

## PPE n°2 : Esxi et Pfsense



CRÉDIT IMMOBILIER  
DE FRANCE

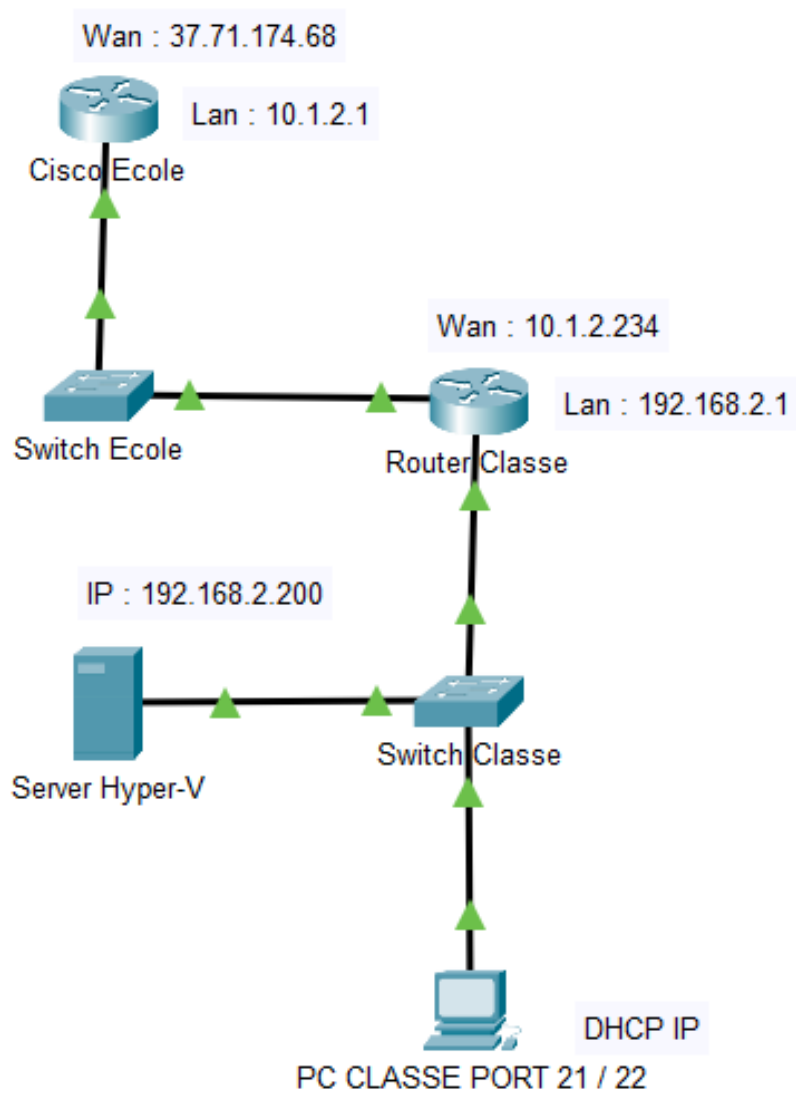
# SOMMAIRE

## Table des matières

<b>Infrascture réseau</b> .....	3
<b>a- Schéma réseau</b> : .....	3
<b>Esxi – Pfsense</b> .....	4
<b>Introduction Esxi / Pfsense</b> .....	4
<b>a- Besoin</b> : .....	4
<b>b- Infrastructure réseau</b> : .....	4
<b>Esxi</b> .....	5
<b>a- La raison</b> : .....	5
<b>b- Pré-Installation</b> : .....	5
<b>c- Désactiver le secure boot</b> : .....	6
<b>Installation Esxi</b> .....	6
<b>Configuration web</b> .....	11
<b>Pfsense</b> .....	14
<b>a- La raison</b> : .....	14
<b>b- Pré-Installation</b> : .....	14
<b>c- Créer une banque de données</b> : .....	14
<b>d- Téléverser Pfsense</b> : .....	16
<b>e- Configuration commutateur virtuel Wan et Lan</b> : .....	18
<b>f- Créer une machine virtuelle Pfsense</b> : .....	20
<b>Installation Pfsense</b> .....	24
<b>a- Pfsense installer</b> .....	24
<b>a- Configuration des interfaces vmx0 et vmx1</b> : .....	29
<b>Configuration web</b> .....	31
<b>a- Connexion à l'interface web</b> : .....	32
<b>b- Changement mot de passe</b> : .....	32
<b>c- Configuration des règles de NAT</b> : .....	33
<b>d- Sécurisation de la connexion au Pfsense</b> : .....	35

### Infrascture réseau

#### a- Schéma réseau :



Voici le schéma de l'infrastructure réseau de la classe BTS SIO relié au switch et au routeur / firewall de l'école.

## **Esxi – Pfsense**

### **Introduction Esxi / Pfsense**

#### **a- Besoin :**

**Administrer le réseau de la classe.**

#### **b- Infrastructure réseau :**

**Après réflexion nous avons décidé de mettre en place un Pfsense en virtuel sur un hyperviseur de type 1, afin d'avoir la possibilité de faire des snapshots pour remonter la vm en l'état en cas de problèmes.**



## Esxi

### **a- La raison :**

**Pourquoi avoir choisi Esxi et pas Proxmox par exemple ?**

**Nous avons choisi cette solution car nous l'utilisons en entreprise et qu'il est donc plus facile pour nous de manipuler l'interface Vmware Esxi.**

### **b- Pré-Installation :**

**Comme expliqué dans le projet baie de brassage, le serveur Dell PowerEdge R430 nous servira pour installer notre Esxi.**

**La version utilisée sera la 7.0 custom Dell, nous pouvons la retrouver en nous connectant directement sur le site de Vmware.**

<https://customerconnect.vmware.com/downloads/details?downloadGroup=OEM-ESXI70U3-DELLEMC&productId=974/>

**Il ne nous restera plus qu'à télécharger l'ISO et l'installer sur une clef usb avec un Ventoy ou un Rufus par exemple :**

