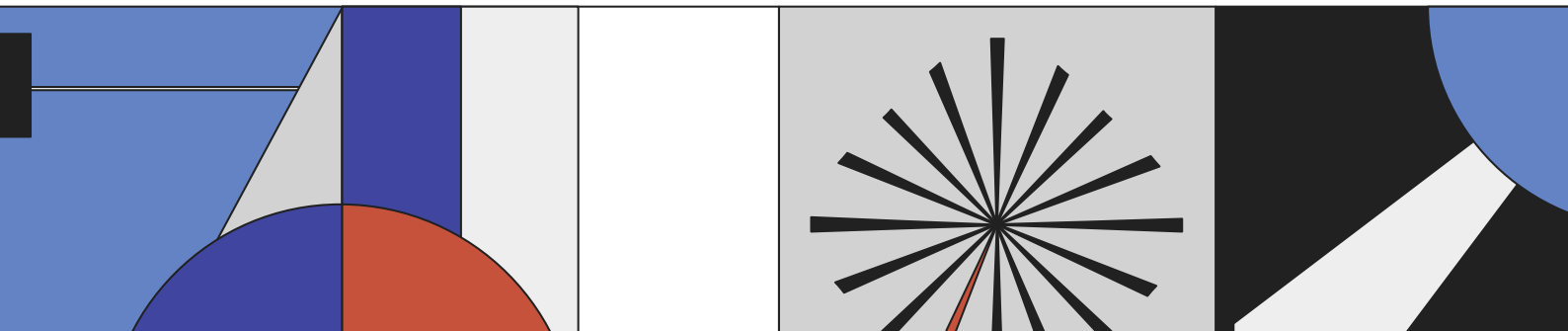


# NAS DEBIAN

Déploiement d'un Serveur NAS Évolutif  
sous Debian avec Gestion de Sessions  
utilisateurs

Jean-François (Jeff) **ANDRIATSIMEVA**, Moussa **CAMARA**,  
Rachel **KOEHLER**, Thomas **VERAN**



# TABLE DES MATIERES

<b>Déploiement du NAS.....</b>	<b>3</b>
RAID 5 .....	3
Création d'un espace partagé.....	5
<b>SSH/SFTP.....</b>	<b>7</b>
Création du groupe « sftpusers » et intégration des utilisateurs .....	7
Configurer le protocole SFTP .....	7
Tests de fonctionnement SFTP.....	8
De la VM Debian à WSL ubuntu .....	9
Via Filezilla.....	10
<b>WEBDAV .....</b>	<b>11</b>
Tests de fonctionnement.....	12
Sur Google Chrome .....	12
Sur Firefox.....	14
<b>Rsync .....</b>	<b>15</b>
Déploiement d'un autre serveur RAID 5.....	15
Tester la sauvegarde.....	17
Planifier la sauvegarde avec cron.....	18
<b>Bonus .....</b>	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Sécurisation avancée du dossier public.....	<b>Erreur ! Signet non défini.</b>
Cockpit .....	20
Pour plus de sécurité.....	21

# Déploiement du NAS

## RAID 5

Installation vérification du paquet **mdadm**.

```
merry@chocovanilla:~$ sudo apt install mdadm
[sudo] Mot de passe de merry :
```

```
merry@chocovanilla:~$ sudo mdadm -V
mdadm - v4.2 - 2021-12-30 - Debian 4.2-5
```

```
merry@chocovanilla:~$ lsblk
NAME MAJ:MIN RM SIZE RO TYPE MOUNTPOINTS
sda   8:0    0   20G  0 disk
├─sda1 8:1    0   19G  0 part /
├─sda2 8:2    0    1K  0 part
└─sda5 8:5    0  975M  0 part [SWAP]
sdb   8:16   0    5G  0 disk
sdc   8:32   0    5G  0 disk
sdd   8:48   0    5G  0 disk
sde   8:64   0    5G  0 disk
sr0   11:0   1  631M  0 rom

merry@chocovanilla:~$ sudo mdadm --create --verbose /dev/md0 --level=5 --raid-devices=3 /dev/sdb /dev/sdc /dev/sdd --spare-devices=
1 /dev/sde
[sudo] Mot de passe de merry :
mdadm: layout defaults to left-symmetric
mdadm: layout defaults to left-symmetric
mdadm: chunk size defaults to 512K
mdadm: size set to 5237760K
mdadm: Defaulting to version 1.2 metadata
mdadm: array /dev/md0 started.
merry@chocovanilla:~$ cat /proc/mdstat
Personalities : [linear] [multipath] [raid0] [raid1] [raid6] [raid5] [raid4] [raid10]
md0 : active raid5 sdd[4] sde[3](S) sdc[1] sdb[0]
      10475520 blocks super 1.2 level 5, 512k chunk, algorithm 2 [3/3] [UUU]

unused devices: <none>
```

Création du système de fichiers via « **mkfs** » puis montage via « **mnt** ».

*Le montage d'un système de fichiers* consiste ici à attacher un périphérique de stockage (comme un disque, une partition ou un volume RAID) à un répertoire du système de fichiers.

```
merry@chocovanilla:~$ sudo mkfs.ext4 -F /dev/md0
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
Creating filesystem with 2618880 4k blocks and 655360 inodes
Filesystem UUID: ef883f0e-87e5-42dc-ae6f-701cb54a3750
Superblock backups stored on blocks:
    32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (16384 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done
```

```
merry@chocovanilla:~$ sudo mkdir -p /mnt/md0
merry@chocovanilla:~$ sudo mount /dev/md0 /mnt/md0
merry@chocovanilla:~$ df -h -x devtmpfs -x tmpfs
Sys. de fichiers Taille Utilisé Dispo Uti% Monté sur
/dev/sda1          19G    1,8G   16G   11% /
/dev/md0           9,8G    24K   9,3G    1% /mnt/md0
```

Avant / Après (rf. encadrés rouges cat /proc/mdstat):

