

Samba - NFS - Clonezilla

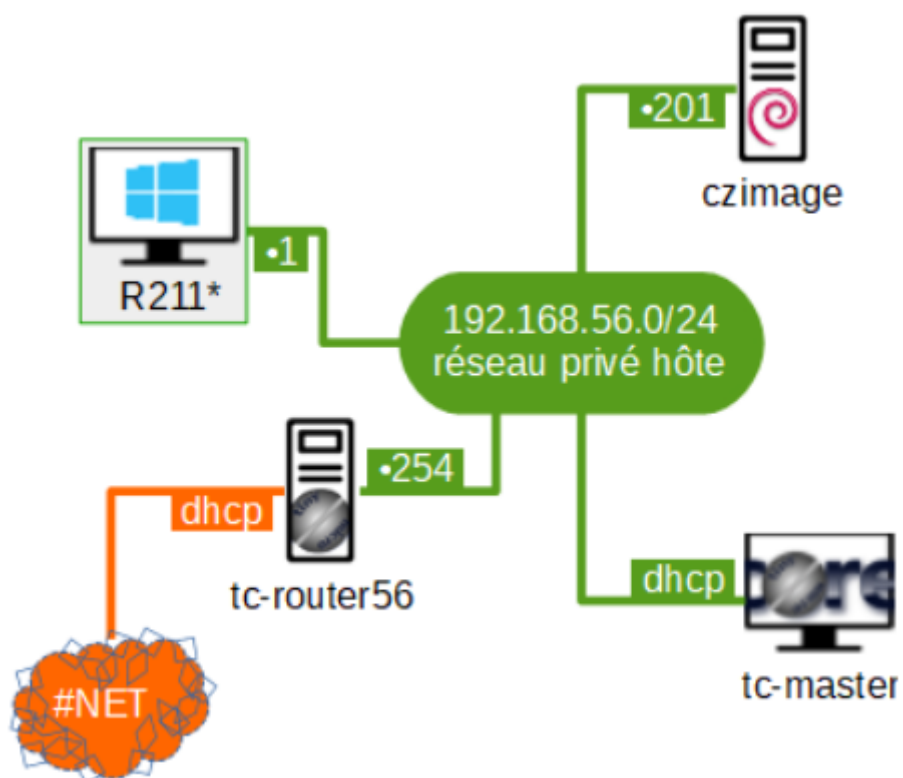
Objectif : créer un réseau composé d'une machine Debian Buster 10, d'une machine TinyCore Plus et de les faire communiquer par l'intermédiaire d'un routeur.



Installation de l'environnement.....	4
Création des différentes VM :.....	4
czimage :.....	4
TC-master :.....	5
Configuration de la TC-Master.....	6
Installation de Chrome sur notre TC-Master :.....	7
Création des répertoires :.....	9
Installation de Samba.....	9
Qu'est-ce que SMB ?.....	10
Création d'une Debian LXDE.....	10
NFS (Network File System) :.....	11
Différence entre Samba et NFS :.....	12
Installation côté serveur de NFS :.....	12
Installation côté client de NFS :.....	13
Clonage avec Clonezilla :.....	15
Restauration de l'image depuis le serveur :.....	19

Schéma du réseau :

Le réseau à réaliser est le suivant :



Lancer la machine tc-router56

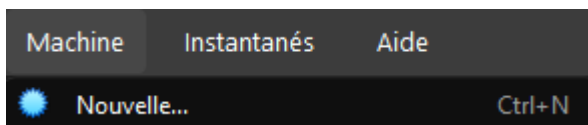


Installation de l'environnement

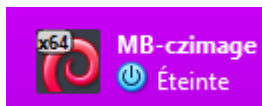
Création des différentes VM :

czimage :

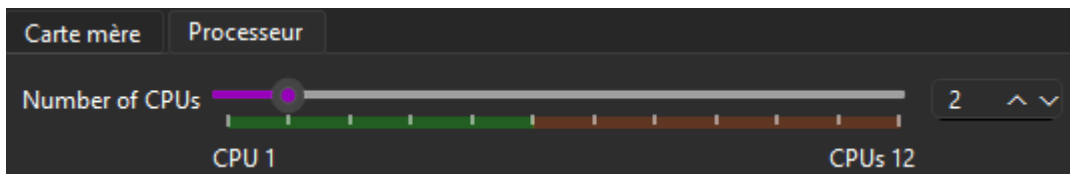
- Créer la machine **czimage** qui est sous Debian Buster. Pour cela allez dans Machine puis nouvelle



La machine a été créer



- Une fois la machine créée il va falloir rajouter des coeurs au VM car nous sommes sous Windows 11 qui est un système qui demande plus de ressources