**Ventoy :** <https://www.ventoy.net/en/download/>

**Il faudra dézipper le fichier et lancer l'exécutable, sélectionner sa clef, puis lancer le programme.**

**PS : Les iso devront être glissés dans le fichier Ventoy.**

**Rufus :** <https://rufus.ie/>

**Pour Rufus il faudra installer le logiciel sur le pc en exécutant l'installateur téléchargé sur le site. Une fois sur Rufus sélectionner la clef puis l'iso désiré.**

### c- Désactiver le secure boot :

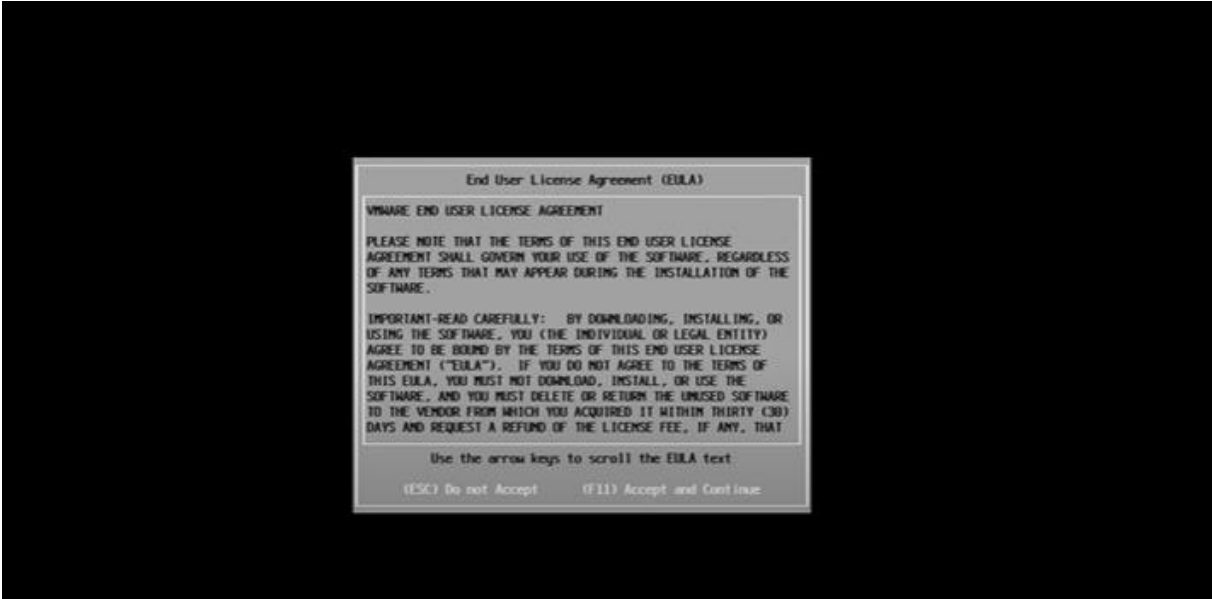


Tout d'abord, nous devons désactiver le secure boot sur le serveur en allant dans le bios de la machine (F2 lors du boot puis System Bios Settings – System Security).

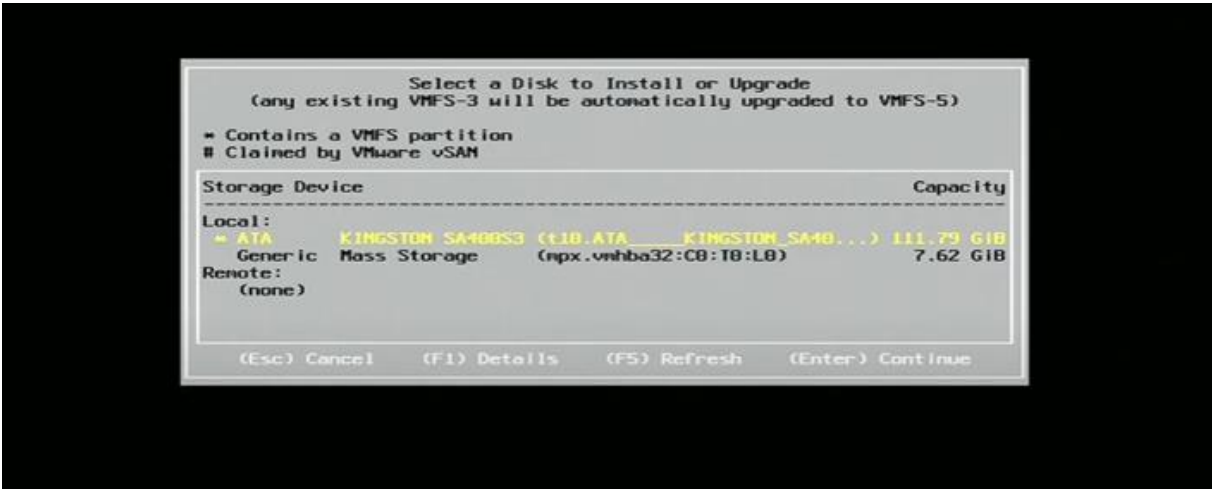
Une fois désactivé on insère la clef puis on appuie sur F10 pour sauvegarder les modifications.

### Installation Esxi

Nous arrivons ensuite sur l'interface de Ventoy, pour choisir notre iso (Esxi) puis nous lançons l'installation en appuyant sur entrée. Rufus, quant à lui, lancera directement l'installation.



