

# Installation d'un Serveur TrueNAS Scale avec 5 disques de 2G

Virtual Machine Settings

Hardware Options

Device	Summary
Memory	4 GB
Processors	2
Hard Disk (SCSI)	16 GB
Hard Disk 4 (SCSI)	2 GB
Hard Disk 2 (SCSI)	2 GB
Hard Disk 7 (SCSI)	16 GB
Hard Disk 3 (SCSI)	2 GB
Hard Disk 5 (SCSI)	2 GB
Hard Disk 6 (SCSI)	2 GB
CD/DVD (SATA)	Using file C:\Users\valen\Télec...
Network Adapter	NAT
USB Controller	Present
Sound Card	Auto detect
Display	Auto detect

```
TrueNAS X

1) Configure network interfaces
2) Configure network settings
3) Configure static routes
4) Change local administrator password
5) Reset configuration to defaults
6) Open TrueNAS CLI Shell
7) Open Linux Shell
8) Reboot
9) Shutdown

Enter an option from 1-9: 7

root@truenas[/]#
```

# Installation d'une VM Debian graphique permettant de se connecter à l'interface web de TrueNas

Dans la barre du navigateur Web, on rentre `http://192.168.16.138` (ip fournie par le serveur TrueNas Scale). Puis on rentre les identifiants

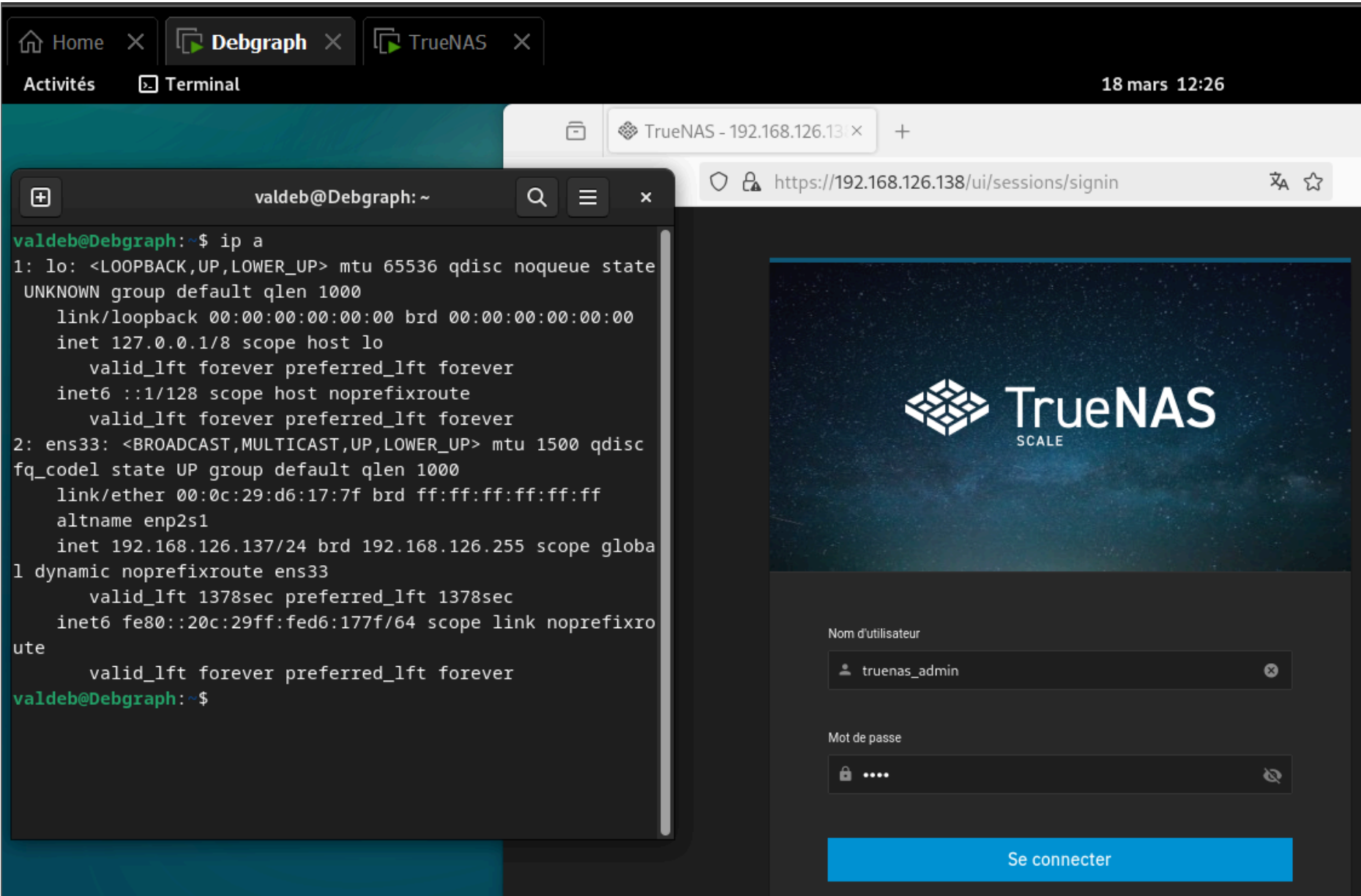
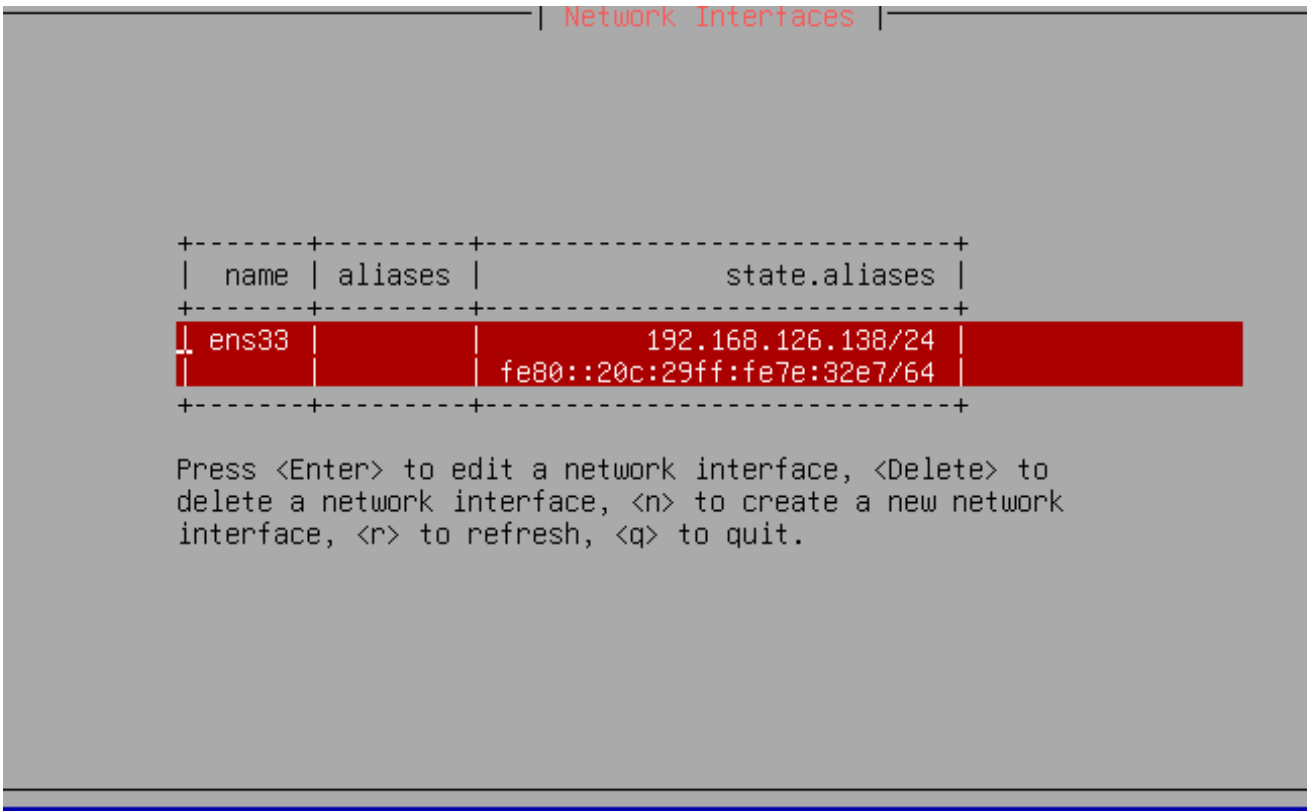


Tableau de bord du stockage

Importer

appvm

Topologie

Gérer les périphériques

VDEVs de données

VDEV de métadonnées

Journal VDEV

VDEVs de cache

VDEV de rechange

VDEVs de déduplication

1 x DISK | 1 wide | 16 GiB

VDEV non attribués

VDEV non attribués

VDEV non attribués

VDEV non attribués

VDEV non attribués

Utilisation

Gérer les datasets

0.9%

Capacité utile: 15.02 GiB

• Utilisé: 132.42 MiB

• Disponible: 14.89 GiB

[Afficher les rapports sur l'espace disque](#)

Santé ZFS

Nettoyage

État du volume: En ligne

Nombre total d'erreurs ZFS: 0

Tâche de balayage planifiée: Définir

Auto TRIM: Désactivé

[Voir toutes les tâches scrubs](#)

[Modifier Auto TRIM](#)

Santé du disque

Alertes liées à la température des disques: 0

Température la plus élevée: Aucune données

Température la plus basse: Aucune données

Température moyenne du disque: Aucune donn

Échec tests S.M.A.R.T.: 0

stockageRAID2

Topologie

Gérer les périphériques

VDEVs de données

VDEV de métadonnées

Journal VDEV

VDEVs de cache

VDEV de rechange

VDEVs de déduplication

1 x RAIDZ2 | 5 wide | 2 GiB

VDEV non attribués

VDEV non attribués

VDEV non attribués

VDEV non attribués

VDEV non attribués

Utilisation

Gérer les datasets

4.3%

Capacité utile: 5.45 GiB

• Utilisé: 241.02 MiB

• Disponible: 5.21 GiB

[Afficher les rapports sur l'espace disque](#)

Santé ZFS

Nettoyage

État du volume: En ligne

Nombre total d'erreurs ZFS: 0

Tâche de balayage planifiée: Définir

Auto TRIM: Désactivé

[Voir toutes les tâches scrubs](#)