On vérifie dans un premier temps l'état actuel du RAID via **cat /proc/mdstat**

```
merry@chocovanilla:~$ cat /proc/mdstat
Personalities : [linear] [multipath] [raid0] [raid1] [raid6] [raid5] [raid4] [raid10]
md0 : active raid5 sdd[4] sde[3](S) sdc[1] sdb[0]
      10475520 blocks super 1.2 level 5, 512k chunk, algorithm 2 [3/3] [UUUU]

unused devices: <none>

merry@chocovanilla:~$ sudo mkfs.ext4 -F /dev/md0
mke2fs 1.47.0 (5-Feb-2023)
Creating filesystem with 2618880 4k blocks and 655360 inodes
Filesystem UUID: ef883f0e-87e5-42dc-aef6-701cb54a3750
Superblock backups stored on blocks:
      32768, 98304, 163840, 229376, 294912, 819200, 884736, 1605632

Allocating group tables: done
Writing inode tables: done
Creating journal (16384 blocks): done
Writing superblocks and filesystem accounting information: done

merry@chocovanilla:~$ sudo mkdir -p /mnt/md0
merry@chocovanilla:~$ sudo mount /dev/md0 /mnt/md0
merry@chocovanilla:~$ df -h -x devtmpfs -x tmpfs
Sys. de fichiers Taille Utilisé Dispo Uti% Monté sur
/dev/sda1          19G   1,8G   16G   11% /
/dev/md0           9,8G    24K   9,3G    1% /mnt/md0
merry@chocovanilla:~$ cat /proc/mdstat
Personalities : [linear] [multipath] [raid0] [raid1] [raid6] [raid5] [raid4] [raid10]
md0 : active raid5 sdd[4] sde[3](S) sdc[1] sdb[0]
      10475520 blocks super 1.2 level 5, 512k chunk, algorithm 2 [3/3] [UUUU]

unused devices: <none>
```

Désormais nous pouvons analyser de manière automatique l'ensemble du RAID actif :

```
merry@chocovanilla:~$ sudo mdadm --detail --scan | sudo tee -a /etc/mdadm/mdadm.conf
ARRAY /dev/md0 metadata=1.2 spares=1 name=chocovanilla:0 UUID=19654d86:90d03ec5:ae310611:fc027c50
```

A partir d'ici on peut mettre à jour l'**initramfs** (Initial RAM File System). Mettre à jour l'initramfs permet de s'assurer que certains composants, comme un **array RAID**, seront disponibles dès les premières étapes du boot, avant que les disques ne soient complètement montés.

```
merry@chocovanilla:~$ sudo update-initramfs -u
update-initramfs: Generating /boot/initrd.img-6.1.0-31-amd64
merry@chocovanilla:~$
```

On cherche ensuite à ajouter de nouvelles options de montage d'un système de fichiers dans le fichier **/etc/fstab**, afin que ce système de fichiers soit monté automatiquement au démarrage du système.

```
merry@chocovanilla:~$ echo '/dev/md0 /mnt/md0 ext4 defaults,nofail,discard 0 0' | sudo tee -a /etc/fstab
/dev/md0 /mnt/md0 ext4 defaults,nofail,discard 0 0
merry@chocovanilla:~$
```

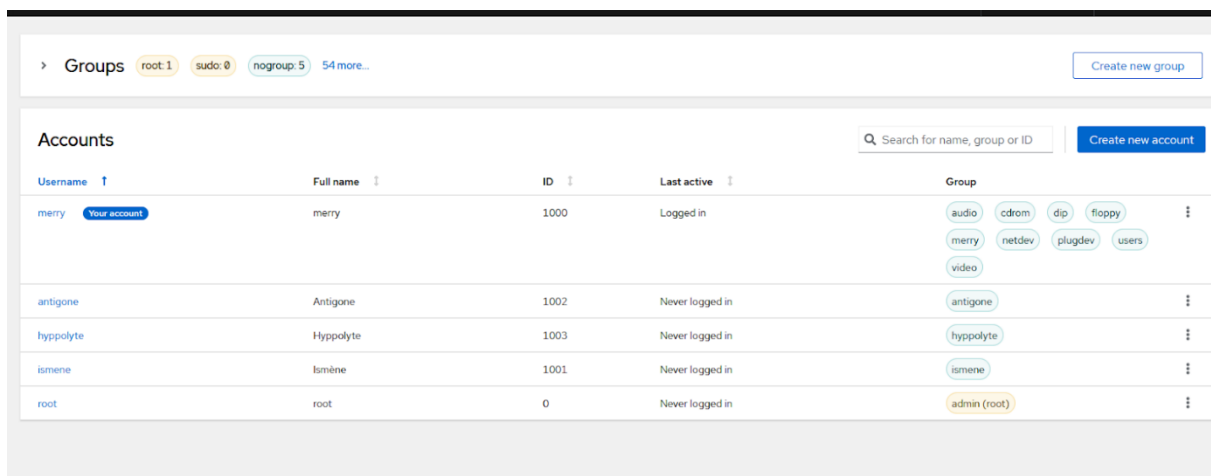
Notre array RAID 5 est bien déployé :

```
merry@chocovanilla:~$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE  MOUNTPOINTS
sda          8:0    0   20G  0 disk
├─sda1       8:1    0   19G  0 part  /
├─sda2       8:2    0    1K  0 part
└─sda5       8:5    0   975M  0 part  [SWAP]
sdb          8:16   0    5G  0 disk
└─md0        9:0    0   10G  0 raid5 /mnt/md0
sdc          8:32   0    5G  0 disk
└─md0        9:0    0   10G  0 raid5 /mnt/md0
sdd          8:48   0    5G  0 disk
└─md0        9:0    0   10G  0 raid5 /mnt/md0
sde          8:64   0    5G  0 disk
└─md0        9:0    0   10G  0 raid5 /mnt/md0
sr0         11:0    1   631M  0 rom
merry@chocovanilla:~$
```

Création des sessions utilisateurs

Sur CLI :

Sur Cockpit :



Vérification de l'existence des profils

```
merry@chocovanilla:~$ getent passwd ismene antigone hyppolyte
ismene:x:1001:1001:Ismène:/home/ismene:/bin/sh
antigone:x:1002:1002:Antigone:/home/antigone:/bin/sh
hyppolyte:x:1003:1003:Hyppolyte:/home/hyppolyte:/bin/sh
```

## Création d'un espace partagé

- Créer le dossier partagé avec un dossier public :

```
merry@chocovanilla:~$ sudo mkdir -p /srv/public
[sudo] Mot de passe de merry :
```

- Définir les permissions :

```
merry@chocovanilla:~$ sudo chmod 775 /srv/public
merry@chocovanilla:~$ sudo chown root:users /srv/public
```

- Configurer le partage réseau:
  - Installer Samba pour le partage SMB (Windows/Mac):

```
merry@chocovanilla:~$ sudo apt install samba
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
```

- Éditer la configuration de Samba:

```
merry@chocovanilla:~$ sudo nano /etc/samba/smb.conf
```