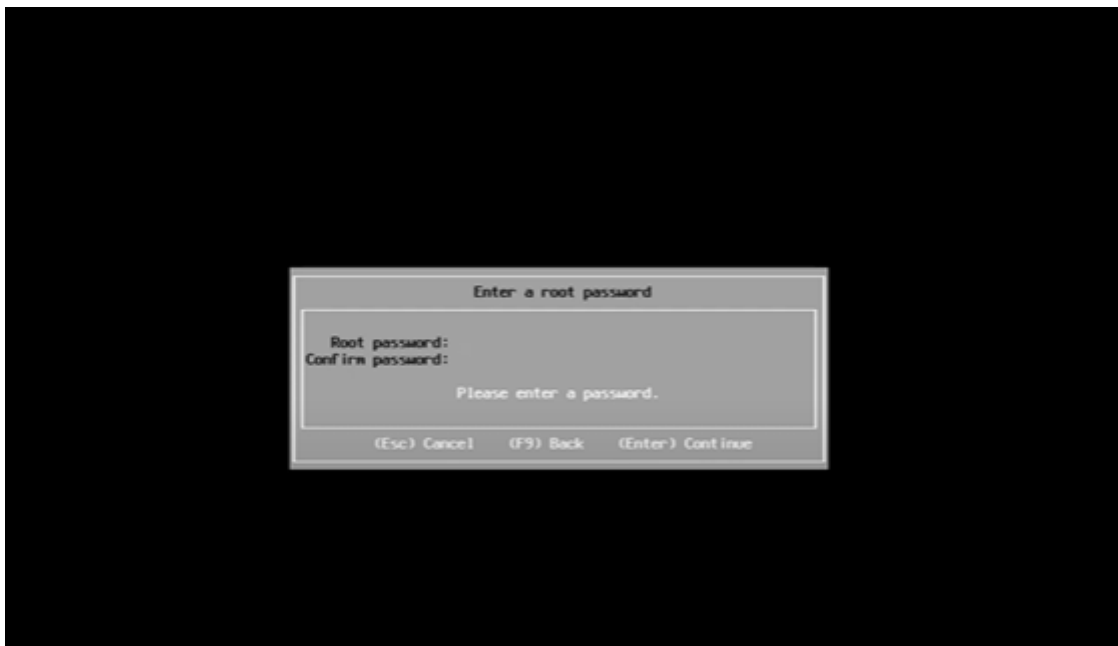
Pour poursuivre l’installation, VMware nous demande d’accepter et de continuer en appuyant sur F11.



Il faut ensuite choisir le disque où l’on installe l’Esxi. On sélectionne avec les flèches notre disque Kingston puis une pression sur la touche entrée pour continuer l’installation.

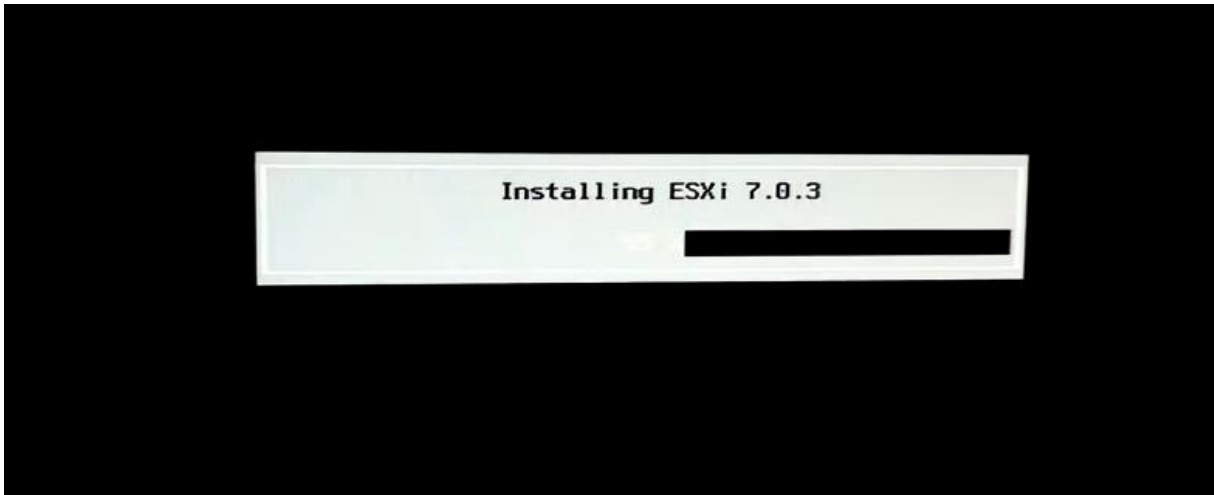


Par la suite nous choisissons la langue de notre clavier, en sélectionnant français ou autre avec les flèches puis en appuyant sur entrée pour continuer.

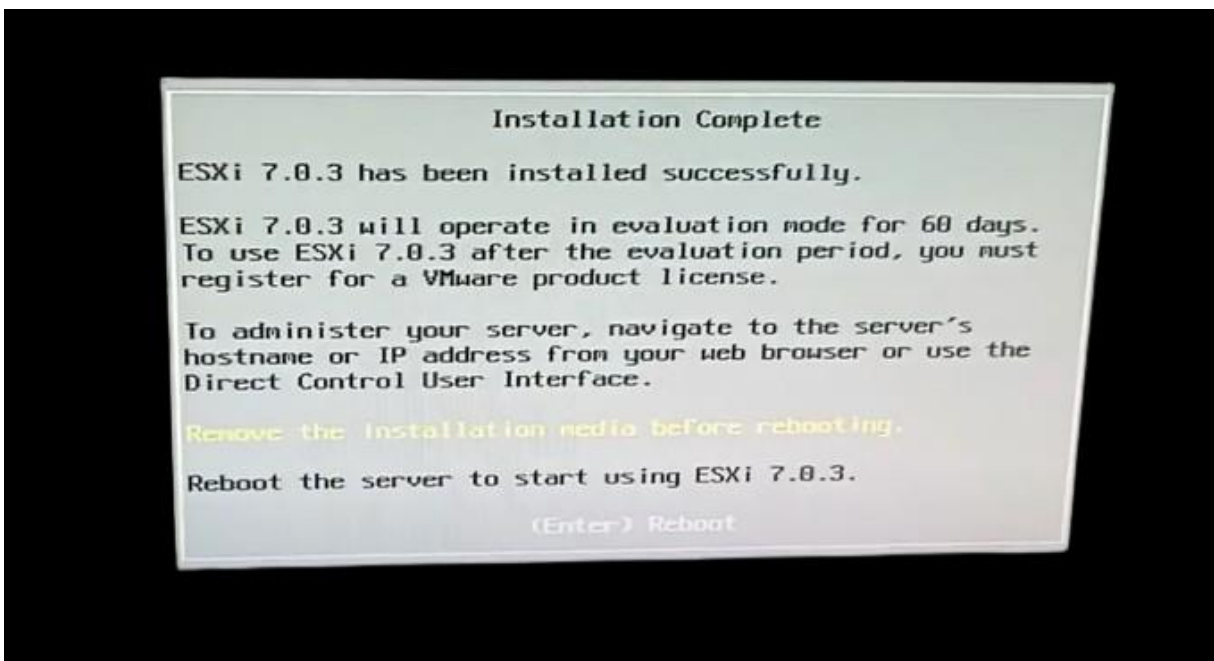


Nous arrivons sur l'interface de configuration du mot de passe root qui nous servira à nous connecter à la machine. Il faut créer le mot de passe puis appuyer sur entrée.