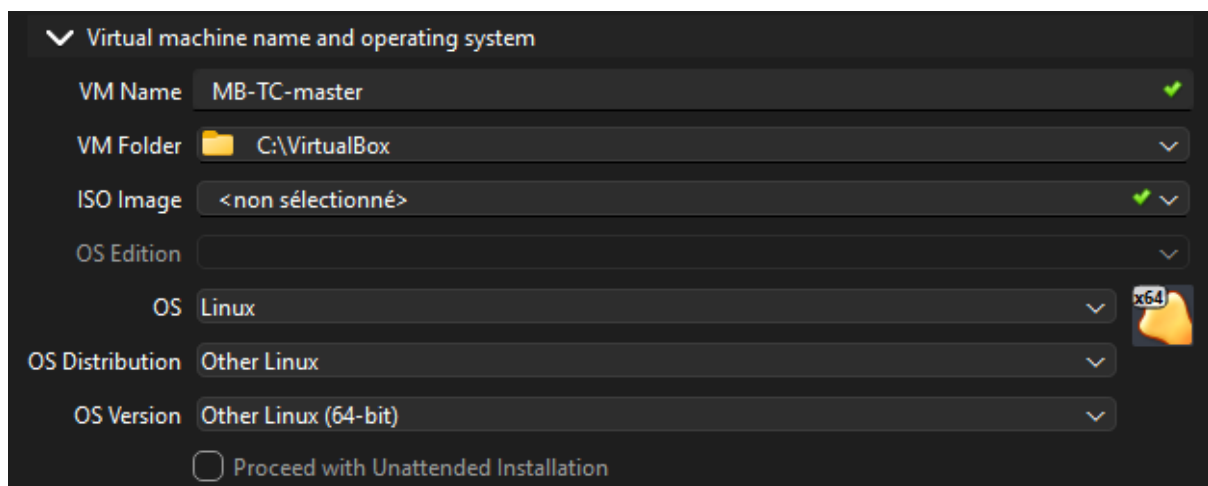
- Avant de démarrer la VM il faut penser à faire un instantané
- Il faut configurer l'interface réseau pour que la machine communique avec le routeur : `nano /etc/network/interfaces`

```
# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
iface enp0s3 inet static
address 192.168.56.201/24
gateway 192.168.56.254
```

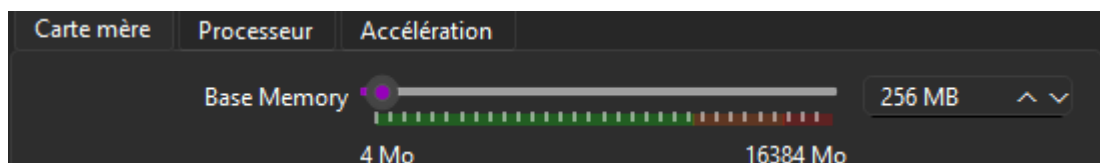
- On renomme la machine en faisant `nano /etc/hostname/`

TC-master :

- Il faut cliquer sur créer une nouvelle machine, puis choisir Linux et Other Linux 64 bits

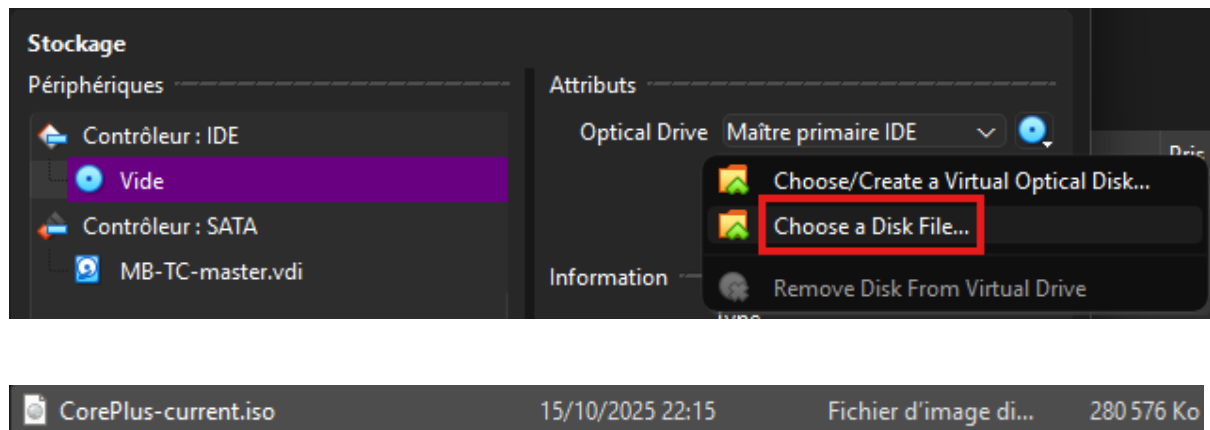


- Pour la mémoire, 256 mo est suffisant car le système demande très peu de ressources



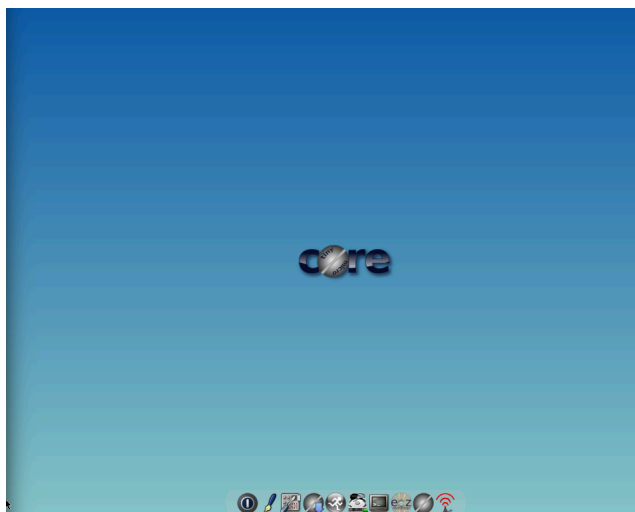
- Finalisation de la création de la TC-Master

Sur VirtualBox, dans la catégorie stockage, on vient injecter l'iso de notre TC-Master que l'on a téléchargé en amont.