- Ajouter la configuration du partage:

```
[Public]
path = /srv/public
browseable = yes
writable = yes
guest ok = yes
create mask = 0775
directory mask = 0775
```



```
merry@chocovanilla: ~
GNU nano 7.2 /etc/samba/smb.conf *
path = /var/tmp
printable = yes
guest ok = no
read only = yes
create mask = 0700

# Windows clients look for this share name as a source of downloadable
# printer drivers
[print$]
comment = Printer Drivers
path = /var/lib/samba/printers
browseable = yes
read only = yes
guest ok = no

# Uncomment to allow remote administration of Windows print drivers.
# You may need to replace 'lpadmin' with the name of the group your
# admin users are members of.
# Please note that you also need to set appropriate Unix permissions
# to the drivers directory for these users to have write rights in it
; write list = root, @lpadmin

[Public]
path = /srv/public
browseable = yes
writable = yes
guest ok = yes
create mask = 0775
directory mask = 0775
```

Vérifier s'il existe des erreurs dans le fichier configuré :

```
merry@chocovanilla:~$ testparm
Load smb config files from /etc/samba/smb.conf
Loaded services file OK.
Weak crypto is allowed by GnuTLS (e.g. NTLM as a compatibility fallback)

Server role: ROLE_STANDALONE

Press enter to see a dump of your service definitions
```

Redémarrer Samba : `merry@chocovanilla:~$ sudo systemctl restart smbd`

## SSH/SFTP

Création du groupe « sftpusers » et intégration des utilisateurs

```
merry@chocovanilla:/$ sudo groupadd sftpusers
[sudo] Mot de passe de merry :
```

```
merry@chocovanilla:/$ sudo usermod -aG sftpusers ismene
merry@chocovanilla:/$ sudo usermod -aG sftpusers antigone
merry@chocovanilla:/$ sudo usermod -aG sftpusers hyppolyte
merry@chocovanilla:/$ sudo chmod 755 /srv/public
merry@chocovanilla:/$ sudo chown root:sftpusers /srv/public
merry@chocovanilla:/$
```

On s'assure que le groupe **sftpusers** puisse accéder au dossier public « srv/public »

```
merry@chocovanilla:/$ sudo chown root:sftpusers /srv/public
merry@chocovanilla:/$ ls -ld /srv/public
drwxr-xr-x 2 root sftpusers 4096 16 mars 00:20 /srv/public
```

## Configurer le protocole SFTP

S'assurer que cette commande soit présente ou du moins décommentée

```
# Allow client to pass locale environment variables
AcceptEnv LANG LC_*

# override default of no subsystems
Subsystem sftp /usr/lib/openssh/sftp-server
```

Ajouter les commandes suivantes

```
# override default of no subsystems
Subsystem      sftp      /usr/lib/openssh/sftp-server

# Example of overriding settings on a per-user basis
#Match User anoncvs
#      X11Forwarding no
#      AllowTcpForwarding no
#      PermitTTY no
#      ForceCommand cvs server

Match Group sftpusers
      ChrootDirectory /srv/public
      ForceCommand internal-sftp
      AllowTcpForwarding no
      X11Forwarding no
```

## Tests de fonctionnement SFTP

Avant toutes choses :

- Vérifier l'état du pare-feu, et s'assurer que le port 22 soit bien ouvert :

```
merry@chocovanilla:/$ sudo ufw status
[sudo] Mot de passe de merry :
Status: active

To                Action            From
--                -
9090              ALLOW            Anywhere
80               ALLOW            Anywhere
9090/tcp          ALLOW            Anywhere
9090 (v6)         ALLOW            Anywhere (v6)
80 (v6)          ALLOW            Anywhere (v6)
9090/tcp (v6)     ALLOW            Anywhere (v6)

merry@chocovanilla:/$ sudo ufw allow 22/tcp
Rule added
Rule added (v6)
merry@chocovanilla:/$ sudo ufw status
Status: active

To                Action            From
--                -
9090              ALLOW            Anywhere
80               ALLOW            Anywhere
9090/tcp          ALLOW            Anywhere
22/tcp           ALLOW            Anywhere
9090 (v6)         ALLOW            Anywhere (v6)
80 (v6)          ALLOW            Anywhere (v6)
9090/tcp (v6)     ALLOW            Anywhere (v6)
22/tcp (v6)       ALLOW            Anywhere (v6)
```



De la VM Debian à WSL ubuntu :

```
rachel@DESKTOP-04C05RL:~$ sftp ismene@192.168.85.131
The authenticity of host '192.168.85.131 (192.168.85.131)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:gWETCwbvSAQH9MCiZfLm+86pf9nTqBuIVzpJi1D1PwY.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '192.168.85.131' (ED25519) to the list of known hosts.
ismene@192.168.85.131's password:
Connected to 192.168.85.131.
sftp> ls
test_antig.txt    test_hyppo.txt    test_ismene.txt
sftp> |
```

La présence des fichiers bien vérifiée, également nous pouvons vérifier ce que donne le téléchargement de celles-ci :

```
^Crachel@DESKTOP-04C05RL:~$ sftp antigone@192.168.85.131
antigone@192.168.85.131's password:
Connected to 192.168.85.131.
sftp> ls
test_antig.txt    test_hyppo.txt    test_ismene.txt
sftp> get test_antig.txt
Fetching /test_antig.txt to test_antig.txt
test_antig.txt                                100% 37    4.0KB/s  00:00
sftp> exit
rachel@DESKTOP-04C05RL:~$ sftp hyppolyte@192.168.85.131
hyppolyte@192.168.85.131's password:
Connected to 192.168.85.131.
sftp> ls
test_antig.txt    test_hyppo.txt    test_ismene.txt
sftp> get test_hyppo.txt
Fetching /test_hyppo.txt to test_hyppo.txt
test_hyppo.txt                                100% 38    4.0KB/s  00:00
```

## Via Filezilla :

The screenshot shows the FileZilla interface with a connection attempt to `sftp://192.168.85.131` using the username `ismene`. A warning dialog box is displayed, stating: "Clef de l'hôte inconnue. La clef du serveur hôte est inconnue. Vous n'avez aucune garantie que ce serveur est bien le bon." The dialog also shows details: Host: 192.168.85.131:22, Algorithm: ssh-ed25519 255, and Fingerprint: SHA256:gWETCwbvSAQH9MCizFLm+86pf9nTqBulVzpJi1D1PwY. The dialog asks to "Approuver ce serveur et l'associer à la connexion?" with options to "Toujours faire confiance à cet hôte, ajouter cette clef au cache" or "OK" and "Annuler".

Below the dialog, the FileZilla interface shows the status of the connection and the files being transferred. The status bar indicates "Démarrage du téléchargement de /test\_hyppo.txt", "Ignorer le téléchargement de /test\_hyppo.txt", "Transfert de fichier ignoré", "Démarrage du téléchargement de /test\_antig.txt", "Transfert de fichier réussi, 37 octets transférés en 1 seconde", "Démarrage du téléchargement de /test\_ismene.txt", "Transfert de fichier réussi, 0 octet transférés en 1 seconde", and "Déconnecté du serveur".