Esxi s'installe ensuite sur le disque Il faut alors attendre que l'installation arrive à 100 %.



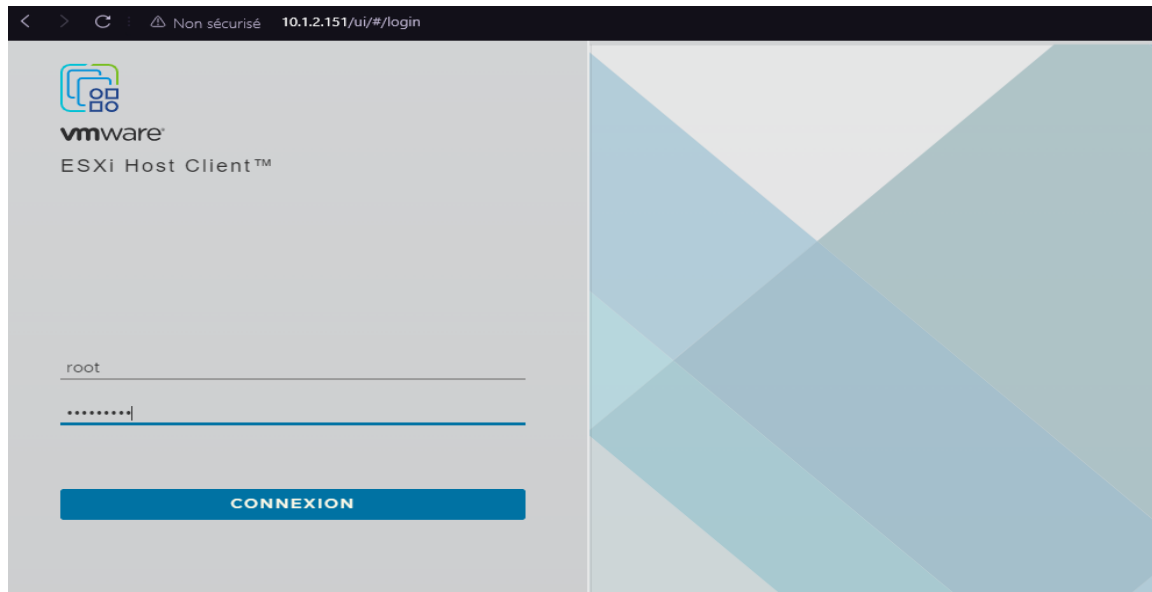
Nous cliquons sur entrée pour redémarrer le serveur, une fois fait le serveur redémarrera sur l'Esxi.

```
VMware ESXi 7.0.3 (VMKernel Release Build 22348816)
Dell Inc. PowerEdge R430
Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2609 v4 @ 1.70GHz
79.9 GiB Memory

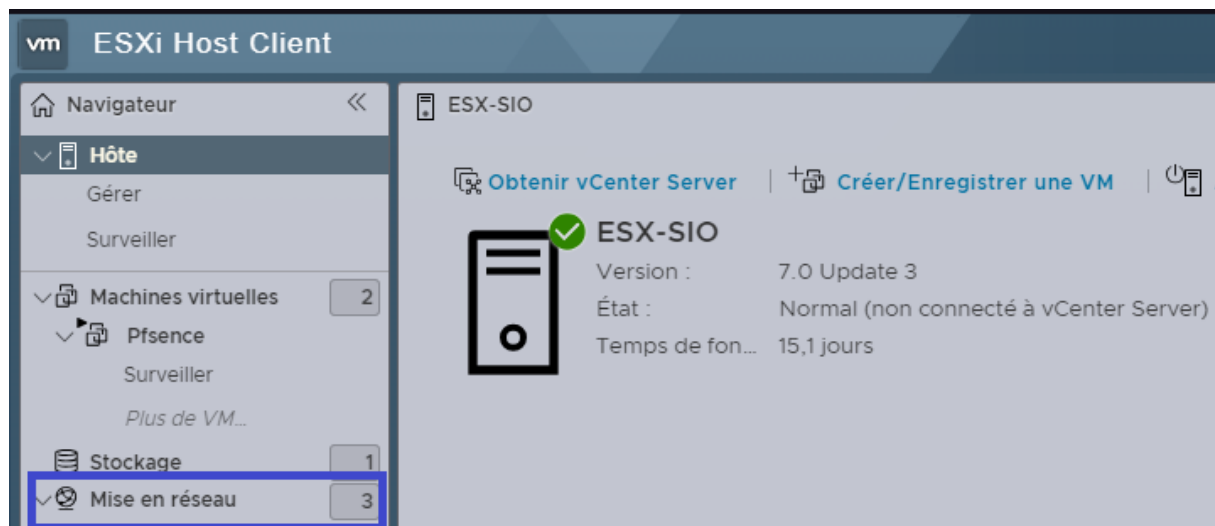
To manage this host, go to:
https://ESX-S10/
https://10.1.2.151/ (DHCP)
https://1fe80::d294:66ff:fe6d:ae001/ (STATIC)
```

Après le redémarrage de la machine et le chargement de l'Esxi, nous nous retrouvons sur cette page. Nous pouvons y trouver l'adresse ip, qui permettra de nous connecter à l'interface web pour manager notre Esxi, ainsi que la version, le modèle du serveur et du processeur de notre machine. Pour finir, la quantité de ram dont dispose le serveur.

