

DEPP Paul

Procédure Mettre en place des RAID sur Debian

RAID 0 avec 2 disques :

Pour commencer, installez les outils nécessaires pour la gestion du RAID, à savoir « mdadm ». Exécutez la commande suivante pour installer « mdadm » :

```
paul@debian:~$ su
Mot de passe :
root@debian:/home/paul# sudo apt update
root@debian:/home/paul# sudo apt install mdadm
```

Maintenant que vous avez « mdadm » installé, vous pouvez créer le RAID 0. Utilisez la commande suivante :

```
root@debian:/home/paul# sudo mdadm --create /dev/md0 --raid-devices=2 --level=0
/dev/sdd /dev/sde
```

Après avoir exécuté la commande, vous pouvez vérifier l'état de votre RAID avec la commande suivante :

```
root@debian:/home/paul# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid0]
md0 : active raid0 sde[1] sdd[0]
      2093056 blocks super 1.2 512k chunks
```

Maintenant que le RAID 0 est créé, vous devez formater le périphérique RAID avec un système de fichiers. Utilisez la commande suivante :

```
root@debian:/home/paul# sudo mkfs.ext4 /dev/md0
```

Une fois le formatage terminé, vous pouvez créer un point de montage et y monter le RAID. Par exemple :

```
root@debian:/home/paul# sudo mkdir /mnt/raid0
root@debian:/home/paul# sudo mount /dev/md0 /mnt/raid0
```

Pour que le RAID 0 soit monté automatiquement au démarrage, ajoutez une entrée dans le fichier /etc/fstab. Ouvrez le fichier avec un éditeur de texte :

```
root@debian:/home/paul# sudo nano /etc/fstab
```

Ajoutez la ligne suivante :

```
/dev/md0          /mnt/raid0      ext4            defaults        0              0
```

```
root@debian:/home/paul# sudo nano /etc/fstab
root@debian:/home/paul# df -h
Sys. de fichiers Taille Utilisé Dispo Uti% Monté sur
udev                935M          0  935M   0% /dev
tmpfs               194M        1,4M  192M   1% /run
/dev/sda1           19G         4,5G   14G  26% /
tmpfs               967M          0  967M   0% /dev/shm
tmpfs               5,0M         8,0K   5,0M   1% /run/lock
tmpfs               194M        120K   194M   1% /run/user/1000
/dev/md0            2,0G         24K   1,9G   1% /mnt/raid0
root@debian:/home/paul#
```

Le raid 0 est correctement configuré et installé.

Raid 1 avec 2 disques :

Pour commencer, installez les outils nécessaires pour la gestion du RAID, à savoir « mdadm ». Exécutez la commande suivante pour installer « mdadm » :

```
paul@debian:~$ su
Mot de passe :
root@debian:/home/paul# sudo apt update

root@debian:/home/paul# sudo apt install mdadm
```

Maintenant que vous avez « mdadm » installé, vous pouvez créer le RAID 1. Utilisez la commande suivante :

```
root@debian:/home/paul# sudo mdadm --create /dev/md1 --raid-devices=2 --level=1 /dev/sdb /dev/sdc
```

Vérifier l'état du RAID :

```
root@debian:/home/paul# cat /proc/mdstat
Personalities : [raid0] [raid1]
md1 : active raid1 sdc[1] sdb[0]
      1046528 blocks super 1.2 [2/2] [UU]
```

Maintenant que le RAID 1 est créé, vous devez formater le périphérique RAID avec un système de fichiers . Utilisez la commande suivante :

```
root@debian:/home/paul# sudo mkfs.ext4 /dev/md1
```

Une fois le formatage terminé, vous pouvez créer un point de montage et y monter le RAID. Par exemple :

```
root@debian:/home/paul# sudo mount /dev/md1 /mnt/raid1
```

Pour que le RAID 1 soit monté automatiquement au démarrage, ajoutez une entrée dans le fichier /etc/fstab. Ouvrez le fichier avec un éditeur de texte :

```
/dev/md1          /mnt/raid1       ext4              defaults          0                 0
```

```
root@debian:/home/paul# df -h
Sys. de fichiers Taille Utilisé Dispo Uti% Monté sur
udev                935M          0  935M   0% /dev
tmpfs               194M          1,4M  192M   1% /run
/dev/sda1           19G          4,5G   14G  26% /
tmpfs               967M          0  967M   0% /dev/shm
tmpfs               5,0M          8,0K   5,0M   1% /run/lock
tmpfs               194M          120K   194M   1% /run/user/1000
/dev/md0            2,0G          24K   1,9G   1% /mnt/raid0
/dev/md1            988M          24K   921M   1% /mnt/raid1
root@debian:/home/paul#
```

Le RAID 1 est correctement configuré et installé.