The interface also shows a list of files in the local site (C:\Users\Rachel\) and the remote site (/). The local site contains files like `anaconda`, `android`, `aws`, `azure`, `cache`, `cargo`, `Default User`, `Public`, `Rachel`, and `Windows`. The remote site contains files like `test_antig.txt`, `test_hyppo.txt`, and `test_ismene.txt`.


The bottom of the interface shows a table of files in the queue, with columns for "Nom de fichier", "Taille de fi...", "Type de fic...", "Dernière modif...", "Droits d'ac...", and "Propriétaire...". The table shows three files: `test_antig.txt` (37 octets), `test_hyppo.txt` (38 octets), and `test_ismene.txt` (0 octets).

# WEBDAV

« **WebDAV est un protocole de transfert** permettant de mettre à disposition des fichiers ou des répertoires complets via Internet et de les transmettre à divers appareils. (IONOS) »

```
sudo apt update
sudo apt install apache2

sudo a2enmod dav
sudo a2enmod dav_fs
```



```
merry@chocovanilla:/$ sudo a2enmod dav_fs
Considering dependency dav for dav_fs:
Module dav already enabled
Enabling module dav_fs.
To activate the new configuration, you need to run:
    systemctl restart apache2
merry@chocovanilla:/$ sudo systemctl restart apache2
merry@chocovanilla:/$ sudo nano /etc/apache2/conf-available/webdav.conf
```

```
sudo mkdir -p /etc/apache2/webdav-passwd
```

Création d'un dossier pour stocker  
les fichiers des nouveaux mots de  
passe (qui seront hashés) ci-  
dessous :

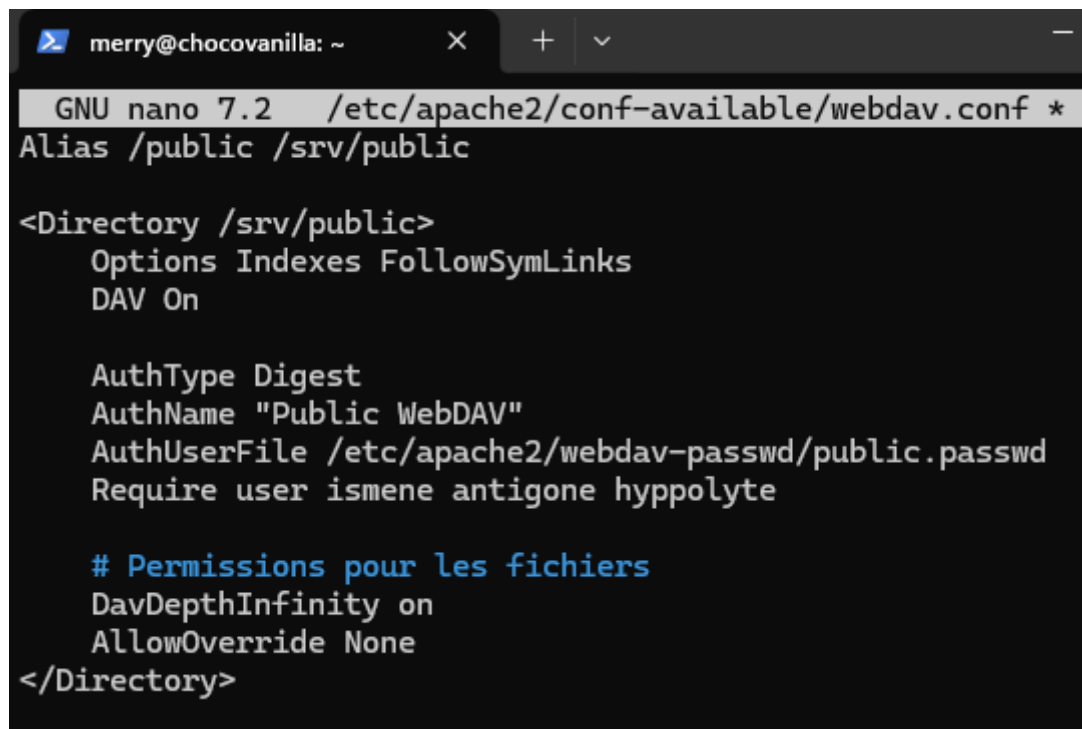
```
merry@chocovanilla:~$ sudo htdigest -c /etc/apache2/webdav-passwd/public.passwd "Public WebDAV" ismene
Adding password for ismene in realm Public WebDAV.
New password:
Re-type new password:
merry@chocovanilla:~$ sudo htdigest /etc/apache2/webdav-passwd/public.passwd "Public WebDAV" antigone
Adding user antigone in realm Public WebDAV
New password:
Re-type new password:
merry@chocovanilla:~$ sudo htdigest /etc/apache2/webdav-passwd/public.passwd "Public WebDAV" hyppolyte
Adding user hyppolyte in realm Public WebDAV
New password:
Re-type new password:
merry@chocovanilla:~$ cat /etc/apache2/webdav-passwd/public.passwd
ismene:Public WebDAV:de87bc2a23c9e463c91fa8b608779524
antigone:Public WebDAV:1b5dcabbc9f5e6193f37bbac38a545d3
hyppolyte:Public WebDAV:d880d876dcb8da20865b721fafdb0830
```



```
merry@chocovanilla: ~
/etc/apache2/webdav-passwd/public.passwd
ismene:$apr1$/gWOCE0w$le.F74fnUDlRBovpYwQBQ.
antigone:$apr1$wnYihKFq$MaeLfiTJDz1zqUih04A270
hyppolyte:$apr1$cuLENguu$2niy/1RJWZ1wFqqnZ1L070
```