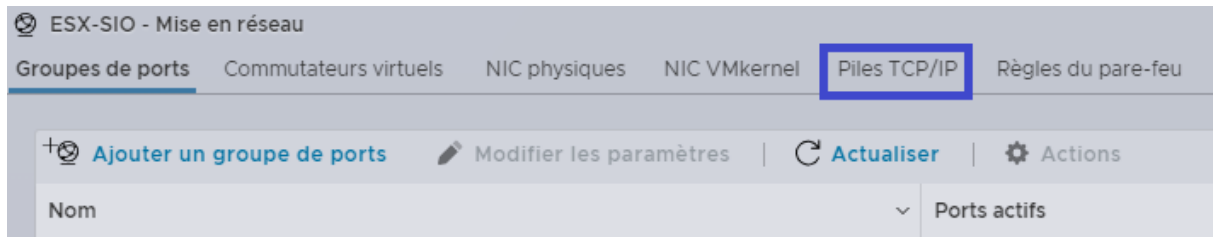
## Configuration web



Nous tapons `https://` suivi de l'IP de la machine puis renseignons l'utilisateur root. Nous poursuivons en tapant le mot de passe rentré précédemment puis finissons par cliquer sur connexion.



Nous arrivons ensuite sur l'interface qui nous permet d'administrer l'Esxi. Nous allons dans un premier temps changer le nom de la machine dans les paramètres de "mise en réseau" (La machine a déjà été configurée en amont).




Dans les paramètres de mise en réseau nous choisissons "Piles TCP/IP".



Ensuite nous devons cliquer sur "modifier les paramètres" pour pouvoir modifier le nom.

Configurer manuellement les paramètres de cette pile TCP/IP

Nom d'hôte	<input type="text" value="ESX-SIO"/>
Nom de domaine	<input type="text"/>
Serveur DNS principal	<input type="text" value="10.13.0.13"/>
Serveur DNS secondaire	<input type="text" value="10.13.0.10"/>
Domaines de recherche	<input type="text"/> <small>Un domaine de recherche par ligne</small>
Passerelle IPv4	<input type="text" value="10.1.0.253"/>
Passerelle IPv6	<input type="text"/>
Algorithme de contrôle	<input type="text" value="NewRabbit"/>



**Il ne manquera plus qu'à modifier le nom puis à enregistrer.**

**Voilà l'Esxi est configuré !**

## Pfsense

### a- La raison :

Nous avons choisi d'utiliser Pfsense, d'une part car il s'agit d'une solution open source, et d'autre part car c'est la solution open source la plus utilisée dans le monde.

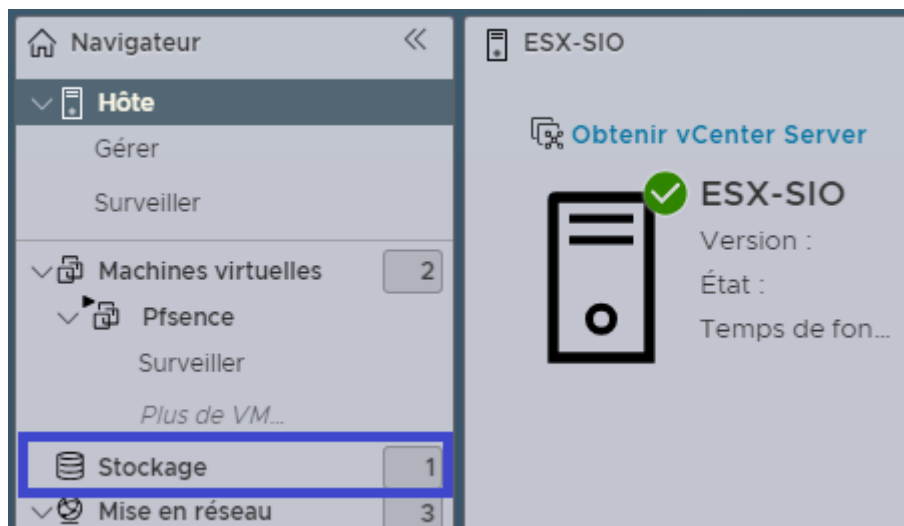
### b- Pré-Installation :

Il faudra au préalable télécharger Pfsense au format ISO pour ensuite le téléverser dans l'Esxi.

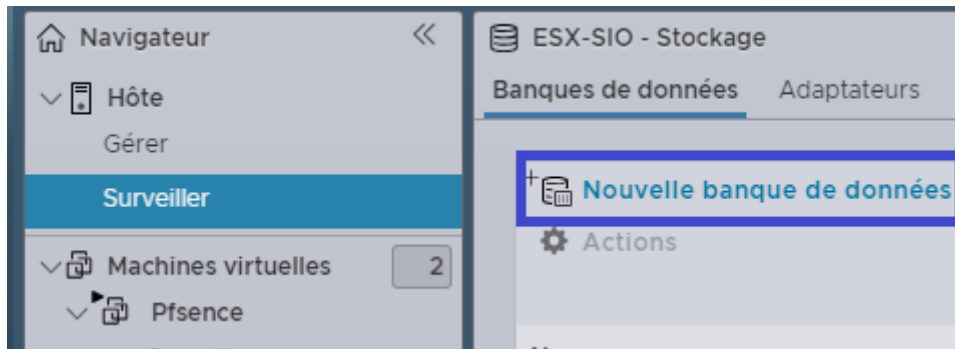
Pfsense : <https://www.pfsense.org/download/>

Pour cela, il faut cliquer sur download puis sur le premier lien de la liste. Ensuite il faut dézipper le fichier tar.gz pour obtenir notre iso en utilisant un logiciel comme Winrar par exemple.