[Modifier Auto TRIM](#)

Santé du disque

Alertes liées à la température des disques: 0

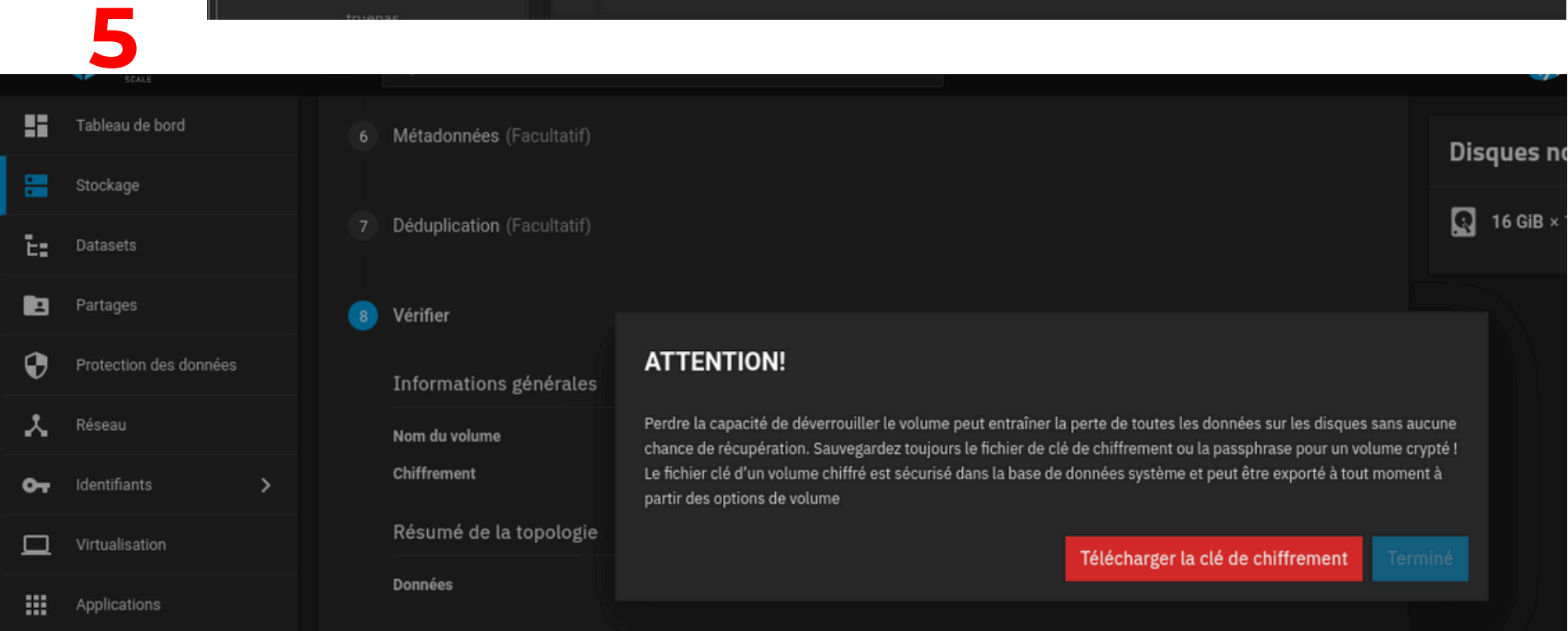
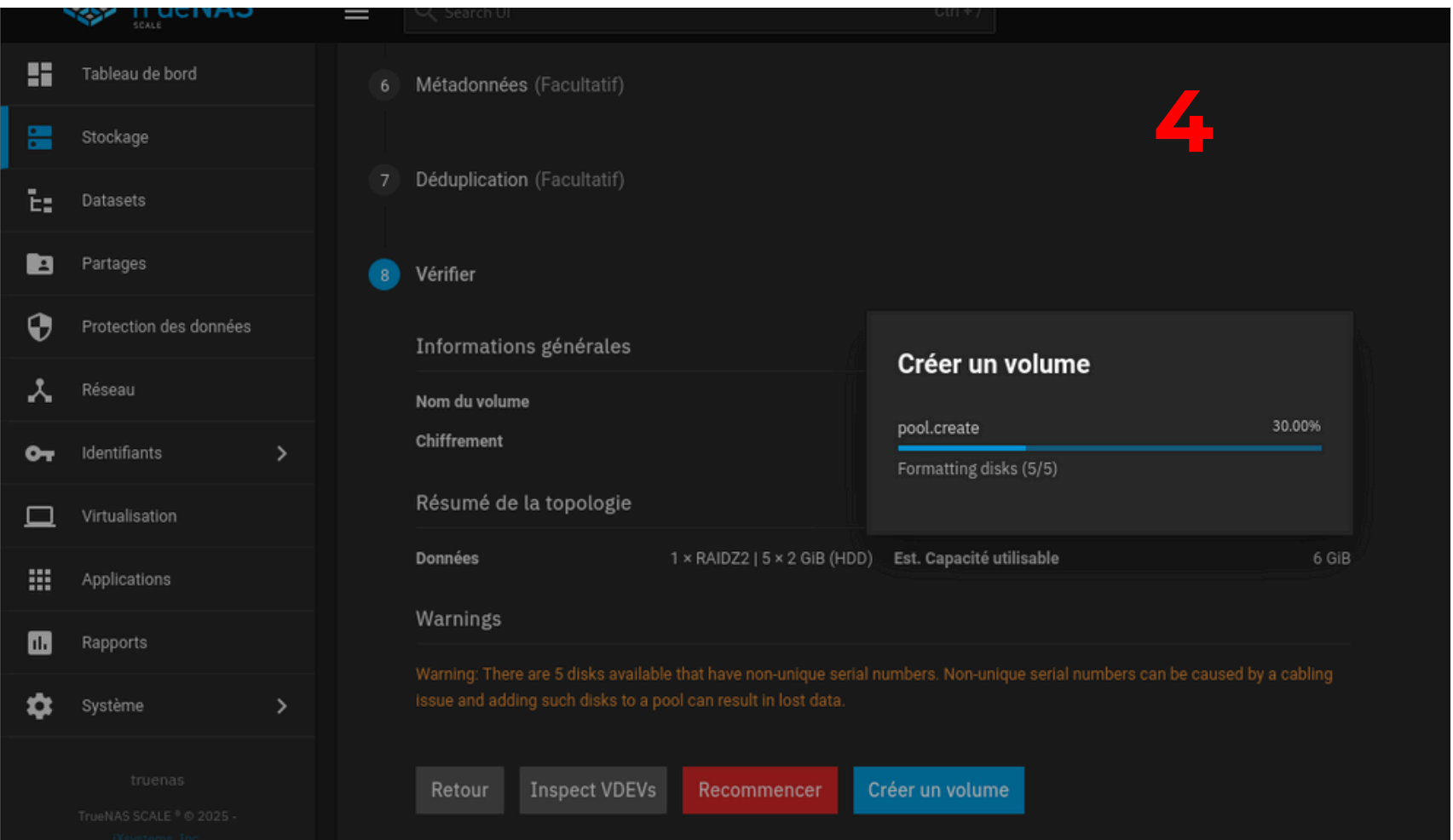
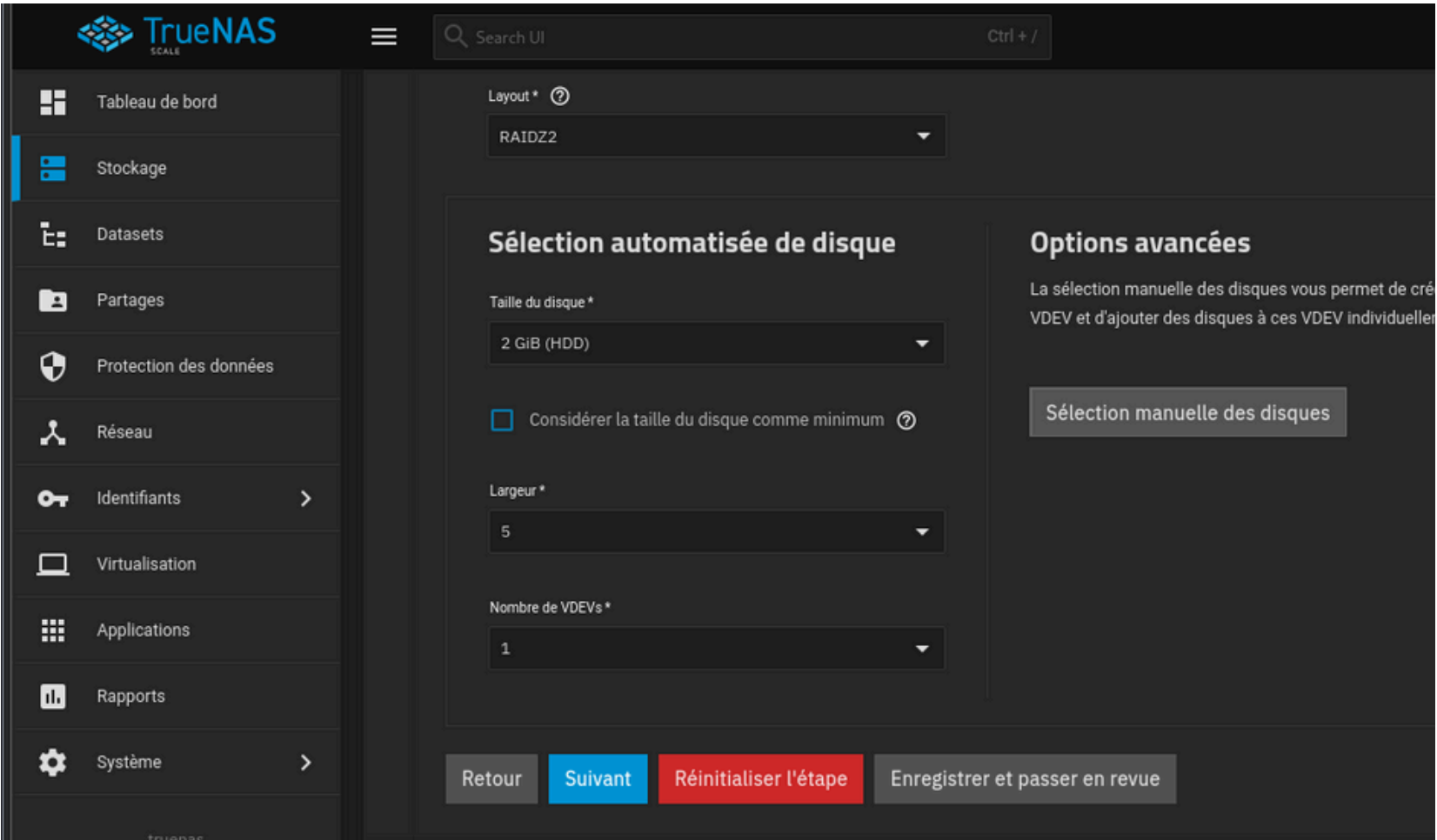
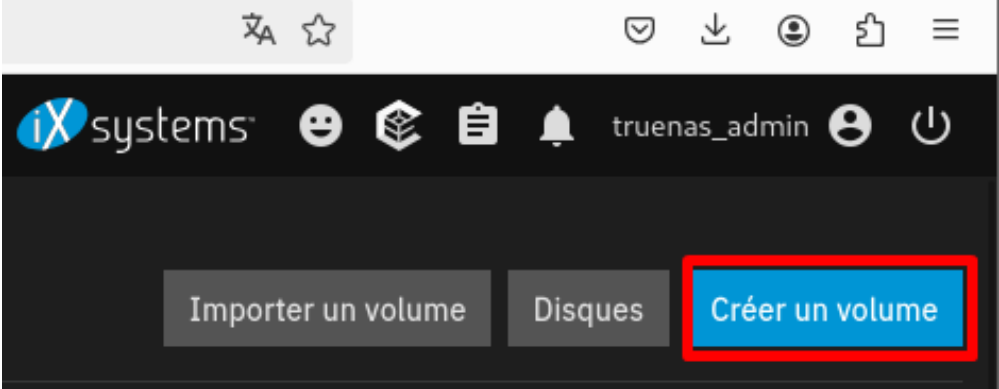
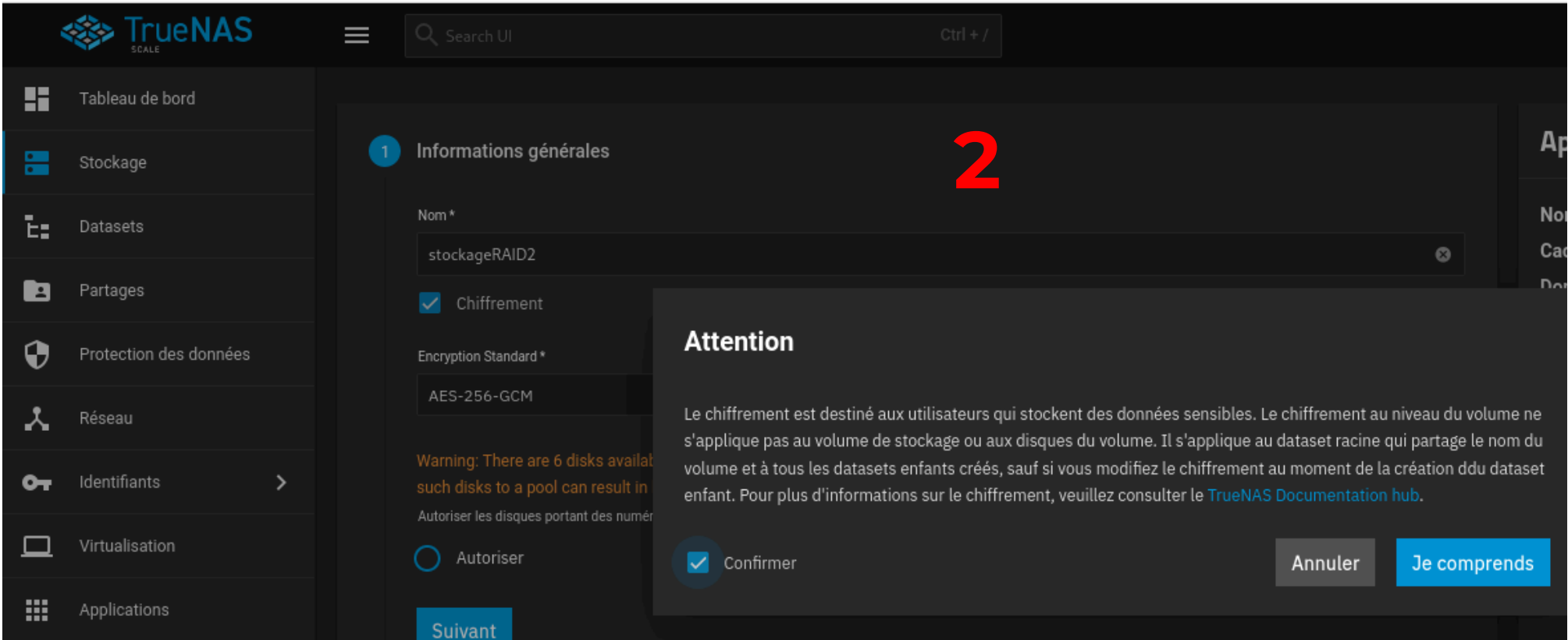
Température la plus élevée: Aucune données