On édite le fichier de configuration :

```
merry@chocovanilla:~$ sudo nano /etc/apache2/conf-available/webdav.conf
[sudo] Mot de passe de merry :
```



```
GNU nano 7.2 /etc/apache2/conf-available/webdav.conf *
Alias /public /srv/public

<Directory /srv/public>
    Options Indexes FollowSymLinks
    DAV On

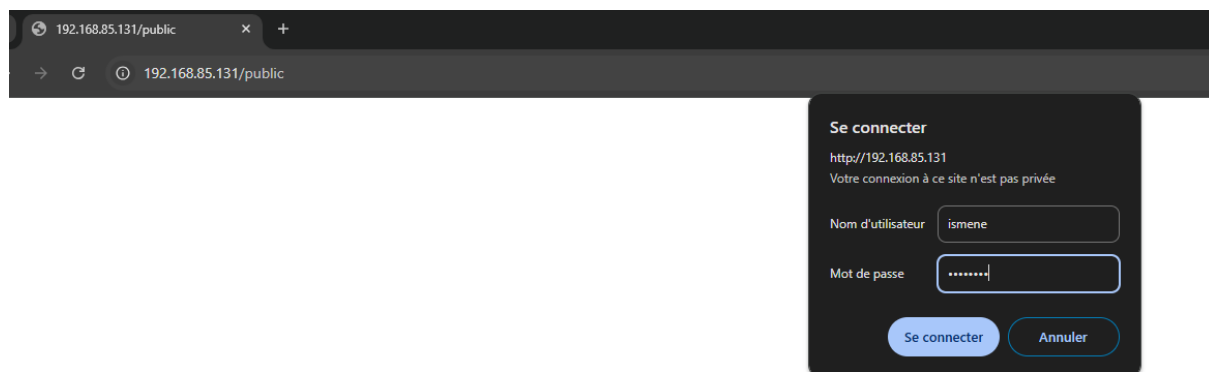
    AuthType Digest
    AuthName "Public WebDAV"
    AuthUserFile /etc/apache2/webdav-passwd/public.passwd
    Require user ismene antigone hyppolyte

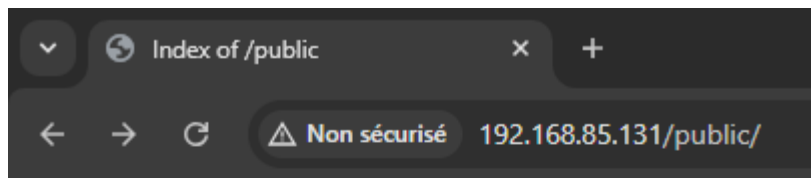
    # Permissions pour les fichiers
    DavDepthInfinity on
    AllowOverride None
</Directory>
```

## Tests de fonctionnement

**Accès WEBDAV :** <http://192.168.85.131/public>

### Sur Google Chrome



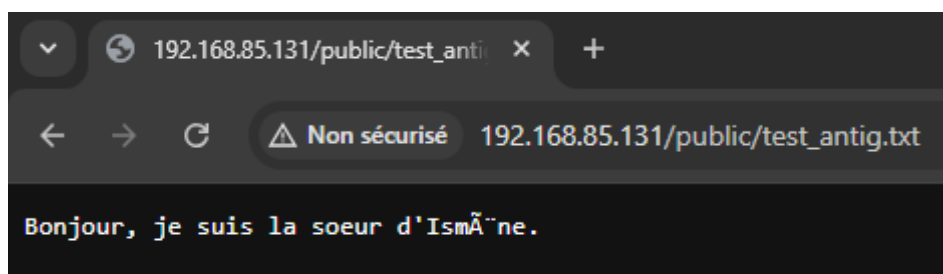
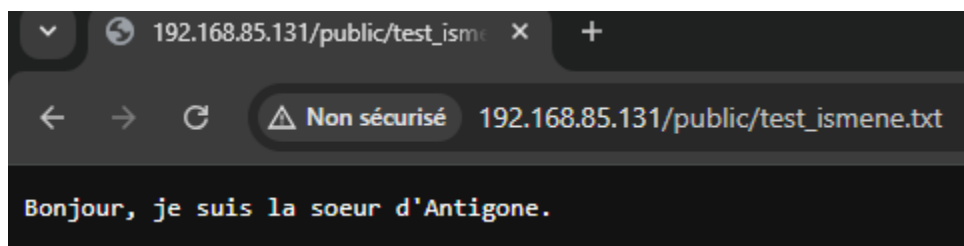
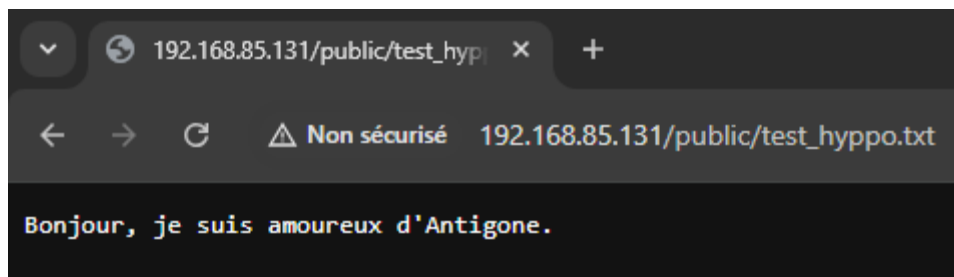


## Index of /public

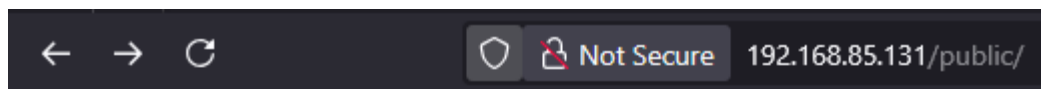
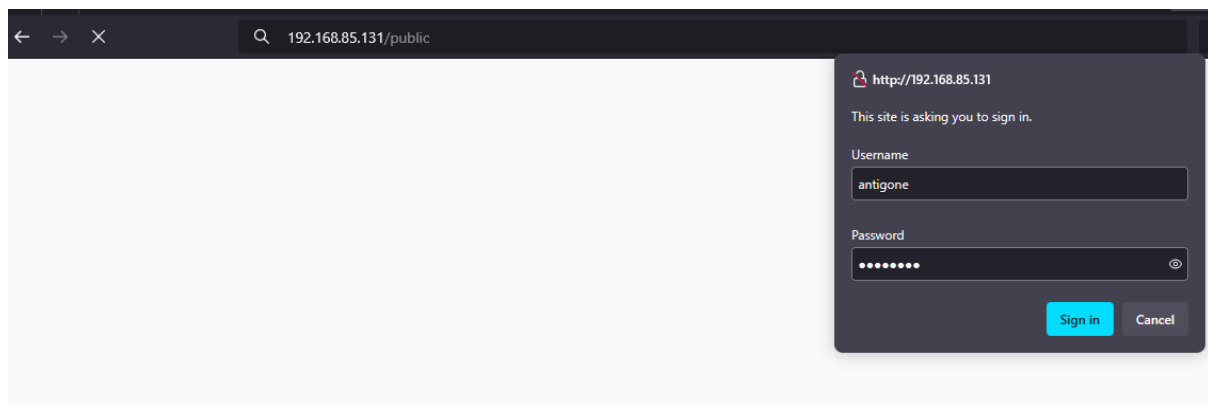
<a href="#">Name</a>	<a href="#">Last modified</a>	<a href="#">Size</a>	<a href="#">Description</a>
<a href="#">Parent Directory</a>	-		
<a href="#">test_antig.txt</a>	2025-03-16 00:15	37	
<a href="#">test_hyppo.txt</a>	2025-03-16 00:16	38	
<a href="#">test_ismene.txt</a>	2025-03-16 11:40	38	

