionner la 4ème partition / | /home | swap sur le disque de réserve**

Configuration RAID 1 Windows :

Gestion de disques → Rendre les deux disques dynamiques → Action (barre des tâches supérieur de la fenêtre) → Ajouter un disque miroir

Gestion des disques

FichierActionAffichage?

Volume	Disposition	Type	Système de ...	Statut	Capacité	Espace li...	% libres
(C:)	Miroir	Dynami...	NTFS	Sain (Dém...	19,37 Go	7,58 Go	39 %
(Disque 0 partition...)	Simple	De base		Sain (Parti...	100 Mo	100 Mo	100 %
(Disque 0 partition...)	Simple	De base		Sain (Parti...	522 Mo	522 Mo	100 %
ESD-ISO (D:)	Simple	De base	UDF	Sain (Parti...	4,27 Go	0 Mo	0 %

Disque 0

Dynamique
19,98 Go
En ligne

100 Mo

Sain (Partition du système EFI)

(C:)

19,37 Go NTFS

Sain (Démarrer, Fichier d'échange, Vidage sur incident)

522 Mo

Sain (Partition de récupération)

Disque 1

Dynamique
19,98 Go
En ligne

(C:)

19,37 Go NTFS

Sain (Démarrer, Fichier d'échange, Vidage sur incident)

626 Mo

Non alloué

CD-ROM 0

CD-ROM
4,27 Go
En ligne

ESD-ISO (D:)

4,27 Go UDF

Sain (Partition principale)