Température la plus basse: Aucune données

Température moyenne du disque: Aucune donn

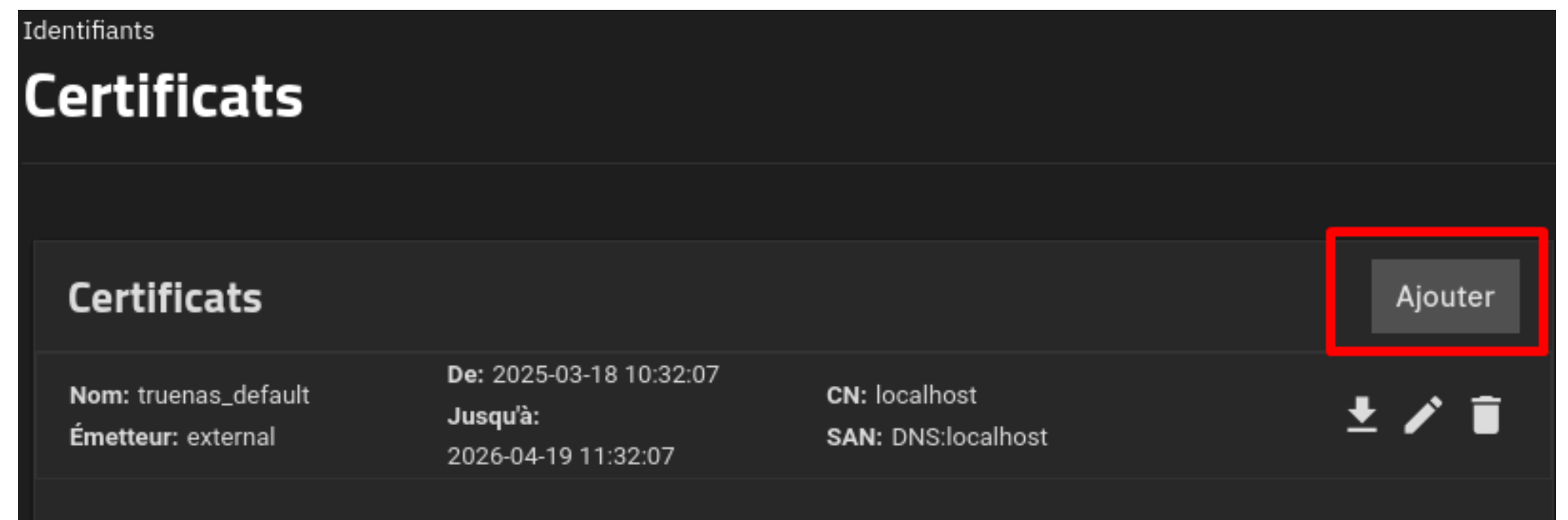
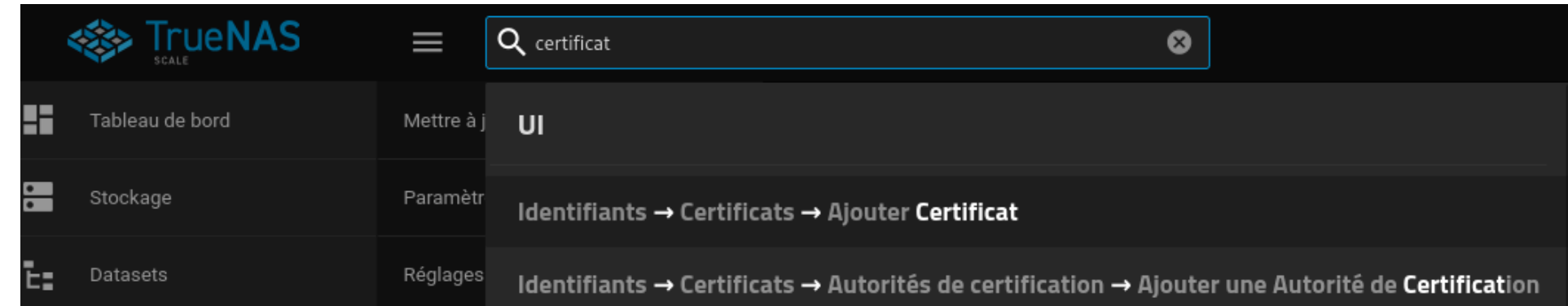
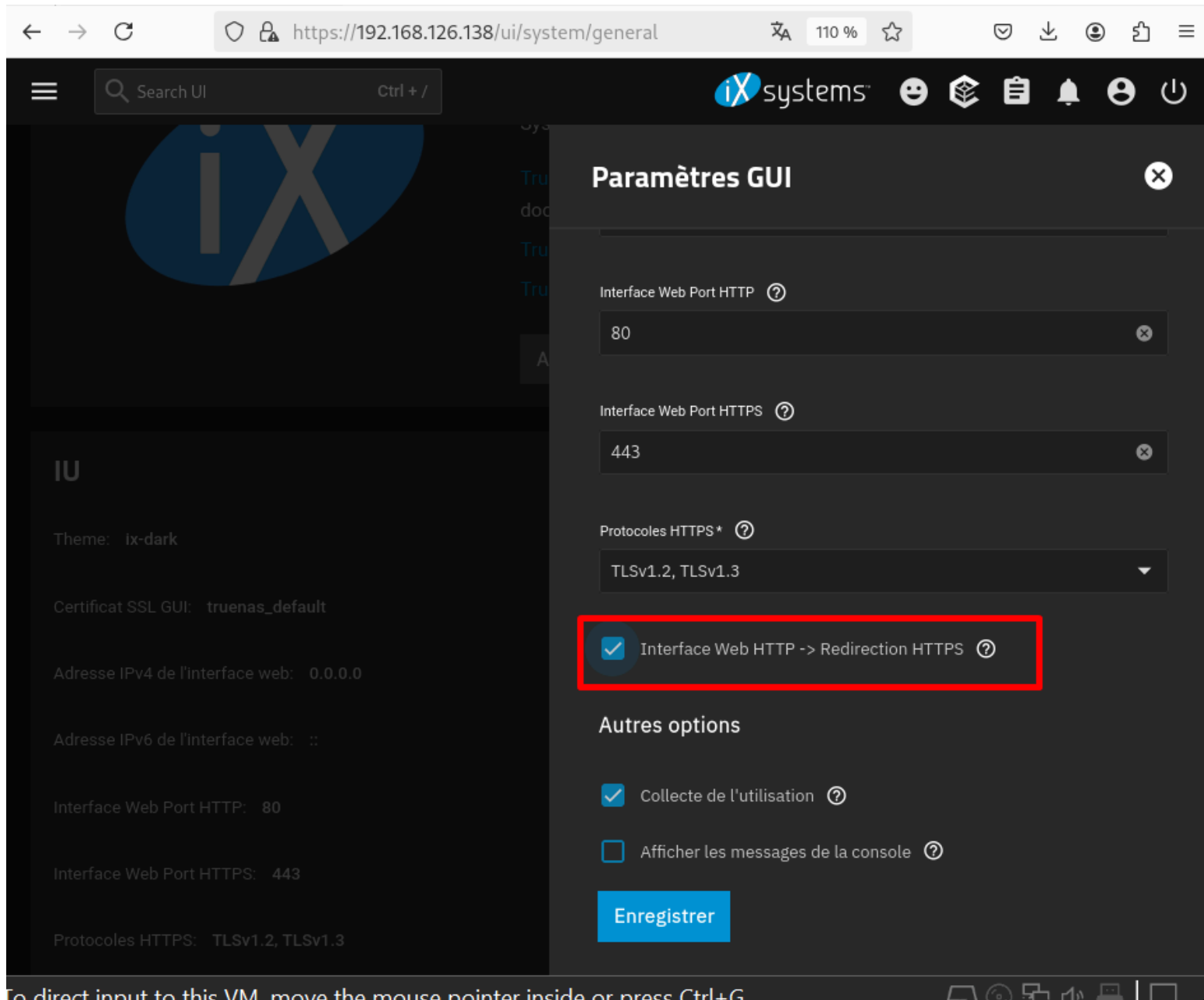
Échec tests S.M.A.R.T.: 0