Apache/2.4.62 (Debian) Server at 192.168.85.131 Port 80





Vérification accès aux fichiers .txt :



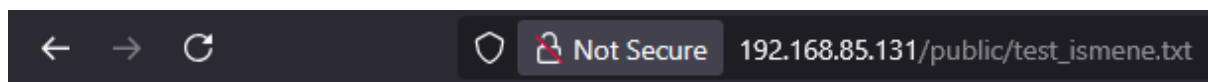
## Sur Firefox



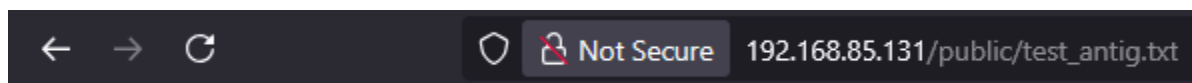
## Index of /public

<a href="#">Name</a>	<a href="#">Last modified</a>	<a href="#">Size</a>	<a href="#">Description</a>
 <a href="#">Parent Directory</a>		-	
 <a href="#">test_antig.txt</a>	2025-03-16 00:15	37	
 <a href="#">test_hyppo.txt</a>	2025-03-16 00:16	38	
 <a href="#">test_ismene.txt</a>	2025-03-16 11:40	38	

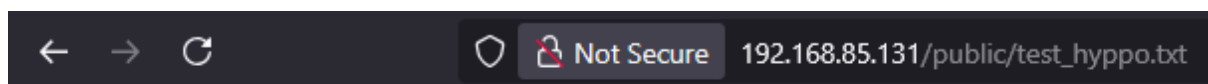
*Apache/2.4.62 (Debian) Server at 192.168.85.131 Port 80*



Bonjour, je suis la soeur d'Antigone.



Bonjour, je suis la soeur d'Ismène.



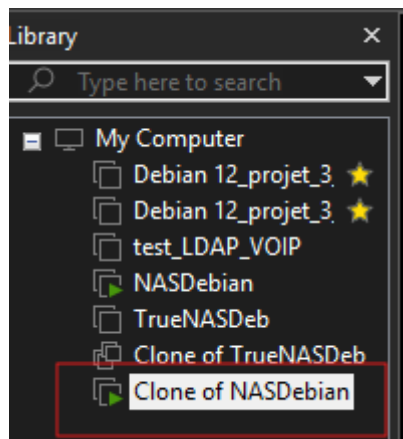
Bonjour, je suis amoureux d'Antigone.

Pour aller plus loin, nous pourrions sécuriser notre session en HTTPS

# Rsync

## Déploiement d'un autre serveur RAID 5

→ utilisation du clone "NAS debian" en stade embryonnaire avec RAID5 déjà inclut.



```
Home x NASDebian x Clone of NASDebian x
Debian GNU/Linux 12 chocovanilla tty1
Web console: https://chocovanilla:9090/ or https://192.168.85.132:9090/
chocovanilla login: merry
Password:
Linux chocovanilla 6.1.0-31-amd64 #1 SMP PREEMPT_DYNAMIC Debian 6.1.128-1 (2025-02-07) x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Fri Mar 14 14:22:16 CET 2025 from 192.168.85.1 on pts/0
You have mail.
merry@chocovanilla:~$ lsblk
NAME        MAJ:MIN RM  SIZE RO TYPE  MOUNTPOINTS
sda         8:0    0    5G  0 disk
└─md0       9:0    0   10G  0 raid5 /mnt/md0
sdb         8:16   0   20G  0 disk
├─sdb1      8:17   0   19G  0 part /
├─sdb2      8:18   0    1K  0 part
└─sdb5      8:21   0  975M  0 part [SWAP]
sdc         8:32   0    5G  0 disk
└─md0       9:0    0   10G  0 raid5 /mnt/md0
sdd         8:48   0    5G  0 disk
└─md0       9:0    0   10G  0 raid5 /mnt/md0
sde         8:64   0    5G  0 disk
└─md0       9:0    0   10G  0 raid5 /mnt/md0
sr0        11:0    1 631M  0 rom
merry@chocovanilla:~$ _
```

### SUR LES DEUX SERVEURS

```
sudo apt update
sudo apt upgrade
sudo apt install rsync
```

## DANS LE SECOND SERVEUR

Création d'un utilisateur « **backupnas** »

```
merry@chocovanilla:~$ id backupnas
uid=1001(backupnas) gid=1001(nasbackup) groupes=1001(nasbackup),100(users)
merry@chocovanilla:~$
```

Création d'un dossier de sauvegarde

```
merry@chocovanilla:/home$ sudo mkdir backupnas
merry@chocovanilla:/home$ sudo mkdir -p /home/backupnas/nasbackup
merry@chocovanilla:/home$ _
```

```
merry@chocovanilla:/home$ sudo groupadd backupnas
merry@chocovanilla:/home$ sudo chown backupnas:backupnas /home/backupnas/nasbackup
merry@chocovanilla:/home$
```

Récupération de l'ip pour le futur script de sauvegarde

```
merry@chocovanilla:/home$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:cc:f7:13 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s1
    inet 192.168.85.132/24 brd 192.168.85.255 scope global dynamic ens33
        valid_lft 1786sec preferred_lft 1786sec
    inet6 fe80::20c:29ff:fecc:f713/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
merry@chocovanilla:/home$ _
```

## RETOUR DANS LE PREMIER SERVEUR NAS

Création du script de sauvegarde

```
merry@chocovanilla:~$ sudo nano /home/scripts/nasbackup.sh
```

```
GNU nano 7.2 /home/scripts/nasbackup.sh *
#!/bin/bash

SOURCE="/srv/public"
DESTINATION="backupnas@192.168.85.132:/home/backupnas/nasbackup"
LOG_FILE="/var/log/backup.log"

# Date et heure
DATE=$(date +"%d-%m-%Y %H:%M:%S")

rsync -avz --progress --delete "$SOURCE" "$DESTINATION" >> $LOG_FILE 2>&1

if [ $? -eq 0 ]; then
    echo "[$DATE] (/👉👈)/*:° ✦ Backup réalisé avec succès" >> $LOG_FILE
else
    echo "[$DATE] Le backup a échoué ( x_x)" >> $LOG_FILE
fi
```



Rendre le script exécutable

```
merry@chocovanilla:~$ sudo chmod +x /home/scripts/nasbackup.sh
```