RAID 5 avec 3 disques :

Pour commencer, installez les outils nécessaires pour la gestion du RAID, à savoir « mdadm ». Exécutez la commande suivante pour installer « mdadm » :

```
paul@debian:~$ su
Mot de passe :
root@debian:/home/paul# sudo apt update

root@debian:/home/paul# sudo apt install mdadm
```

Maintenant que vous avez « mdadm » installé, vous pouvez créer le RAID 0. Utilisez la commande suivante :

```
root@debian:/home/paul# sudo mdadm --create /dev/md5 --raid-devices=3 --level=5
/dev/sdf /dev/sdg /dev/sdh
mdadm: Defaulting to version 1.2 metadata
mdadm: array /dev/md5 started.
root@debian:/home/paul# █
```

Vérifier l'état du RAID :

```
root@debian:/home/paul# cat /proc/mdstat
.....
md5 : active raid5 sdh[3] sdg[1] sdf[0]
```

Maintenant que le RAID 1 est créé, vous devez formater le périphérique RAID avec un système de fichiers. Utilisez la commande suivante :

```
root@debian:/home/paul# sudo mkfs.ext4 /dev/md5
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
Creating filesystem with 523264 4k blocks and 130816 inodes
Filesystem UUID: dc339d4b-bf8e-4b21-b6a8-aed32b0deb01
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (8192 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

root@debian:/home/paul#
```

Une fois le formatage terminé, vous pouvez créer un point de montage et y monter le RAID. Par exemple :

```
root@debian:/home/paul# sudo mkdir /mnt/raid5
root@debian:/home/paul# sudo mount /dev/md5 /mnt/raid5
```

Pour que le RAID 5 soit monté automatiquement au démarrage, ajoutez une entrée dans le fichier /etc/fstab. Ouvrez le fichier avec un éditeur de texte :

```
root@debian:/home/paul# sudo nano /etc/fstab
```

```
/dev/sr0          /media/cdrom0    udf,iso9660 user,noauto      0          0
/dev/md0          /mnt/raid0       ext4             defaults         0          0
/dev/md1          /mnt/raid1       ext4             defaults         0          0
/dev/md5          /mnt/raid5       ext4             defaults         0          0
```

```
root@debian:/home/paul# df -h
```

```
Sys. de fichiers Taille Utilisé Dispo Uti% Monté sur
udev                935M          0  935M   0% /dev
tmpfs               194M        1,5M  192M   1% /run
/dev/sda1           19G         4,5G   14G  26% /
tmpfs               967M          0  967M   0% /dev/shm
tmpfs                5,0M         8,0K   5,0M   1% /run/lock
tmpfs               194M        120K  194M   1% /run/user/1000
/dev/md0            2,0G         24K   1,9G   1% /mnt/raid0
/dev/md1            988M         24K   921M   1% /mnt/raid1
/dev/md5            2,0G         24K   1,9G   1% /mnt/raid5
root@debian:/home/paul#
```

Le raid 5 est correctement configuré et installé.

Notre RAID 0 est maintenant fonctionnel sur notre Debian. Mais il n'offre aucune redondance, en cas de panne d'un disque, toutes les données seront perdues.

Notre RAID 1 est maintenant en place. En revanche contrairement au RAID 0, le RAID 1 offre une redondance : si un disque tombe en panne, les données restent accessibles sur l'autre disque.

Notre RAID 5 est maintenant terminé. Ce qui est bien c'est la tolérance à la panne d'un disque tout en offrant une capacité optimisée. Mais les performances légèrement inférieures au RAID 0, mais avec une meilleure sécurité des données.