# Mise en place du RZ2 (équivalent RAID6)



# Sécuriser HTTPS

Dans système> Paramètres Généraux> IU>Cocher la case Redirection HTTPS





# Paramétrage Authentification à deux facteurs

## Authentification globale à deux facteurs

Configurer

Global 2FA: Désactivé

Tolerance Window: 0

Authentification à deux facteurs pour SSH: Désactivé

## Paramètres globaux d'authentification à deux facteurs

☒ Activer l'authentification à deux facteurs à l'échelle mondiale

Une fois activé, les utilisateurs devront configurer une authentification à deux facteurs lors de leur prochaine connexion.

Fenêtre

0

☐ Activer l'authentification à deux facteurs pour SSH

Enregistrer

## Actions d'authentification à deux facteurs de l'utilisateur

L'authentification à deux facteurs a été configurée.

Renouveler le secret 2FA

Scannez ce code QR avec l'application d'authentification de votre choix. La prochaine fois que vous essaierez de vous connecter, il vous sera demandé de saisir un mot de passe à usage unique (OTP) à partir de votre application d'authentification. Cette étape est extrêmement importante. Sans l'OTP, vous serez exclu de ce système.



Code d'authentification à deux facteurs \*

962328

Procéder

Annuler

## Création de dataset/dossier

Tableau de bord

Stockage

**Datasets**

Partages

Protection des données

Réseau

Identifiants

Virtualisation







Applications


Rapports

Système

# Datasets

Chercher

Nom du dataset	Utilisé / Disponible	Chiffrement	Rôles
 appvm	132.42 MiB / 14.89 GiB	Non chiffré	
 stockageRAID2	241.59 MiB / 5.21 GiB	 Débloqué	
 testdataset	312.47 KiB / 5.21 GiB	 Débloqué by ancestor	

Détails pour  appvm

Détails du dataset

Modifier

Type: FILESYSTEM


Synchroniser: STANDARD

Niveau de compression: LZ4

Activer Atime: OFF

Déduplication ZFS: OFF

Sensibilité à la casse: ON

Chemin: appvm 

Gestion de l'espace du dataset

Modifier

Allocation totale: 132.42 MiB

Ajouter un zvol

**Ajouter un dataset**

Protection des données

Créer un instantané

Total des instantanés: 0

Tâches d'instantané: 0

Tâches de réplication: 0

Tâches Sync Cloud: 0

Tâches Rsync: 0

[Gérer les instantanés](#)

[Gérer les tâches d'instantané](#)

[Gérer les tâches de réplication](#)

[Gérer les tâches de synchronisation cloud](#)

[Gérer les tâches Rsync](#)

Rôles

Non partagé

[Créer un partage SMB](#)

[Créer un partage NFS](#)

# Création/Configuration : Groupe et Utilisateur

Modifier le groupe

Configuration des groupes

GID \*

3000

Nom \*

Ggroupe1admin

Privileges

Local Administrator

Commandes sudo autorisées

☒ Autoriser toutes les commandes sudo

Commandes sudo autorisées sans mot de passe

☐ Autoriser toutes les commandes sudo sans mot de passe

☒ SMB Group

Enregistrer

Modifier l'utilisateur

valdeb

Nom d'utilisateur \*

valdeb

Nouveau mot de passe

E-mail

Confirmer le nouveau mot de passe

Désactiver le mot de passe

Utilisateur

☒

Groupe

☐

Autre

☐

Créer un répertoire personnel

Télécharger la clé SSH

Choisir Le Fichier

☒ Connexion par mot de passe SSH activée

Console \*

zsh

☐ Verrouiller l'utilisateur

Commandes sudo autorisées

☒ Autoriser toutes les commandes sudo

Commandes sudo autorisées sans mot de passe

☐ Autoriser toutes les commandes sudo sans mot de passe

☒ SMB User

Enregistrer

Télécharger les clés autorisées

ID utilisateur et groupes

UID \*

3000

Groupes auxiliaires

builtin\_users

Créer un nouveau groupe principal

Groupe primaire

Ggroupe1admin

Répertoires et Permissions

Répertoire utilisateur

/mnt/stockageRAID2/valdeb

Clefs autorisées



# Test connexion SSH OK

```
valdeb@truenas: ~  
valdeb@Debgraph:~$ ssh -p2222 valdeb@192.168.126.138  
valdeb@192.168.126.138's password:  
Last login: Wed Mar 19 13:59:28 2025 from 192.168.126.137  
  
TrueNAS (c) 2009-2025, iXsystems, Inc.  
All rights reserved.  
TrueNAS code is released under the LGPLv3 and GPLv3 licenses with some source files copyrighted by (c) iXsystems, Inc. All other components are released under their own respective licenses.  
  
For more information, documentation, help or support, go here:  
http://truenas.com  
  
Warning: the supported mechanisms for making configuration changes are the TrueNAS WebUI, CLI, and API exclusively. ALL OTHERS ARE NOT SUPPORTED AND WILL RESULT IN UNDEFINED BEHAVIOR AND MAY RESULT IN SYSTEM FAILURE.  
  
Welcome to TrueNAS  
valdeb@truenas:~$ pwd  
/mnt/stockageRAID2/valdeb
```

The screenshot shows the TrueNAS WebUI interface for modifying a user. The page is titled "Modifier l'utilisateur". It is divided into two main sections: "Répertoires et Permissions" and "Authentification".

In the "Authentification" section, the "Clefs autorisées" field is empty. Below it, the "Télécharger la clé SSH" button is visible. The "Connexion par mot de passe SSH activée" checkbox is checked and highlighted with a red box. Below this, the "Console" dropdown menu is open, showing "bash" as the selected option, also highlighted with a red box.

The "Répertoires et Permissions" section shows the "Répertoire utilisateur" as "/mnt/stockageRAID2/valdeb". Below this, the "Autorisations du répertoire personnel" table is visible, with checkboxes for "Lire", "Écrire", and "Exécuter" for "Utilisateur", "Groupe", and "Autre". The "Créer un répertoire personnel" checkbox is unchecked.

## Connexion SSH failed

Ici la connexion SSH ne fonctionne pas car la box ssh n'est pas cochée.

The image shows a terminal window at the top and the TrueNAS web interface below it. The terminal shows an SSH connection attempt from 'valdeb@Debgraph' to 'nossh@192.168.126.138' on port 2222, which fails with the message 'Permission denied (publickey)'. The TrueNAS interface is on the 'Identifiants' (Users) page, specifically the 'Utilisateurs' (Users) section. The user 'nossh' is selected, showing details like UID 3001, GID 3001, and home directory /mnt/stockageRAID2/nossh. The 'Répertoires et Permissions' (Directories and Permissions) section shows permissions for the user, group, and others. The 'Authentification' (Authentication) section shows the 'Connexion par mot de passe SSH activée' (SSH password login enabled) checkbox, which is highlighted with a red box. The 'Console' field is set to 'nologin'.

```
valdeb@Debgraph:~$ ssh -p2222 nossh@192.168.126.138
nossh@192.168.126.138: Permission denied (publickey).
```

**TrueNAS Utilisateurs**

Nom d'utilisateur	UID
root	0
truenas_ad	950
min	
valdeb	3000
nossh	3001

**Utilisateur: nossh**

GID: 3001  
Répertoire utilisateur: /mnt/stockageRAID2/nossh  
Console: /usr/sbin/nologin  
E-mail: -  
Mot de passe désactivé: Non  
Verrouiller l'utilisateur: Non  
Authentification Samba: Oui  
SSH: Key not set

**Répertoires et Permissions**

	Lire	Écrire	Exécuter
Utilisateur	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Groupe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Autre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

☐ Créer un répertoire personnel

**Authentification**

☐ Connexion par mot de passe SSH activée

Console: nologin

☐ Verrouiller l'utilisateur

# Test connexion SFT OK

```
valdeb@Debgraph:~$ sftp -P 2222 samdeb@192.168.126.138
samdeb@192.168.126.138's password:
Connected to 192.168.126.138.
sftp> pwd
Remote working directory: /mnt/stockageRAID2/samdeb
```

sftp://sofdeb@192.168.126.138:2222 - FileZilla

FichierÉditionAffichageTransfertServeurFavoris?