## Tester la sauvegarde

Premier serveur NAS

```
merry@chocovanilla:~$ sudo nano /home/scripts/nasbackup.sh
merry@chocovanilla:~$ sudo chmod +x /home/scripts/nasbackup.sh
merry@chocovanilla:~$ sudo /home/scripts/nasbackup.sh
The authenticity of host '192.168.85.132 (192.168.85.132)' can't be established.
ED25519 key fingerprint is SHA256:gWETCwbvSAQH9MCiZfLm+86pf9nTqBuIVzpJi1D1PwY.
This key is not known by any other names.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
backupnas@192.168.85.132's password:
merry@chocovanilla:~$
```

Deuxième serveur NAS

```
merry@chocovanilla:/home$ cd backupnas/
merry@chocovanilla:/home/backupnas$ ls
nasbackup
merry@chocovanilla:/home/backupnas$ cd nasbackup/
merry@chocovanilla:/home/backupnas/nasbackup$ ls
public
merry@chocovanilla:/home/backupnas/nasbackup$ cd public
merry@chocovanilla:/home/backupnas/nasbackup/public$ ls
test_antig.txt test_hyppo.txt test_ismene.txt
merry@chocovanilla:/home/backupnas/nasbackup/public$
```

Avant / Après :

```

merry@chocovanilla:~$ id ismene
id: « ismene » : utilisateur inexistant
merry@chocovanilla:~$ sudo usermod -l backupnas nasbackup
[sudo] Mot de passe de merry :
merry@chocovanilla:~$ id backupnas
uid=1001(backupnas) gid=1001(nasbackup) groupes=1001(nasbackup),100(users)
merry@chocovanilla:~$ sudo mkdir /home/backupnas/nasbackup
mkdir: impossible de créer le répertoire « /home/backupnas/nasbackup »: Aucun fichier ou dossier de ce type
merry@chocovanilla:~$ cd /home/
merry@chocovanilla:/home$ mkdir backupnas
mkdir: impossible de créer le répertoire « backupnas »: Permission non accordée
merry@chocovanilla:/home$ sudo mkdir backupnas
merry@chocovanilla:/home$ sudo mkdir -p /home/backupnas/nasbackup
merry@chocovanilla:/home$ sudo chown backupnas:backupnas /home/backupnas/nasbackup
chown: groupe incorrect: « backupnas:backupnas »
merry@chocovanilla:/home$ sudo groupadd backupnas
merry@chocovanilla:/home$ sudo chown backupnas:backupnas /home/backupnas/nasbackup
merry@chocovanilla:/home$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: ens33: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 00:0c:29:cc:f7:13 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    altname enp2s1
    inet 192.168.85.132/24 brd 192.168.85.255 scope global dynamic ens33
        valid_lft 1786sec preferred_lft 1786sec
    inet6 fe80::20c:29ff:fecc:f713/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
merry@chocovanilla:/home$ cd backupnas/
merry@chocovanilla:/home/backupnas$ ls
nasbackup
merry@chocovanilla:/home/backupnas$ cd nasbackup/
merry@chocovanilla:/home/backupnas/nasbackup$ ls
public
merry@chocovanilla:/home/backupnas/nasbackup$ cd public
merry@chocovanilla:/home/backupnas/nasbackup/public$ ls
test_antig.txt test_hyppo.txt test_ismene.txt
merry@chocovanilla:/home/backupnas/nasbackup/public$ _

```

## Planifier la sauvegarde avec cron

```

merry@chocovanilla:~$ sudo crontab -e
no crontab for root - using an empty one

Select an editor. To change later, run 'select-editor'.
 1. /bin/nano      <---- easiest
 2. /usr/bin/vim.tiny

crontab: installing new crontab

```

→ sauvegarde qui s'exécutera tous les jours à 1h du matin

```
merry@chocovanilla: ~  
GNU nano 7.2 /tmp/crontab.eRI9yF/crontab *  
# Edit this file to introduce tasks to be run by cron.  
#  
# Each task to run has to be defined through a single line  
# indicating with different fields when the task will be run  
# and what command to run for the task  
#  
# To define the time you can provide concrete values for  
# minute (m), hour (h), day of month (dom), month (mon),  
# and day of week (dow) or use '*' in these fields (for 'any').  
#  
# Notice that tasks will be started based on the cron's system  
# daemon's notion of time and timezones.  
#  
# Output of the crontab jobs (including errors) is sent through  
# email to the user the crontab file belongs to (unless redirected).  
#  
# For example, you can run a backup of all your user accounts  
# at 5 a.m every week with:  
# 0 5 * * 1 tar -zcf /var/backups/home.tgz /home/  
#  
# For more information see the manual pages of crontab(5) and cron(8)  
#  
# m h dom mon dow command  
0 1 * * * /home/scripts/nasbackup.sh
```

## Bonus

« Pour faciliter l'administration globale du serveur NAS, vous développerez une interface de gestion intuitive. Cette interface permettra à l'administrateur d'avoir une vue d'ensemble des sessions utilisateurs, de modifier les autorisations de manière centralisée, et de garantir un contrôle complet sur le serveur. »

## Cockpit

```
merry@chocovanilla:~$ sudo apt install cockpit
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
```

```
merry@chocovanilla:~$ sudo mkdir -p /usr/lib/x86_64-linux-gnu/udisks2/modules
```