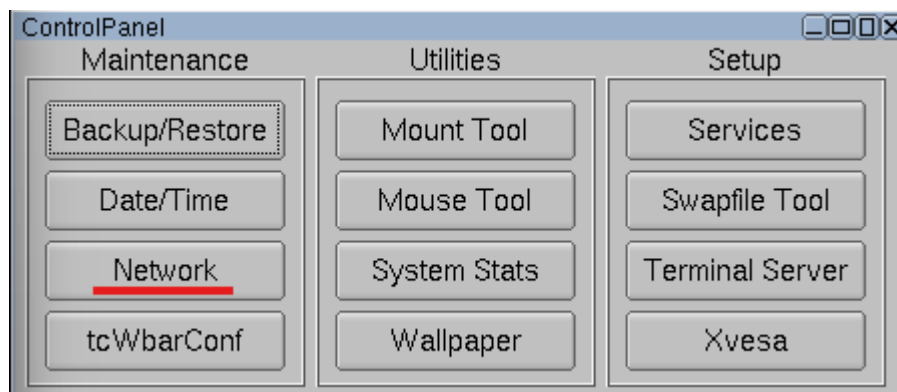


Configuration de la TC-Master

Voici l'interface de notre tc-master :

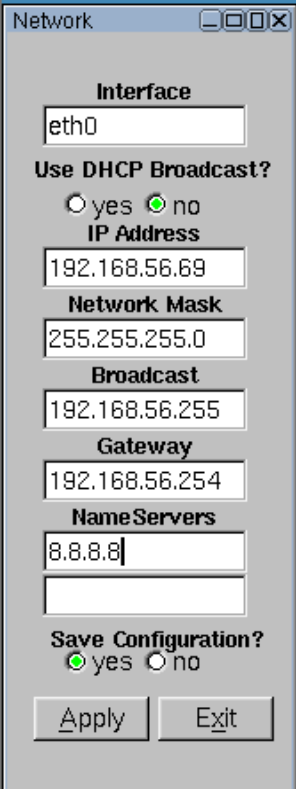


On ouvre le panel de control :



On se rend dans la catégorie Network

Voici la configuration de notre tc-master :



A screenshot of a 'Network' configuration window. It contains several input fields and radio buttons. The 'Interface' field is set to 'eth0'. The 'Use DHCP Broadcast?' section has the 'no' radio button selected. The 'IP Address' field is '192.168.56.69', 'Network Mask' is '255.255.255.0', 'Broadcast' is '192.168.56.255', and 'Gateway' is '192.168.56.254'. The 'NameServers' field is '8.8.8.8'. The 'Save Configuration?' section has the 'yes' radio button selected. At the bottom are 'Apply' and 'Exit' buttons.

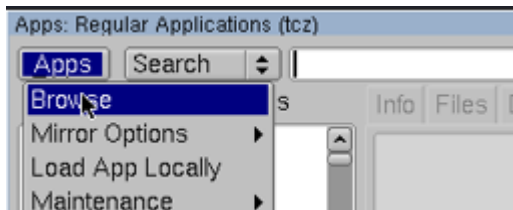
Field	Value
Interface	eth0
Use DHCP Broadcast?	no
IP Address	192.168.56.69
Network Mask	255.255.255.0
Broadcast	192.168.56.255
Gateway	192.168.56.254
NameServers	8.8.8.8
Save Configuration?	yes

Installation de Chrome sur notre TC-Master :