Hôte : sftp://192.168.126

Nom d'utilisateur : sofdeb

Mot de passe : ●●●●

Port : 2222

Connexion rapide

Statut : Récupération du contenu du dossier « /mnt/stockageRAID2/sofdeb »...

Statut : Listing directory /mnt/stockageRAID2/sofdeb

Statut : Contenu du dossier « /mnt/stockageRAID2/sofdeb » affiché avec succès

Site local : C:\Users\valen\

Default

Default User

Public

valen

Windows

Site distant : /mnt/stockageRAID2/sofdeb

/

mnt

stockageRAID2

sofdeb

Nom de fichier	Taille d...	Type de fich...	Dernière m...
ntuser.dat.LOG1	3 226 6...	Fichier LOG1	18/02/2025...
ntuser.dat.LOG2	327 680	Fichier LOG2	18/02/2025...
NTUSER.DAT{2a...	65 536	Fichier BLF	18/02/2025...
NTUSER.DAT{2a...	524 288	Fichier REGT...	18/02/2025...
NTUSER.DAT{2a...	524 288	Fichier REGT...	18/02/2025...
ntuser.ini	20	Paramètres ...	19/02/2025...
test.txt	0	Document t...	12/03/2025...

Sélection de 1 fichier. Taille totale : 0 octet

Nom de fichier	Taille ...	Type d...	Dernière ...	Droits ...	Proprié...
..					
test.txt	0	Docu...	21/03/20...	-rw-r--...	sofdeb ...

1 fichier. Taille totale : 0 octet

Serveur / Fichier local	Direction	Fichier distant	Taille	Prio...	Statut
sftp://harry@192.168.126.131					
C:\Users\valen\test.txt	-->	/upload/test.txt	0	Nor...	

Fichiers en file d'attente (1)

Transferts échoués

Transferts réussis (1)

FileZilla

i

Transferts réussis  
Tous les fichiers ont été transférés avec succès

# SMB

Tableau de bord

Stockage

Datasets

Partages

Protection des données

Réseau

Identifiants

Virtualisation

Applications

truenas

TrueNAS SCALE \* © 2025 - iXsystems, Inc.

Partages Windows (SMB) RUNNING

Ajouter

Nom ↓	Chemin	Description	Activé	Audit Loggir
Public	/mnt/stock...		<input checked="" type="checkbox"/>	Non

Cibles de partages de blocs (iSCSI) STOPPED

Configurer

Assistant

Mar 21 13:17:55 truenas kernel: e1000: ens33 NIC Link is Up 1000 Mbps Full Duplex, Flow Control: None

Mar 21 13:20:25 truenas kernel: e1000: ens33 NIC Link is Down

Mar 21 13:20:29 truenas kernel: e1000: ens33 NIC Link is Up 1000 Mbps Full Duplex, Flow Control: None

Éditer SMB

Chemin \* ?

/mnt/stockageRAID2/Public

Nom \* ?

Public

Objectif \* ?

Default share parameters

Description ?

☒ Activé ?

Réseau

←

→

↑

↻

\\192.168.126.138\Public

\\192.168.126.138\Public

Nouveau

La découverte du réseau et le partage de fichiers sont désactivés. Les ordin

Bureau

valen

laplatef

Lightsh

OneDri

Télécha

Télécha

TrueNAS

SSH

Klanik

English

Ce PC


Réseau

# Installation Vaultwarden

Vaultwarden est un gestionnaire de mot de passe sécurisé open source auto-hébergé

Applications > Découvrir

## Vaultwarden



Version de l'application: 1.33.2  
Version: 1.2.15  
Mots-clés: password, manager  
Canal: community  
Page d'accueil:  
[github.com/dani-garcia/vaultwarden](https://github.com/dani-garcia/vaultwarden)

Vaultwarden Alternative implementation of the Bitwarden server API written in Rust and compatible with upstream Bitwarden clients While the option to use Rocket for TLS is there, it is not recommended. Instead, use a reverse proxy to handle TLS termination. Using HTTPS is required for the most of the features to work (correctly).

**Installer**

Nom de l'application \* ?

vaultwarden

Version \*

1.2.15

### Vaultwarden Configuration

Fuseau horaire \*

'Europe/Paris' timezone

Postgres Image (CAUTION) \* ?

Postgres 15

Database Password \* ?

.....

Admin Token ?

.....

Additional Environment Variables ?

Ajouter

Aucun élément n'a encore été ajouté

## Storage Configuration

Vaultwarden Data Storage ?

Type \* ?

Host Path (Path that already exists on the system)

Host Path (Path that already exists on the system)

ixVolume (Dataset created automatically by the system)


Host Path \* ?

/mnt/appvm/Vaultwarden

- /mnt
  - appvm
    - Vaultwarden
    - stockageRAID2

# Installation Vaultwarden

## Informations sur l'application

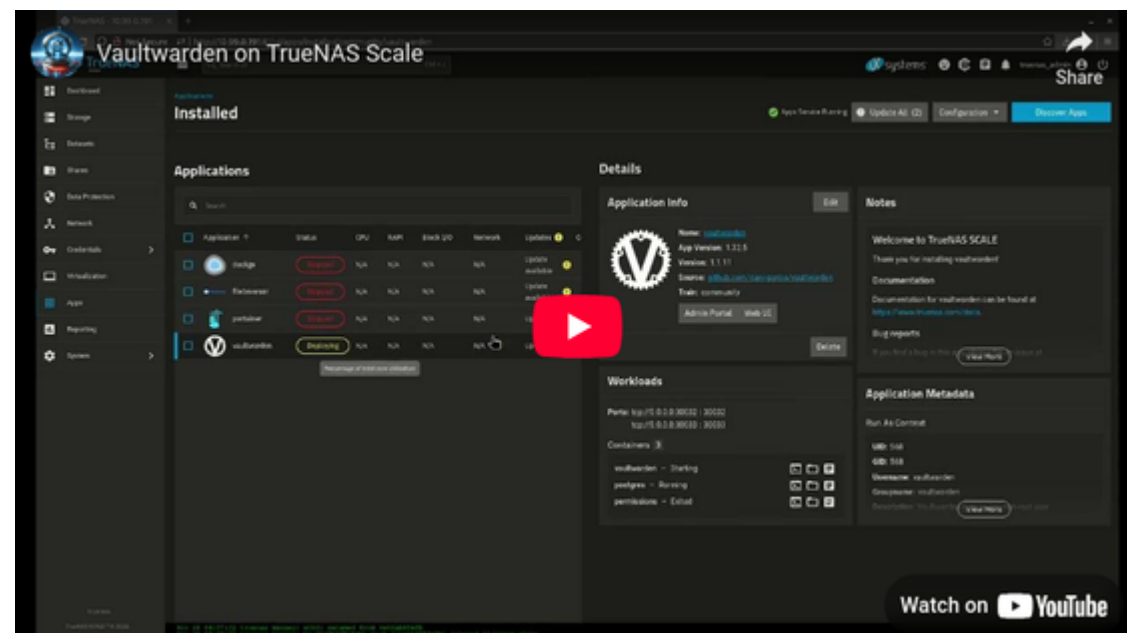


Nom: [vaultwarden](#)  
Version de l'application: 1.33.2  
Version: 1.2.15  
Source: [github.com/dani-garcia/vaultwarden](https://github.com/dani-garcia/vaultwarden)  
Canal: community

Admin Portal Web UI

Modifier

Supprimer



## Créez un compte

Adresse électronique (requis)

Vous utiliserez votre adresse électronique pour vous connecter.

Nom

Comment doit-on vous appeler ?

Mot de passe principal (requis)

Important : Votre mot de passe principal ne peut pas être récupéré si vous l'oubliez ! 12 caractères minimum

Fort

Ressaisir le mot de passe principal (requis)

Indice du mot de passe principal

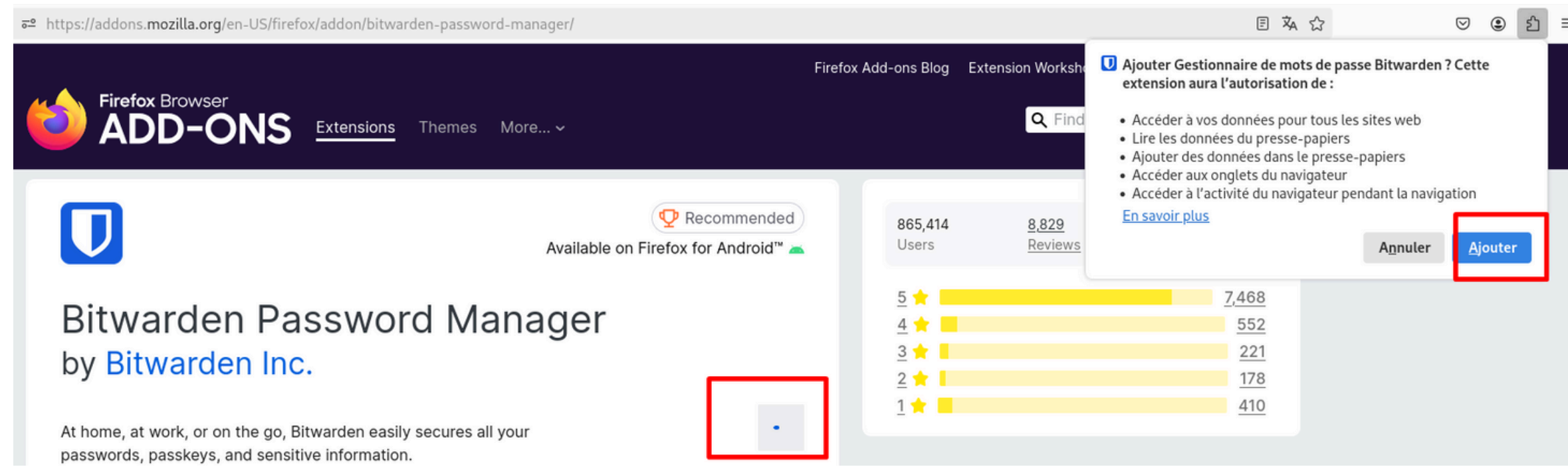
Un indice de mot de passe principal peut vous aider à vous souvenir de votre mot de passe si vous l'oubliez.