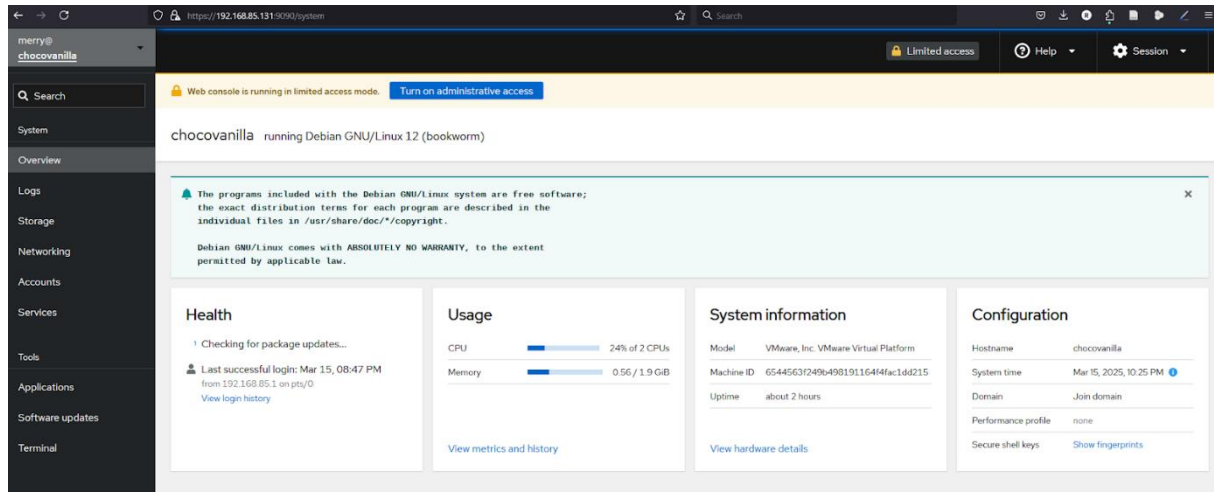
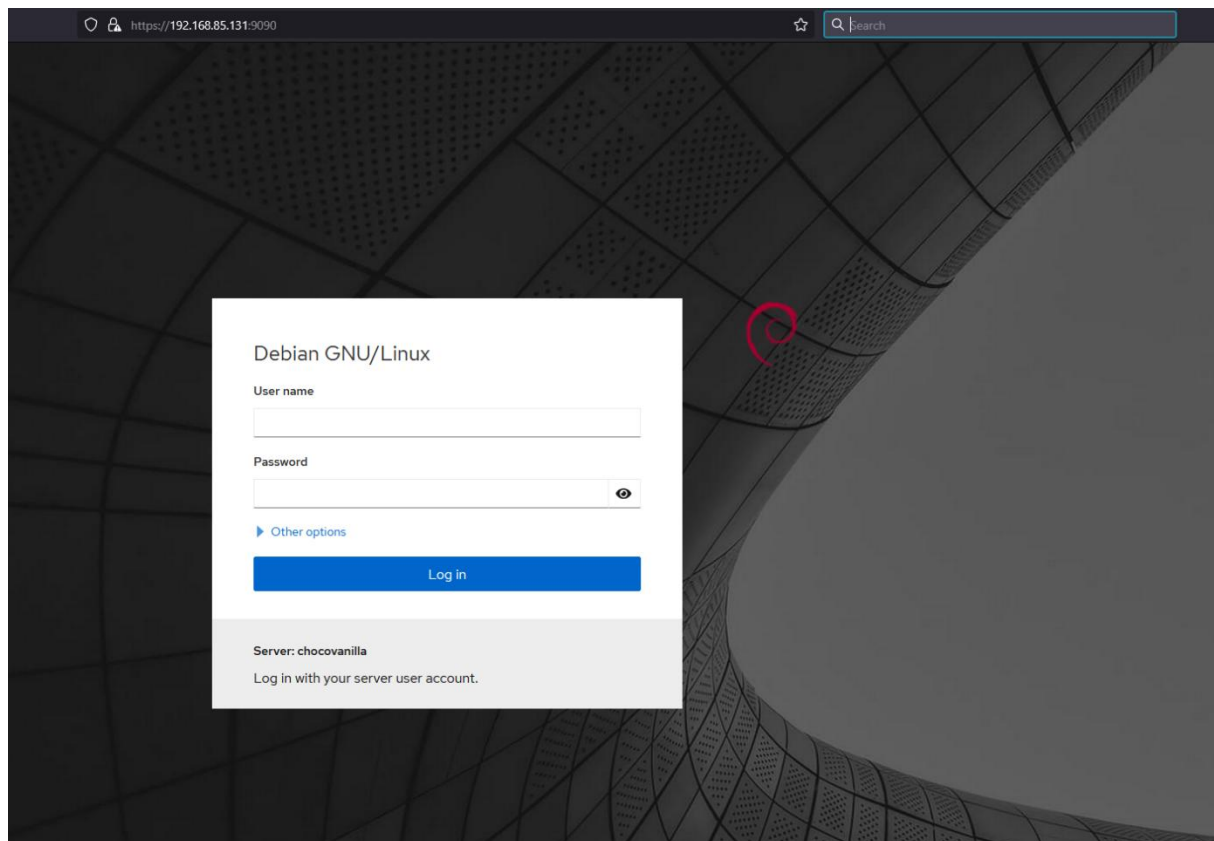
```
merry@chocovanilla:~$ sudo ufw allow 9090
Rules updated
Rules updated (v6)
merry@chocovanilla:~$ sudo ufw allow 80
Rules updated
Rules updated (v6)
merry@chocovanilla:~$
```

Résultat :

```
Debian GNU/Linux 12 chocovanilla tty1

Web console: https://chocovanilla:9090/ or https://192.168.85.131:9090/

chocovanilla login: merry
Password:
```



## Pour plus de sécurité...

➔ Mise en place d'un certificat SSL

```
merry@chocovanilla:~$ sudo apt install snapd
[sudo] Mot de passe de merry :
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
```

```
merry@chocovanilla:~$ sudo snap install core
[sudo] Mot de passe de merry :
2025-03-14T17:44:59+01:00 INFO Waiting for automatic snapd restart...
core 16-2.61.4-20240607 from Canonical✓ installed
merry@chocovanilla:~$ sudo snap refresh core
snap "core" has no updates available
merry@chocovanilla:~$
```

```
merry@chocovanilla:~$ sudo snap install --classic certbot
certbot 3.3.0 from Certbot Project (certbot-eff✓) installed
```

```
merry@chocovanilla:~$ sudo ln -s /snap/bin/certbot /usr/bin/certbot
```

```
merry@chocovanilla:~$ sudo certbot certonly --standalone --agree-tos
--email rachel.koehler@laplateforme.io -d chocovanilla.io
Saving debug log to /var/log/letsencrypt/letsencrypt.log
```

```
-----
-----
Would you be willing, once your first certificate is successfully issued, to
share your email address with the Electronic Frontier Foundation, a founding
partner of the Let's Encrypt project and the non-profit organization that
develops Certbot? We'd like to send you email about our work encrypting the web,
EFF news, campaigns, and ways to support digital freedom.
-----
-----
(Y)es/(N)o: Yes
Account registered.
Requesting a certificate for chocovanilla.io

Certbot failed to authenticate some domains (authenticator: standalone). The Certificate Authority reported these problems:
  Domain: chocovanilla.io
  Type:   dns
  Detail: DNS problem: NXDOMAIN looking up A for chocovanilla.io - check that a DNS record exists for this domain; DNS problem: NXDOMAIN looking up AAAA for chocovanilla.io - check that a DNS record exists for this domain

Hint: The Certificate Authority failed to download the challenge files from the temporary standalone webserver started by Certbot on port 80. Ensure that the listed domains point to this machine and that it can accept inbound connections from the internet.

Some challenges have failed.
Ask for help or search for solutions at https://community.letsencrypt.org. See the logfile /var/log/letsencrypt/letsencrypt.log or re-run Certbot with -v for more details.
merry@chocovanilla:~$ client_loop: send disconnect: Connection reset
PS C:\Users\Rachel>
```

Problème : pas de vrai nom de domaine existant.

➔ Possibilité d'utiliser d'un certificat auto-signé

[illegible]