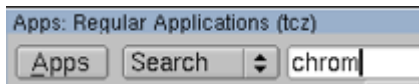
- Il faut d'abord se rendre dans apps



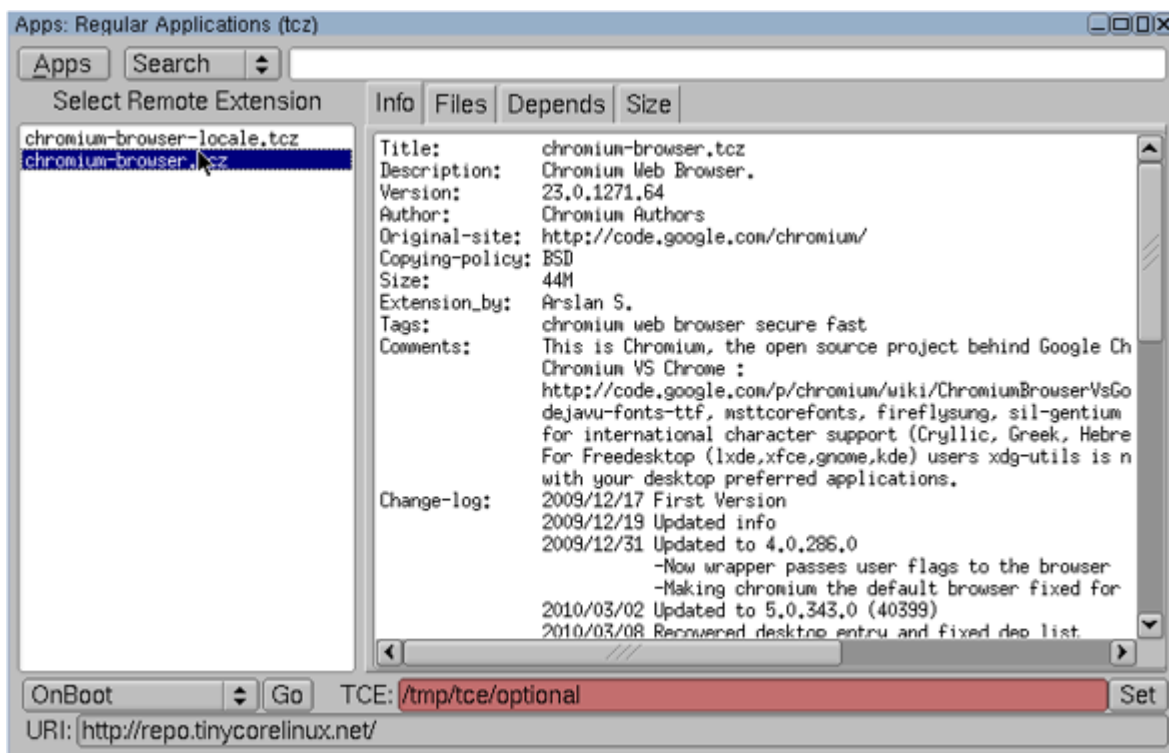
- Une page va s'ouvrir, il faudra cliquer sur apps puis browse



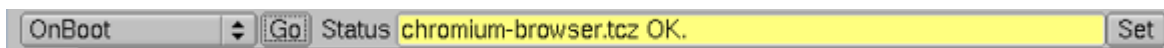
- Il faut marquer chrom et non chrome dans la barre de recherche



- Il faut sélectionner le 2eme chrome



- Il faut cliquer sur Go



- L'installation de Chrome est terminée, il apparaîtra sur le bureau



Création des répertoires :

De retour sur la [czimage](#), nous créons 3 répertoires : « partimag », « image-xp » et « image-debian-srv »

```
root@buster:~# mkdir /home/partimag
root@buster:~# mkdir /home/partimag/image-xp
root@buster:~# mkdir /home/partimag/image-debian-srv
```

commande `chmod 777 /home/partimag -R` modifie les permissions du dossier `/home/partimag` et de ses sous-répertoires pour donner un accès complet à tous les utilisateurs.

```
root@buster:~# chmod 777 /home/partimag -R
```

La commande suivante `ls -la /home/partimag` liste les fichiers et sous-répertoires du dossier avec leurs permissions actuelles, montrant que seuls le propriétaire (root) et le groupe ont des permissions limitées.

```
root@buster:~# ls /home/partimag/ -la
total 16
drwxrwxrwx 4 root root 4096 oct. 15 22:46 .
drwxr-xr-x 4 root root 4096 oct. 15 22:45 ..
drwxrwxrwx 2 root root 4096 oct. 15 22:46 image-debian-srv
drwxrwxrwx 2 root root 4096 oct. 15 22:46 image-xp
```

Installation de Samba

Samba est un logiciel qui permet le **partage de fichiers** et d'imprimantes entre **Linux/Unix et Windows**. Il utilise les protocoles SMB et CIFS, couramment employés par les systèmes Windows pour ces échanges.

Installation de samba avec la commande `apt install samba` :

```
root@czimage:~# apt install samba
```

- Il faut maintenant se rendre dans [nano /etc/samba/smb.conf](#) pour modifier le fichier de configuration

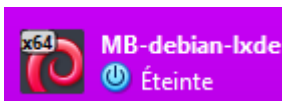
Qu'est-ce que SMB ?

SMB (Server Message Block) est un protocole serveur-client réglant **l'accès à des fichiers**, à des répertoires complets et à d'autres ressources du réseau comme les **imprimantes**, les **routeurs** ou les interfaces partagées dans le réseau

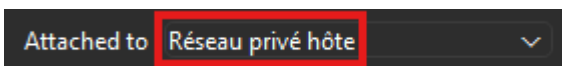
- Aller tout en bas du fichier de configuration et ajouter les lignes suivantes

```
[partimag]
  path = /home/partimag
  guest ok = yes
  read only = yes
```

Création d'une Debian LXDE



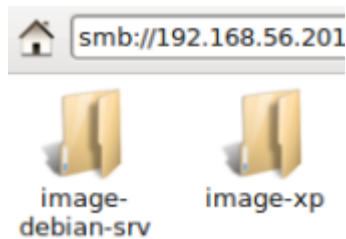
Passage de la VM en réseau privé hôte



Modification des paramètres IP de notre machine LXDE

```
# The primary network interface
allow-hotplug enp0s3
iface enp0s3 inet static
address 192.168.56.205/24_
gateway 192.168.56.254
```

En changeant la configuration IP de notre machine LXDE, nous accédons au répertoire partimag du serveur [czimage](#) :