☐ Vérifier les brèches de données connues pour ce mot de passe

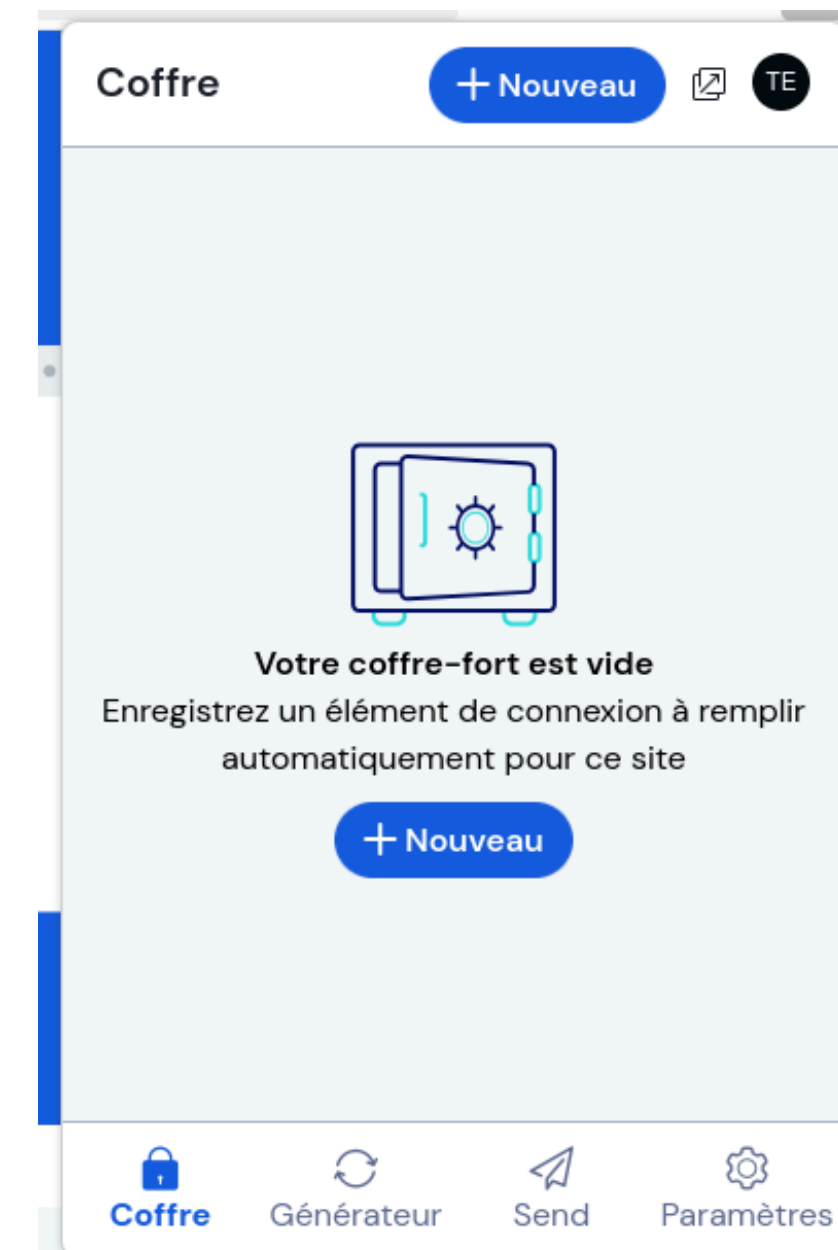
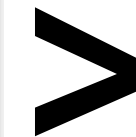
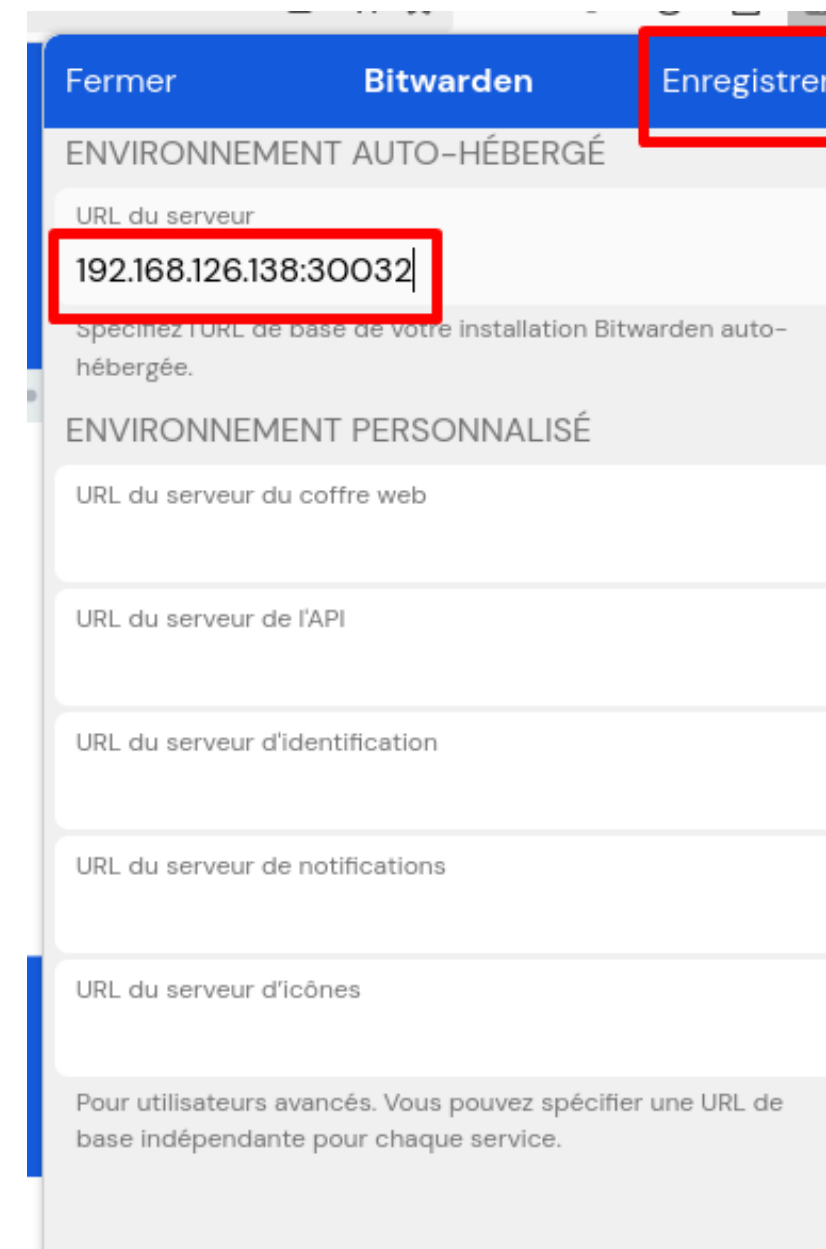
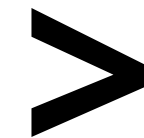
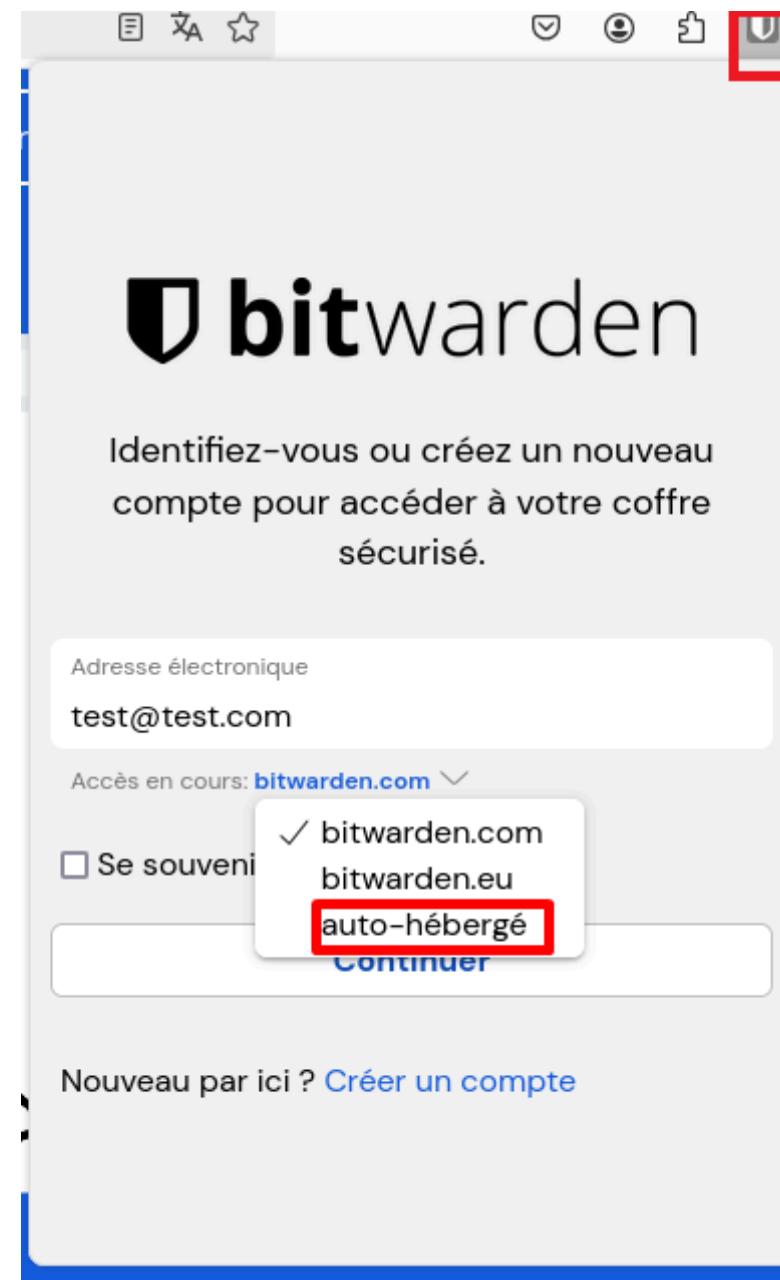
Créez un compte



# Configuration bitwarden (extension mozillafirefox)



Installation bitwarden



# Informations sur l'application



Nom: [vaultwarden](#)  
Version de l'application: 1.33.2  
Version: 1.2.15  
Source: [github.com/dani-garcia/vaultwarden](#)  
Canal: community

Admin Portal Web UI



Authentication key needed to continue  
Please provide it below:

....