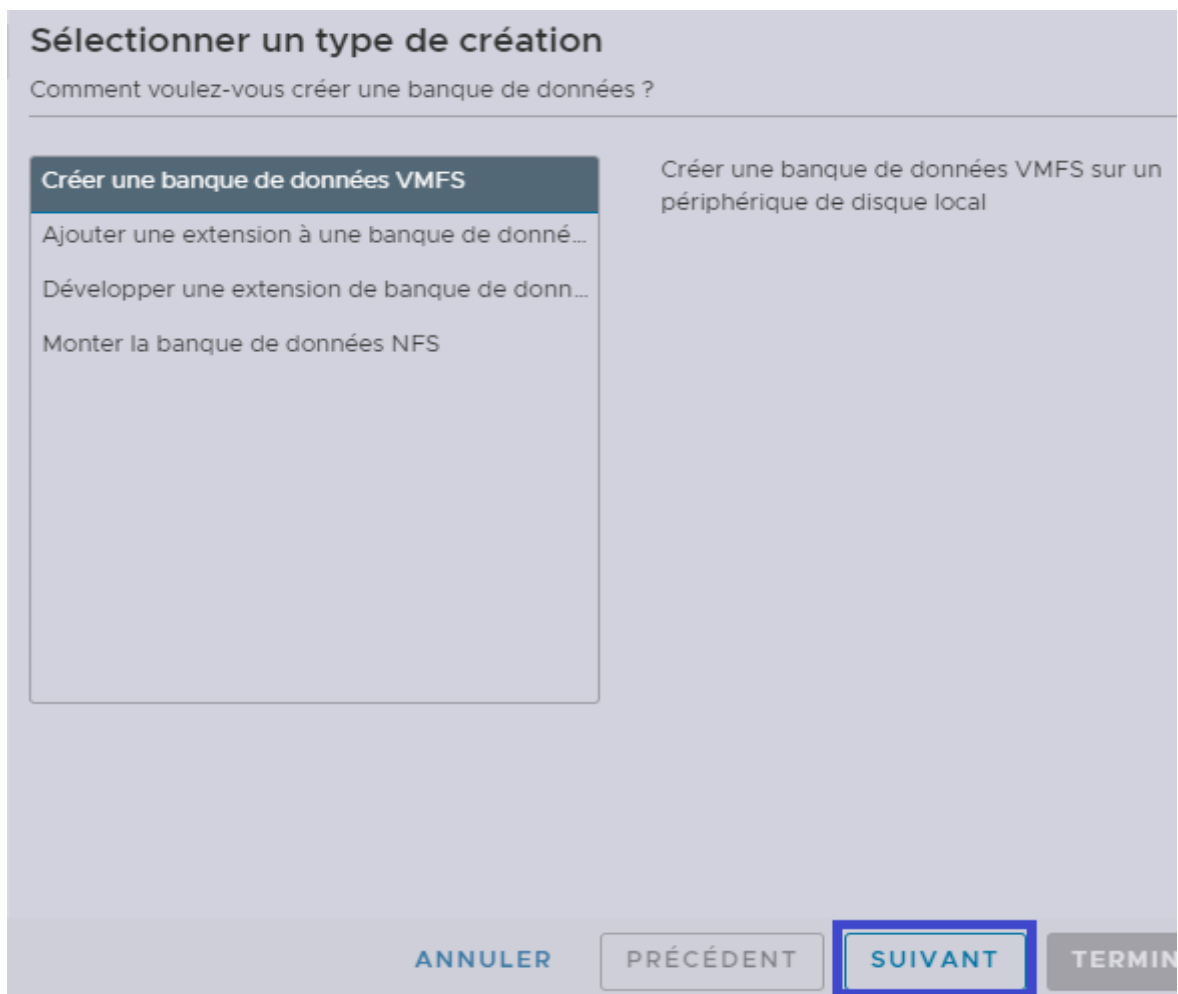
### c- Créer une banque de données :



Ensuite nous retournons sur l'interface de l'Esxi, et allons dans l'onglet stockage pour créer un disque ou se trouverons notre ISO et notre Pfsense.



Nous nous rendons dans "Banques de données", puis "Nouvelle banque de données".



Nous cliquons sur suivant pour continuer la création.

### Sélectionner le périphérique

Sélectionner un périphérique sur lequel créer une partition VMFS

Nom

Les périphériques suivants ne sont pas réclamés et peuvent être utilisés pour créer une banque de données VMFS

On nomme notre disque virtuel Data puis on clique sur suivant puis suivant, et enfin terminer.

Nom	Type de lecteur..	Capacité
DATA	SSD	111,75 Go

Notre banque de données est maintenant créée, il ne nous reste qu'à rajouter l'ISO du Pfsense.

#### d- Téléverser Pfsense :

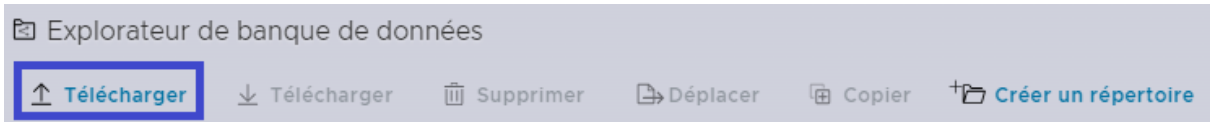
ESX-SIO - Stockage

Banques de données | Adaptateurs | Périphériques | Mémoire persistante

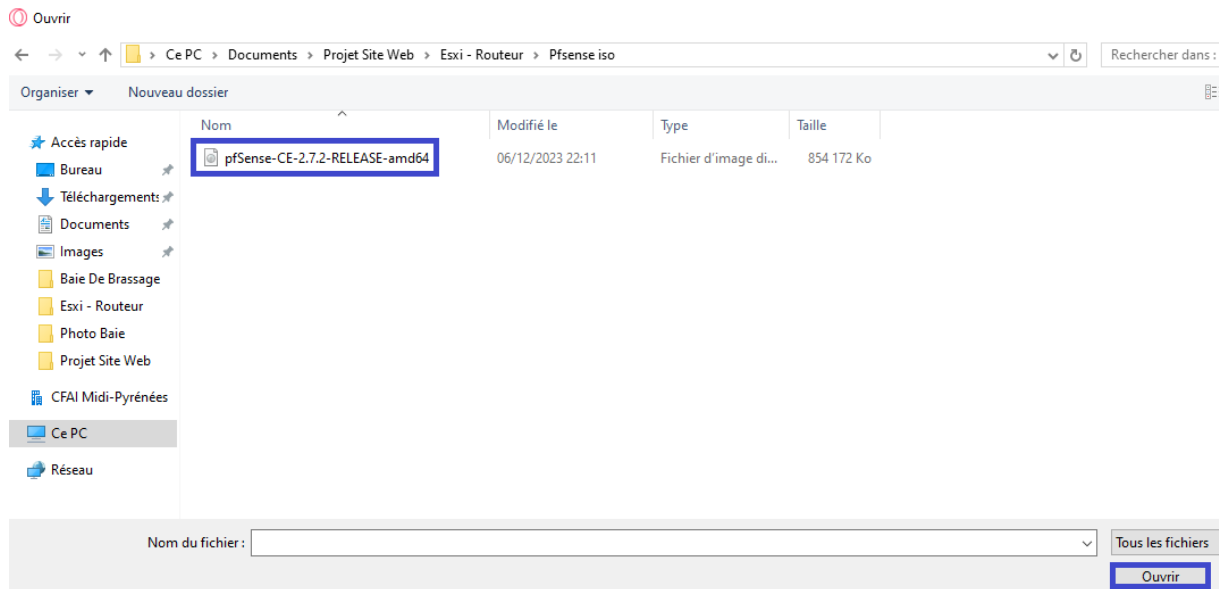
Nouvelle banque de données | Augmenter la capacité | Enregistrer une VM | Explorateur de banque de données

Nous allons sur "Explorateur de banque de données" puis nous créons un dossier, nommé ISO.