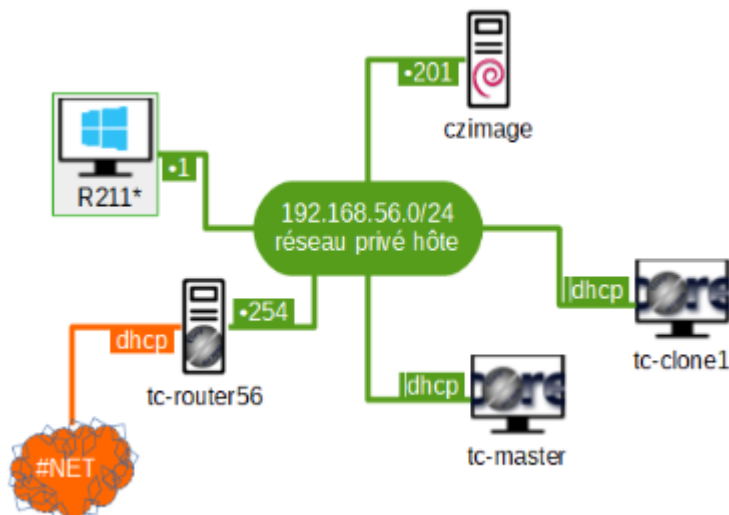
On se rend sur notre machine hôte Windows 11 en essayant de créer un dossier dans le répertoire partimag de notre VM [czimage](#) :

On peut donc créer des fichiers, dossiers sur la machine 'czimage' tout en étant sur notre machine Windows ou sur notre debian LXDE.

NFS (Network File System) :

C'est un protocole qui permet d'accéder à des fichiers via le réseau.

Les clients montent la partition de la machine distante comme si c'était un disque local



Partage du répertoire [/home/partimag](#) du serveur

Dans le répertoire [/média/NFS](#) du client

Différence entre Samba et NFS :

- Pour les ressources fixes - logiciels, CDROM, sources, mises à jour, etc. -, utiliser NFS.
- Pour les ressources utilisateurs - home/utilisateur, etc. -, utiliser SAMBA.

Installation côté serveur de NFS :

- Installer NFS sur le serveur : `apt install nfs-kernel-server`
- On redémarre la machine : `reboot`
- On Ajoute le dossier partagé à la fin du fichier de configuration en se rendant dans `/etc/exports`
- On ajoute la ligne suivante

```
GNU nano 5.4 /etc/exports *
# /etc/exports: the access control list for filesystems which may be exported
# to NFS clients.  See exports(5).
#
# Example for NFSv2 and NFSv3:
# /srv/homes hostname1(rw,sync,no_subtree_check) hostname2(ro,sync,no_subtree_chec>
#
# Example for NFSv4:
# /srv/nfs4 gss/krb5i(rw,sync,fsid=0,crossmnt,no_subtree_check)
# /srv/nfs4/homes gss/krb5i(rw,sync,no_subtree_check)
#
/home/partimag 192.168.56.0/255.255.255.0(ro,all_squash)
```



- On relance le service avec la commande suivante :

Ici la commande `service nfs-kernel-server restart` ne marche pas j'ai donc utilisé cette commande : `systemctl restart nfs-kernel-server`

```

root@czimage:~# systemctl restart nfs-kernel-server
root@czimage:~# systemctl status nfs-kernel-server
● nfs-server.service - NFS server and services
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/nfs-server.service; enabled; vendor preset: ena
   Active: active (exited) since Thu 2025-09-11 15:17:40 CEST; 18s ago
     Process: 1959 ExecStartPre=/usr/sbin/exportfs -r (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Process: 1960 ExecStart=/usr/sbin/rpc.nfsd $RPCNFSDARGS (code=exited, status=0/SUCCESS)
   Main PID: 1960 (code=exited, status=0/SUCCESS)
      CPU: 7ms

sept. 11 15:17:39 czimage systemd[1]: Starting NFS server and services...
sept. 11 15:17:39 czimage exportfs[1959]: exportfs: /etc/exports [2]: Neither 'subtree_c
sept. 11 15:17:39 czimage exportfs[1959]: Assuming default behaviour ('no_subtree_chec
sept. 11 15:17:39 czimage exportfs[1959]: NOTE: this default has changed since nfs-uti
sept. 11 15:17:40 czimage systemd[1]: Finished NFS server and services.

```

Installation côté client de NFS :

- Montage de la ressource distante en root
On exécute la commande `showmount -e 192.168.56.201`
- Sauf que la commande ne marche pas, car on ne sait pas où se trouve le paquet et ce qu'il en est, donc on tape la commande `apt-cache search showmount`

```

sio@bullseye:~$ apt-cache search showmount
nfs-common - fichiers de prise en charge NFS communs au client et au serveur

```

La commande `showmount` se trouve dans `nfs.common`

Pour retrouver la commande `apt install nfs-kernel-server nfs-common`

```

root@bullseye:/home/sio# cd
root@bullseye:~# apt install nfs-kernel-server nfs-common
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
nfs-common est déjà la version la plus récente (1:1.3.4-6+deb11u1).
nfs-common passé en « installé manuellement ».
nfs-kernel-server est déjà la version la plus récente (1:1.3.4-6+deb11u1).
Le paquet suivant a été installé automatiquement et n'est plus nécessaire :
  linux-image-4.19.0-18-amd64
Veuillez utiliser « apt autoremove » pour le supprimer.
0 mis à jour, 0 nouvellement installés, 0 à enlever et 8 non mis à jour.
root@bullseye:~# |