Enter

Vaultwarden Admin Settings Users Organizations Diagnostics Vault

You are using a plain text 'ADMIN\_TOKEN' which is insecure.  
Please generate a secure Argon2 PHC string by using 'vaultwarden hash' or 'argon2'.  
See: [Enabling admin page - Secure the 'ADMIN\\_TOKEN'](#)

Configuration

NOTE: The settings here override the environment variables. Once saved, it's recommended to stop setting them to avoid confusion.  
This does not apply to the read-only section, which can only be set via environment variables.  
Settings which are overridden are shown with a yellow colored background

General settings

Domain URL

Allow Sends ☒ Default: true

HIBP Api Key

Per-user attachment storage limit (KB)

Per-organization attachment storage limit (KB)

Per-user send storage limit (KB)

Trash auto-delete days

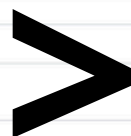
Incomplete 2FA time limit

Disable icon downloads ☐ Default: false

Allow new signups ☒ Default: true

Require email verification on signups.  
This will prevent logins from succeeding until the address has been verified ☒ Default: false

METTRE ABSOLUMENT EN FALSE  
POUR EVITER QUE QUELQU'UN  
CREE UN COMPTE A SON INSULT



## Vaultwarden Configuration

Fuseau horaire \*

'Europe/Paris' timezone

Postgres Image (CAUTION) \*

Postgres 15

Database Password \*

....

Admin Token ?

Configuration réseau

Section Help

Configure Network for Vaultwarden

WebUI Port \* ?

30032

☒ Enable Websocket ?

Websocket Port \* ?

30033

Certificate ID ?

'truenas\_default' Certificate

## Informations sur

Modif

[vaultwarden](#)

de l'application: 1.33.2

1.2.15

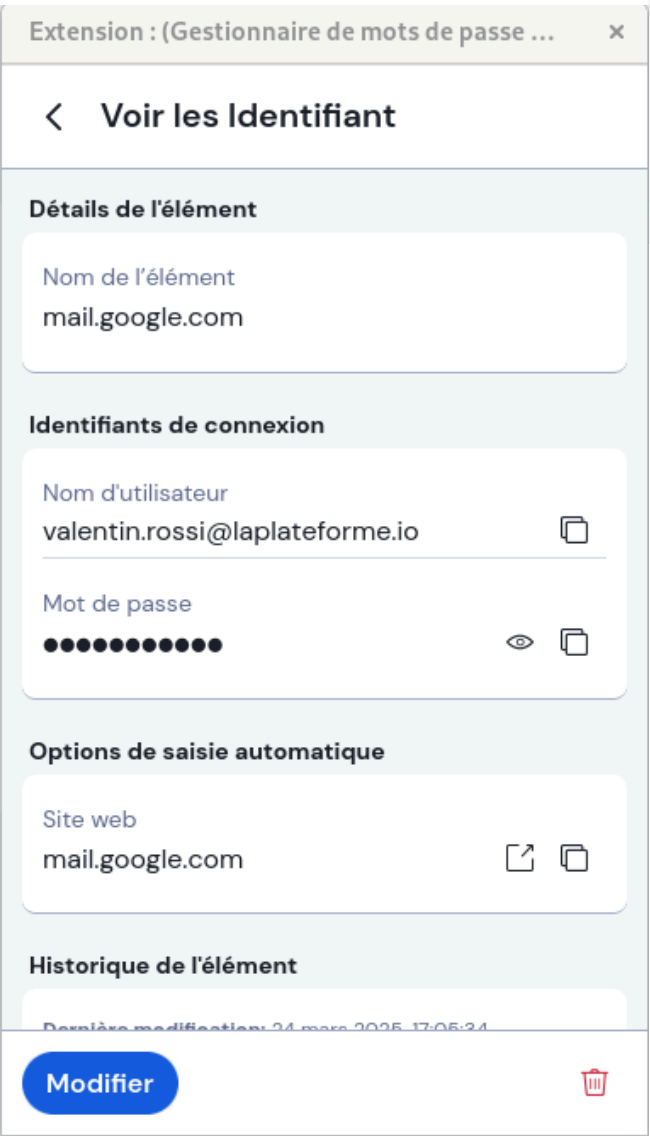
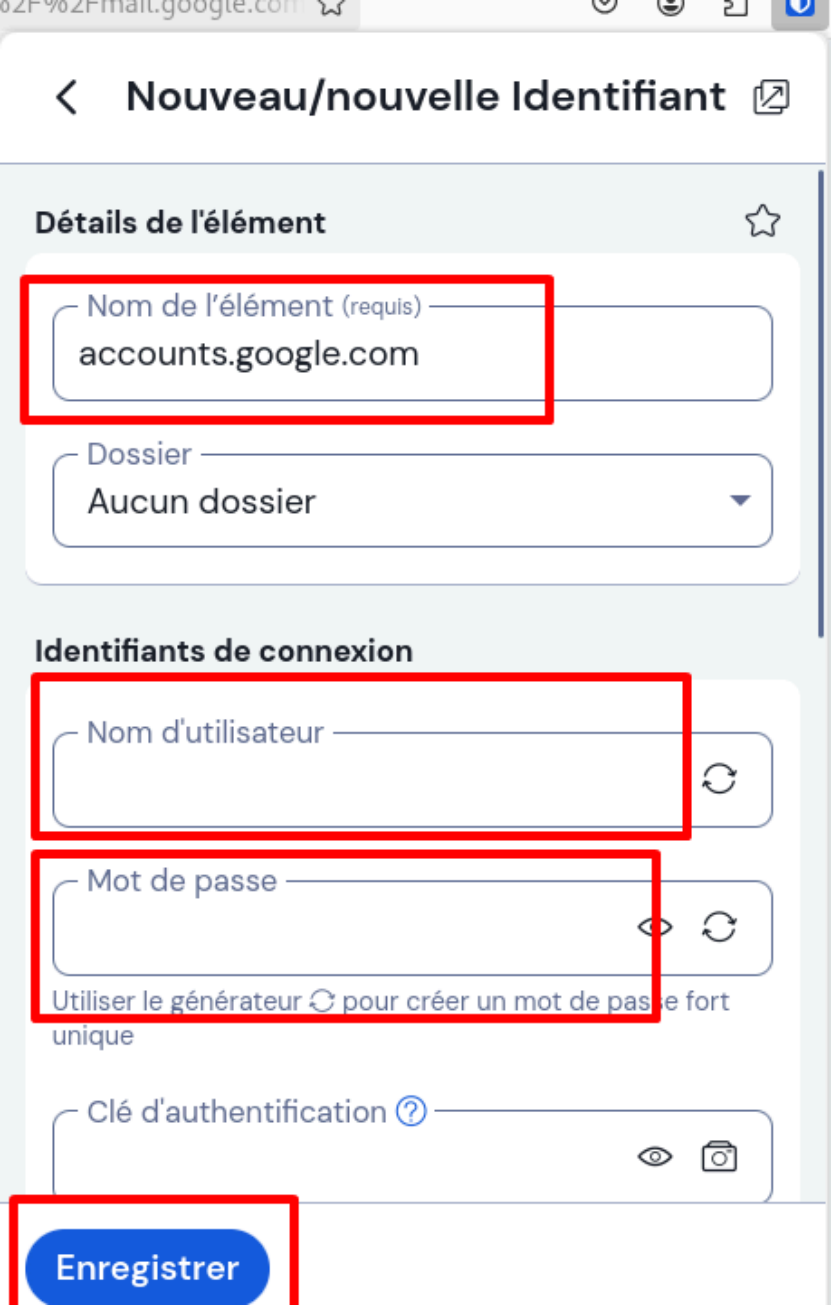
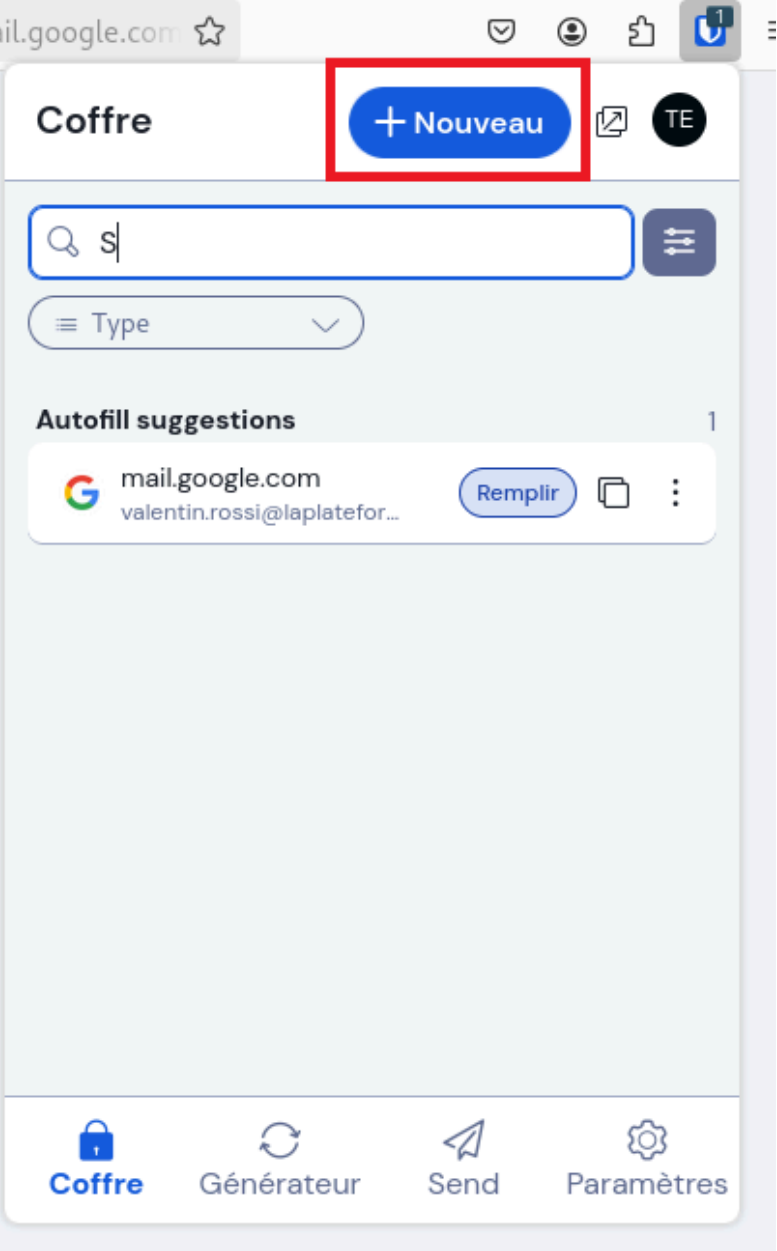
[om/dani-garcia/](#)

[den](#)

community

I

# Configuration Bitewarden



TrueNAS - 192.168.126.13

Coffres | Vaultwarden We

Boîte de réception - valen

https://192.168.126.138:30032/#/vault

Est-ce que Bitwarden doit se souvenir de ce mot de passe pour vous ?