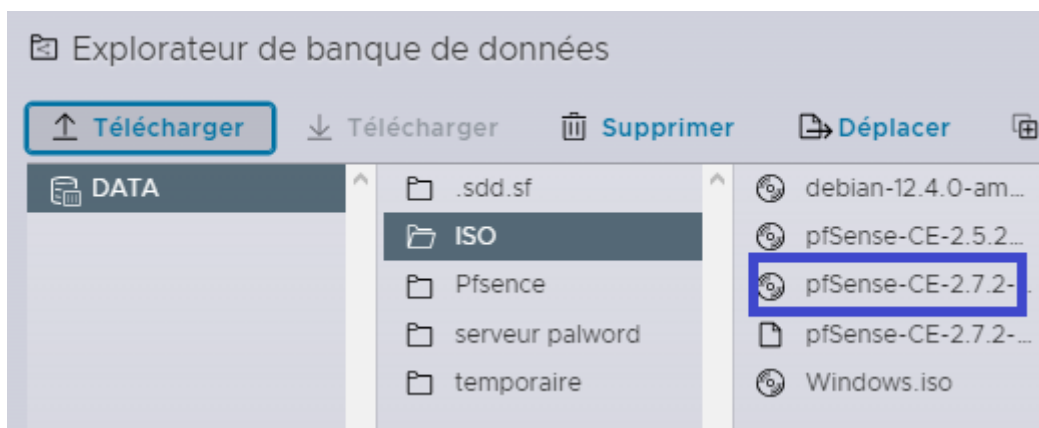




Il ne nous manque plus qu'à téléverser notre iso Pfsense.



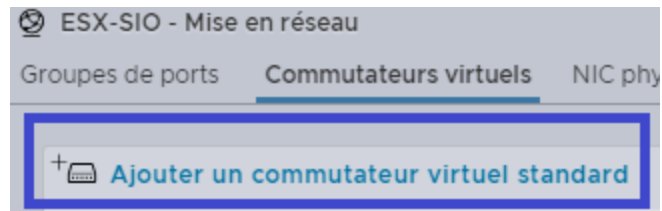
On sélectionne l'iso du Pfsense précédemment téléchargé puis on clique sur ouvrir.



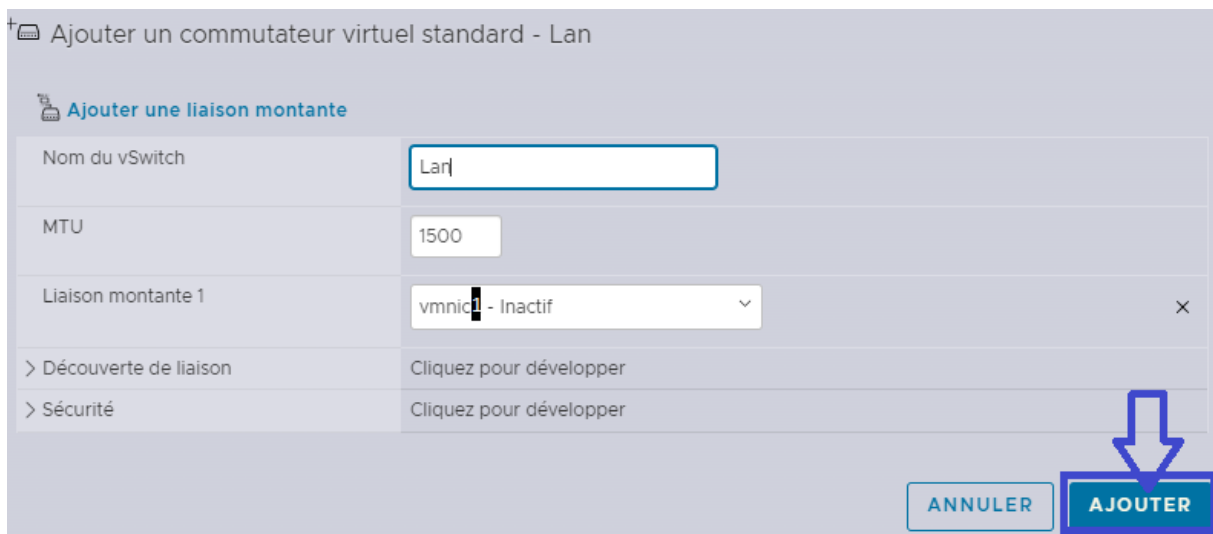
Attendre la fin du chargement en haut à droite. Une fois fait, l'ISO est bien remonté et nous pourrons l'utiliser pour créer notre VM.

Mais avant ça, il reste à créer nos deux ports "Lan" et "Wan" afin de pouvoir configurer notre Pfsense lorsqu'il sera installé.