```

Après un apt update et une mise à jour de beaucoup de paquets, on refait la même manipulation et elle marche, Le résultat affiche la liste des partages NFS disponibles sur le serveur **192.168.56.201**

```
root@bullseye:~# showmount -e 192.168.56.201
Export list for 192.168.56.201:
/home/partimag 192.168.56.0/255.255.255.0
```

On demande de monter le répertoire /home/partimag

```
root@bullseye:~# mount 192.168.56.201:/home/partimag /media/NFS
```

On se rend dans le répertoire NFS de sa machine hôte, et avec la commande **mount 192.168.56.201:/home/partimag /home/media/NFS**, on monte le système de fichier du serveur en **192.168.56.201** sur notre machine en **192.168.56.201**

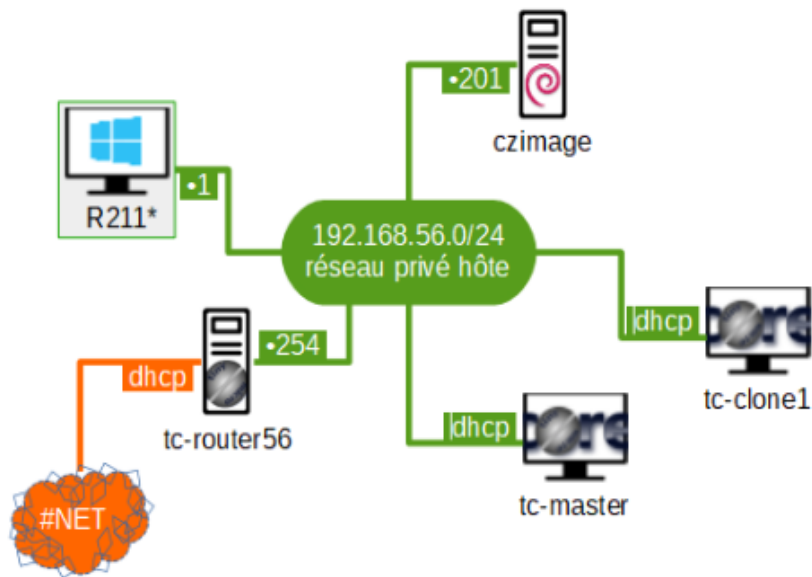
```
root@bullseye:~# cd /media/NFS
root@bullseye:/media/NFS# ls -la
total 20
drwxrwxrwx 4 root root 4096  9 sept. 11:36 .
drwxr-xr-x 4 root root 4096 16 sept. 10:47 ..
drwxrwxrwx 2 root root 4096  9 sept. 11:25 image-debian-srv
drwxrwxrwx 2 root root 4096  9 sept. 11:25 image-xp
-rwxrwxrwx 1 sio  sio    1  9 sept. 11:36 test.txt
```

En se rendant dans cd/media/NFS, on retrouve le contenu partagé du serveur 192.168.56.201 sur notre serveur local en 192.168.56.202, le partage de fichier est donc opérationnel.

Clonage avec Clonezilla :

Clonezilla est un logiciel libre de **restauration de données**, de **clonage de disque**, et de **création d'image de disque**. Il a été créé par Steven Shiao et maintenu par le laboratoire de recherche Taïwanais NCHC (National Center for High-Performance Computing. C'est une alternative libre aux logiciels propriétaires et payants

Schéma :



- Tout d'abord il faut se rendre sur [czimage](#) dans le fichier de configuration smb pour le modifier

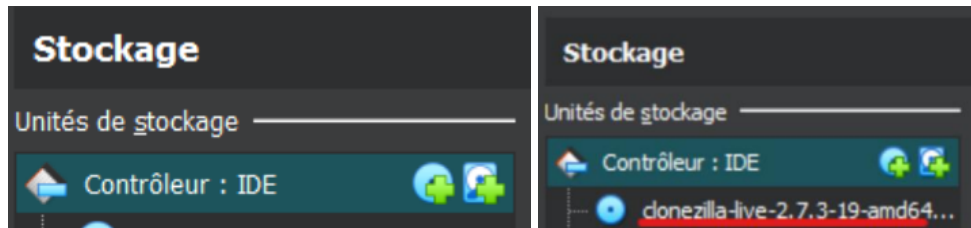
```
root@czimage:~# nano /etc/samba/smb.conf
```

- Il faut aller tout en bas du fichier de configuration
- Il faut supprimer la ligne read only et ajouter la ligne writable = yes

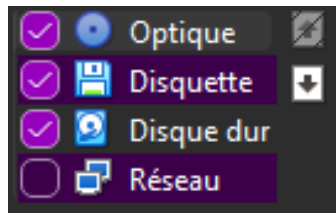
```
[partimag]
path = /home/partimag
guest ok = yes
writable = yes
```

Création de l'image de TC-master afin de l'envoyer sur le serveur [czimage](#) via samba