Jamais

Sélectionnez un dossier... ▾

Modifier

Vaultwarden

Password Manager

Coffres

Send

Outils ▾

Rapports

Paramètres ▾

🔒 Password Manager

Commencer

3/3

✓

Créer un compte >

✓

Importer des données >

Si vous n'avez aucune donnée à importer, vous pouvez créer un **nouvel élément** à la place.

✓

Installer l'extension du navigateur >

Utilisez l'extension pour enregistrer rapidement les identifiants et les formulaires de saisie automatique sans ouvrir l'application Web.

FILTRES

?

🔍 Rechercher dans le coffre

▾ Tous les coffres



👤 Mon coffre

✚ Nouvelle organisation

▾ Tous les éléments

★ Favoris

🌐 Identifiant

<input type="checkbox"/>	Tous	Nom	Propriétaire
<input type="checkbox"/>		<b>192.168.126.138</b> truenas_admin	Moi
<input type="checkbox"/>		<b>mail.google.com</b> valentin.rossi@laplateforme.io	Moi



# Configuration VM

## Virtual Machine Settings

Hardware Options

Device	Summary
Memory	4 GB
Processors	2
Hard Disk (SCSI)	16 GB
Hard Disk 4 (SCSI)	2 GB
Hard Disk 2 (SCSI)	2 GB
Hard Disk 7 (SCSI)	16 GB
Hard Disk 3 (SCSI)	2 GB
Hard Disk 5 (SCSI)	2 GB

### Processors

Number of processors: 2

Number of cores per processor: 1

Total processor cores: 2

### Virtualization engine

☒ Virtualize Intel VT-x/EPT or AMD-V/RVI

## Fonctionnalités de Windows

### Activer ou désactiver des fonctionnalités Windows

Pour activer une fonctionnalité, activez la case à cocher correspondante. Pour désactiver une fonctionnalité, désactivez la case à cocher correspondante. Une case à cocher pleine signifie qu'une partie de la fonctionnalité est activée.

- ☒ .NET Framework 3.5 (inclut .NET 2.0 et 3.0)
- ☒ .NET Framework 4.8 Advanced Services
- ☐ Composants hérités
- ☒ Fonctionnalités multimédias
- ☒ Imprimer dans un PDF de Microsoft
- ☐ Instance principale Web des Internet Information Services (IIS)
- ☐ Internet Information Services
- ☐ Microsoft XPS Document Writer
- ☐ Plateforme de l'hyperviseur Windows
- ☒ Prise en charge de l'API RDC (Remote Differential Compression)
- ☐ Serveur de file d'attente Microsoft Message Queue (MSMQ)
- ☐ Service d'activation des processus Windows
- ☒ Services d'impression et de numérisation de Microsoft
- ☐ Simple TCP/IP services (i.e. echo, daytime et)
- ☐ Sous-système Windows pour Linux
- ☐ Support de partage de fichiers SMB 1.0/CIFS
- ☐ Telnet Client
- ☐ TFTP Client
- ☐ Virtual Machine Platform
- ☐ Windows Identity Foundation 3.5
- ☒ Windows PowerShell 2.0
- ☐ Windows Projected File System
- ☐ Windows TIFF IFilter
- ☒ Work Folders Client

```
PS C:\Users\valen> bcdedit
```

### Gestionnaire de démarrage Windows

```
identificateur {bootmgr}
device partition=\Device\HarddiskVolume1
path \EFI\Microsoft\Boot\bootmgfw.efi
description Windows Boot Manager
locale fr-FR
inherit {globalsettings}
default {current}
resumeobject {89d66a77-ee99-11ef-8277-005056c00008}
displayorder {current}
toolsdisplayorder {memdiag}
timeout 30
```

### Chargeur de démarrage Windows

```
identificateur {current}
device partition=C:
path \WINDOWS\system32\winload.efi
description Windows 11
locale fr-FR
inherit {bootloadersettings}
recoverysequence {89d66a7a-ee99-11ef-8277-005056c00008}
displaymessageoverride Recovery
recoveryenabled Yes
isolatedcontext Yes
allowedinmemorysettings 0x15000075
osdevice partition=C:
systemroot \WINDOWS
resumeobject {89d66a77-ee99-11ef-8277-005056c00008}
nx OptIn
bootmenupolicy Standard
hypervisorlaunchtype Auto
```

```
PS C:\Users\valen> bcdedit /Set hypervisorlaunchtype off
L'opération a réussi.
```

## Sécurité Windows



Accueil

Protection contre les virus et menaces

Protection du compte

Pare-feu et protection du réseau

Contrôle des applications et du navigateur

Sécurité des appareils

Performances et intégrité de l'appareil

Options de contrôle parental

Historique de protection

## Isolation du noyau

Voici les fonctionnalités de sécurité disponibles sur votre appareil qui utilisent la sécurité basée sur la virtualisation :

Cette modification vous oblige à redémarrer l'appareil.

### Intégrité de la mémoire

Empêche les attaques d'insérer du code malveillant dans des processus de haute sécurité.

L'intégrité de la mémoire est désactivée. Votre appareil est peut-être vulnérable.

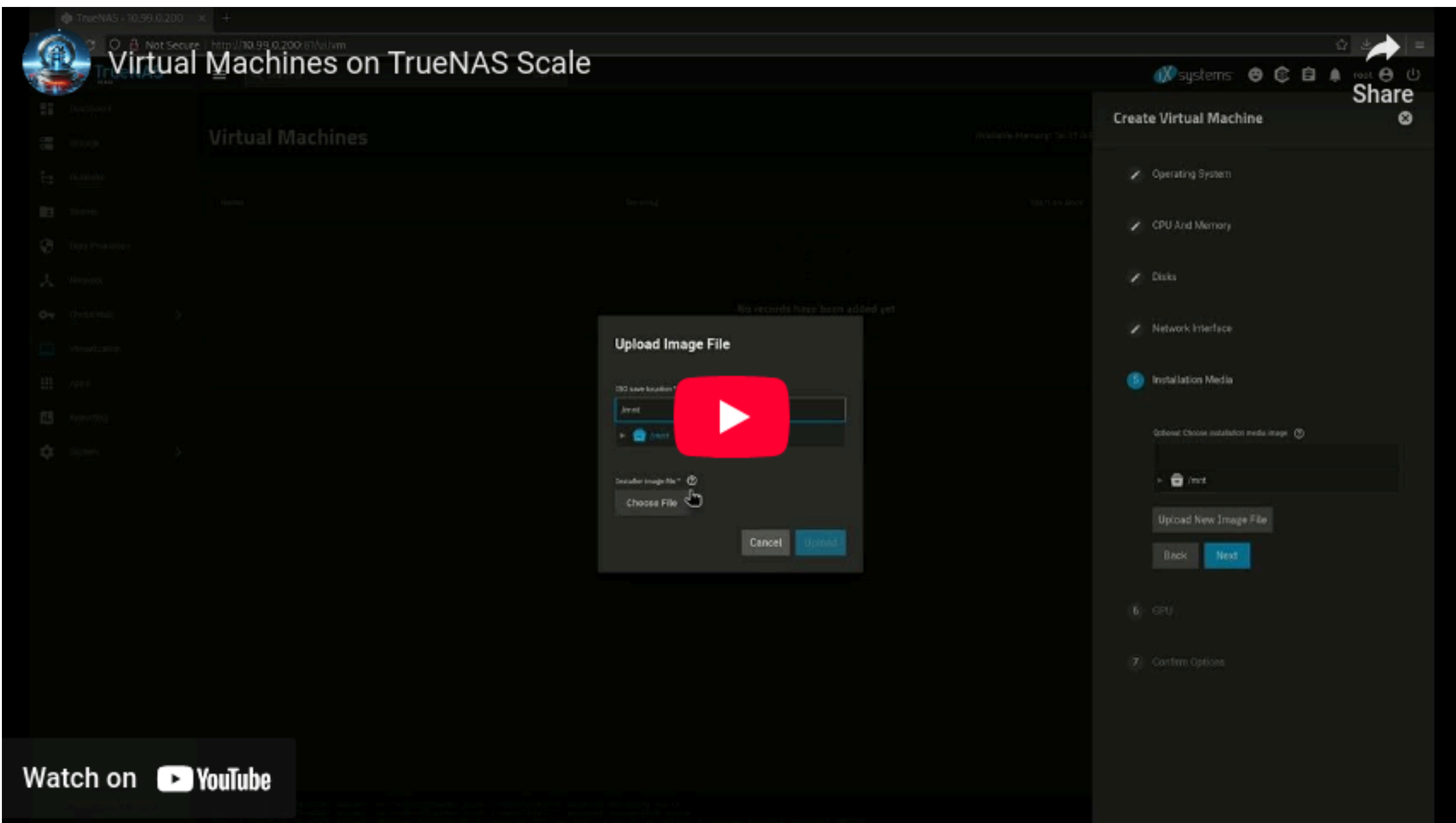
Désactivé


En savoir plus

### Protection de l'accès à la mémoire

Protège la mémoire de votre appareil contre les attaques par les appareils externes malveillants.

En savoir plus



Watch on  YouTube