- Tout d'abord il faut se rendre dans les paramètres de la machine tc-master, aller dans 'stockage', puis cliquer sur le disque avec le + pour ajouter l'image de clonezilla



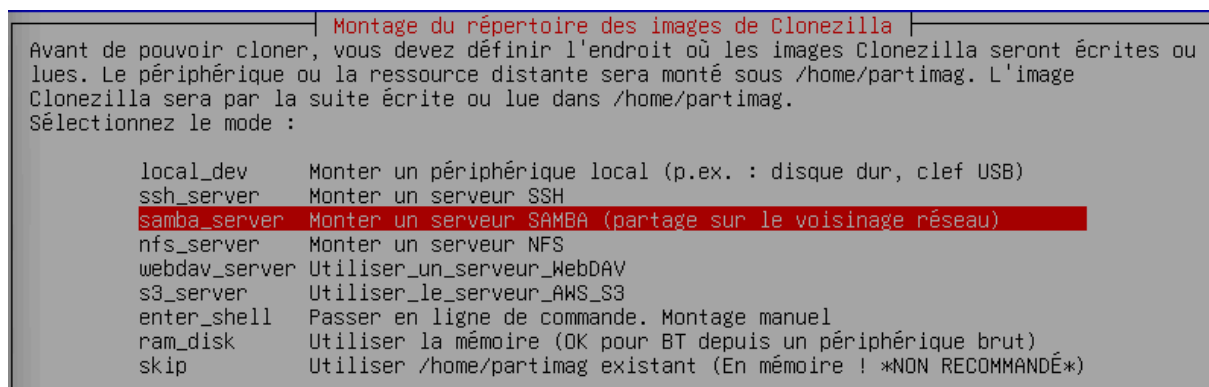
- Une fois l'image ajoutée il faut se rendre dans système et modifier l'ordre d'amorçage en mettant le disque Optique en premier



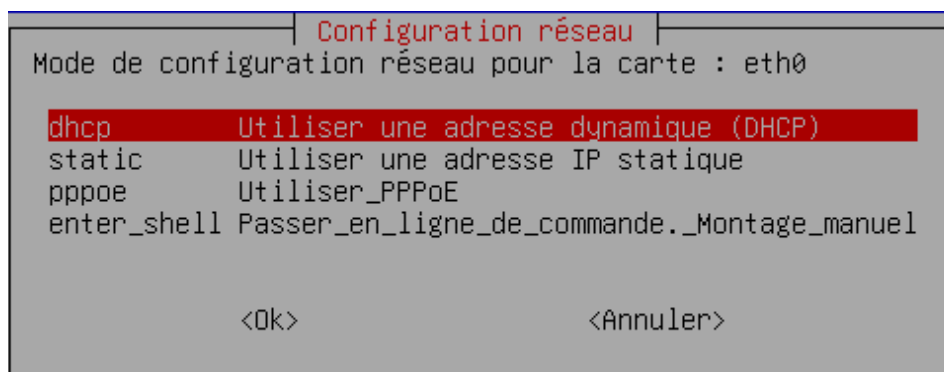
- Il faut maintenant démarrer la VM pour boot sur l'image Clonezilla

Principales étapes de la configuration de Clonezilla :

- Il faut choisir l'option « monter un serveur samba »



- Choisir DHCP si celui de VirtualBox est activé



- Entrer l'adresse IP du serveur

Mount Samba server

Adresse IP ou nom qualifié complet du serveur. P.ex. 192.168.120.254 ou hostname.domainname.org

192.168.56.201

<Ok> <Annuler>

- Marquer /partimag qui est le répertoire partager

Mount Samba server

Le répertoire dans lequel l'image Clonezilla sera écrite ou lue, Ex /images

/partimag

<Ok> <Annuler>

- Il faut choisir le mode débutant

Clonezilla - Opensource Clone System (OCS)

Sélectionnez le type d'assistant à exécuter pour les paramètres avancés:

Beginner Mode débutant : Accepter les options par défaut

Expert Mode expert : Choisissez vos propres options

Exit sortir. Passer en ligne de commande

<Ok> <Annuler>

- Il faut choisir savedisk

Clonezilla - Opensource Clone System (OCS): Sélectionnez le mode

Clonezilla est un logiciel libre (GPL). Il est livré SANS AUCUNE GARANTIE

*** Ce programme va écraser les données de votre disque dur lors de la restauration ! Il est recommandé de sauvegarder les fichiers importants avant de restaurer ! ***

///Astuce ! À partir de maintenant, lorsque plusieurs choix seront possibles, vous devrez appuyer la barre d'espace pour cocher votre sélection. Une étoile (*) marque la sélection///

savedisk Sauvegarder le disque local dans une image

saveparts Sauvegarder les partitions locales dans une image

exit sortir. Passer en ligne de commande

<Ok> <Annuler>

- Il faut faire entrer et « yes » jusqu'à la page bleue

```

Partclone v0.3.17 http://partclone.org
Starting to clone device (/dev/sda1) to image (-)
Reading Super Block
Calculating bitmap... Please wait...
done!
File system:  EXTFS
Device size:    8.6 GB = 2097144 Blocks
Space in use:  301.9 MB = 73697 Blocks
Free Space:    8.3 GB = 2023447 Blocks
Block size:    4096 Byte

Elapsed: 00:00:04 Remaining: 00:00:06   Rate:   1.71GB/min
Current Block: 526848   Total Block: 2097144

Data Block Process:
 37.86%

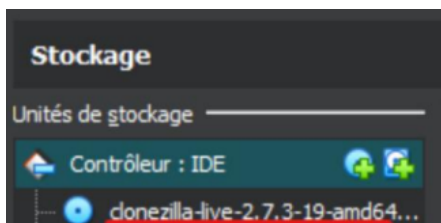
Total Block Process:
 25.12%

```

- Il faudra accepter les derniers messages, le clone est prêt à être utilisé

Restauration de l'image depuis le serveur :

- Il faudra disposer d'une machine vide, puis il faudra ajouter l'image de clonezilla pour boot dessus

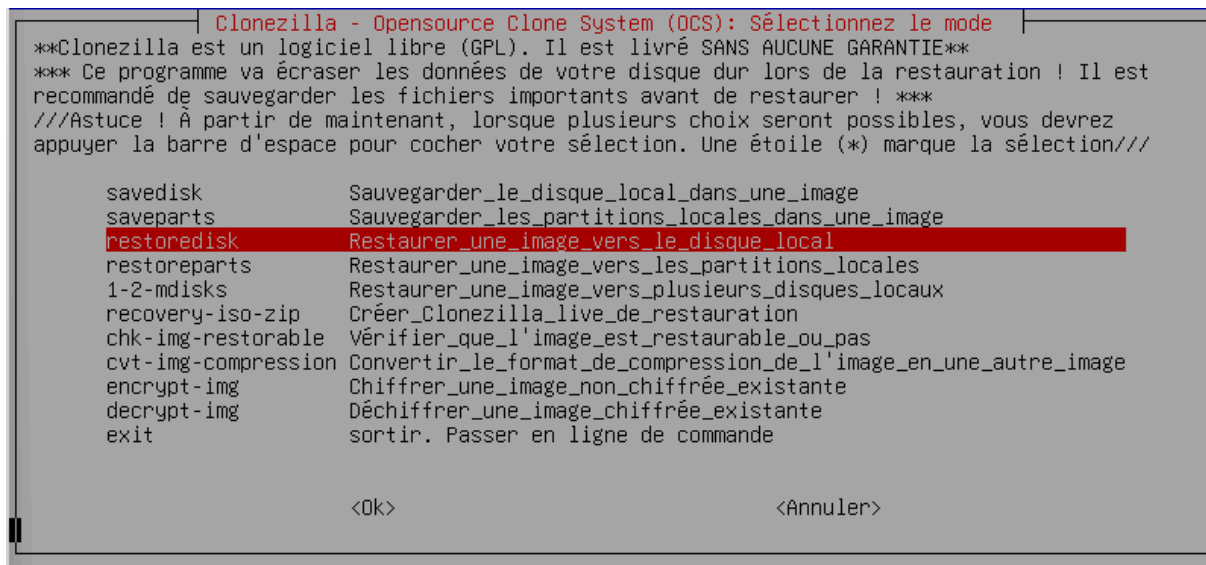


- Il faut démarrer la machine et suivre toutes les étapes à l'identique que pour le clonage jusqu'à arriver à l'étape du mode, **Mode**

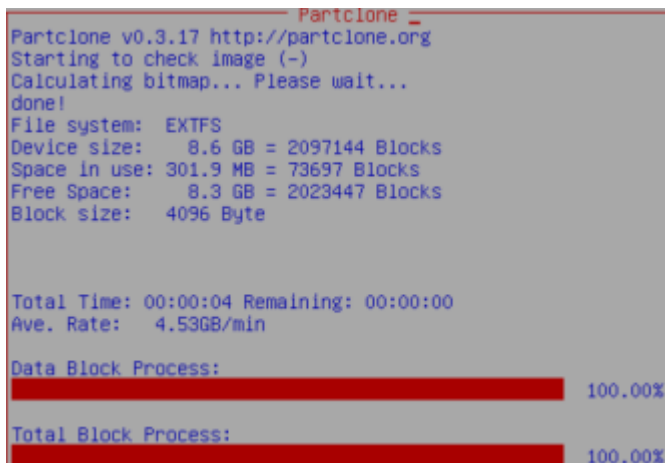
Expert :

```
Beginner Beginner mode: Accept the default options
Expert   Expert mode: Choose your own options
Exit     Exit. Enter command line prompt
```

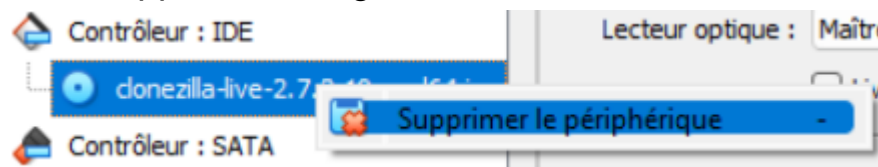
- Il faut choisir **restoredisk** qui va permettre de récupérer l'image que l'on a cloné au préalable



- La restauration va toucher à sa fin



- Une fois que tout est fini il faudra éteindre la machine puis supprimer l'image clonezilla



- La restauration a bien fonctionné, nous avons bien l'image de tc master dans notre machine