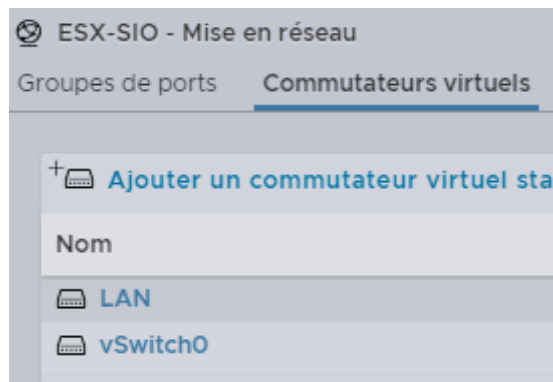
## e- Configuration commutateur virtuel Wan et Lan :



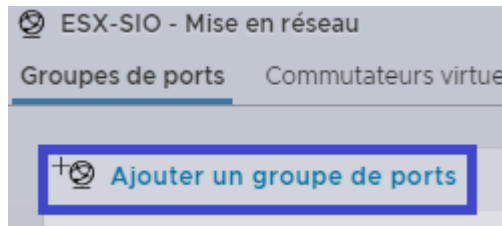
Pour créer nos deux ports, nous devons d'abord ajouter nos commutateurs virtuels (lan et wan) sachant que le wan est déjà configuré sur le vmnic0 qui a pour nom vSwitch0. Nous allons donc configurer le commutateur lan.



Nous configurons la liaison sur celle désirée vmnic1 en le nommant Lan puis cliquons sur ajouter.



Les commutateurs virtuels apparaissent avec vSwitch0 qui correspond donc au wan et le lan.



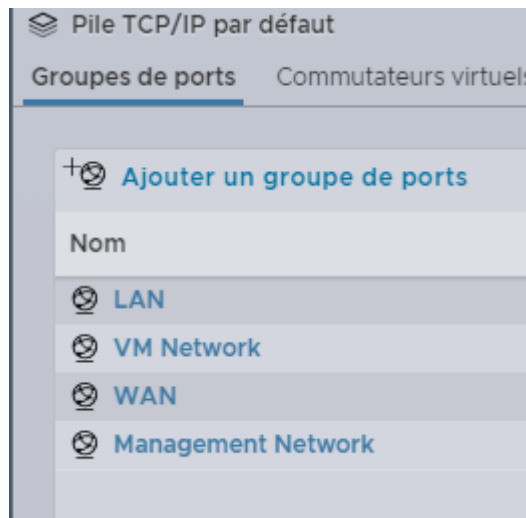
Nous retournons ensuite sur groupes de ports, puis nous cliquons sur ajouter un groupe de ports.



On donne un nom WAN au groupe de ports, puis on le rattache au commutateur et on l'ajoute en cliquant sur ajouter. Par la suite nous rajouterons le Pfsense à l'intérieur du groupe.

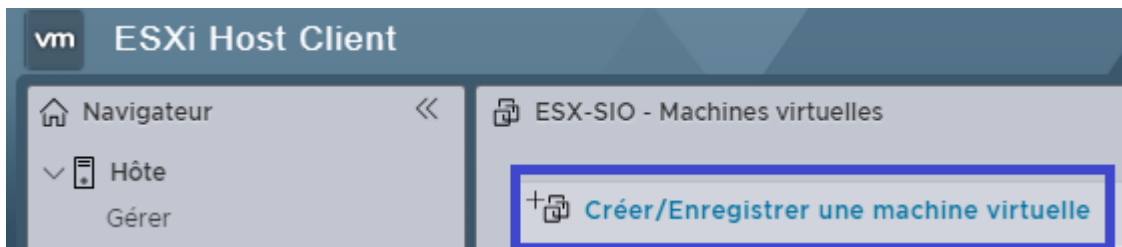


Pareil pour le Lan même processus que pour le Wan. Nous ajouterons aussi le Pfsense à l'intérieur du groupe.



Nous avons fini la pré-installation (les groupes LAN et WAN sont bien créés), nous allons donc passer à l'installation du Pfsense en elle-même.

#### *f- Créer une machine virtuelle Pfsense :*



Nous retournons sur l'onglet Machines Virtuelles, où nous allons créer notre VM en cliquant sur "Créer / Enregistrer une machine virtuelle".

**Sélectionner un type de création**  
Comment voulez-vous créer une machine virtuelle ?

**Créer une machine virtuelle**

Déployer une machine virtuelle à partir d'...

Enregistrer une machine virtuelle existante

Cette option vous aide pas à créer une nouvelle machine virtuelle. Vous pouvez personnaliser les paramètres de la machine virtuelle, tels que la mémoire, les connexions réseau et le stockage. Vous devrez installer le système d'exploitation invité à la fin de la création.

ANNULER PRÉCÉDENT SUIVANT

**Nous cliquons ensuite sur suivant pour procéder à la suite de l'installation.**

**Sélectionner un nom et un système d'exploitation invité**  
Spécifier un nom unique et un système d'exploitation

Nom  
Pfsense

Les noms des machines virtuelles peuvent comporter jusqu'à 80 caractères et doivent être uniques dans chaque instance ESXi.

L'identification du système d'exploitation invité permet à l'assistant de fournir les valeurs par défaut appropriées pour l'installation du système d'exploitation.

Compatibilité  
Machine virtuelle ESXi 7.0 U2

Famille de systèmes d'exploitation invités  
Autre

Version du SE invité  
FreeBSD 13 ou versions ultérieures (64 bits)

ANNULER PRÉCÉDENT SUIVANT TERMINER

**Sur cette page il faut nommer la machine "Pfsense", puis modifier la famille de système d'exploitation et mettre Autre. Pour finir, mettre la version en FreeBSD 13 ou version ultérieures (64 bits) car FreeBSD garantie un niveau élevé de sécurité informatique et de sécurité. Ensuite cliquer sur suivant.**

### Sélectionner un stockage

Sélectionnez le type de stockage et la banque de données

**Standard** Mémoire persistante

Sélectionnez la banque de données pour les fichiers de configuration de la machine virtuelle et tous ses disques virtuels.

Nom	Capacité	Libre	Type	Provision	Accès
DATA	111,75 ...	17,71 Go	VMFS6	Pris e...	Simple

1 éléments

ANNULER PRÉCÉDENT SUIVANT TERMINER

On nous propose ensuite de choisir le disque de stockage de la machine virtuelle (dans notre cas , nous n'avons qu'un seul disque), on clique sur suivant.

Ajouter un disque dur Ajouter un adaptateur réseau Ajouter un autre périphérique

CPU 1

Mémoire 1024 Mo

Disque dur 1 8 Go

Contrôleur SCSI 0 VMware Paravirtual

Contrôleur SATA 0

Contrôleur USB 1 USB 2.0

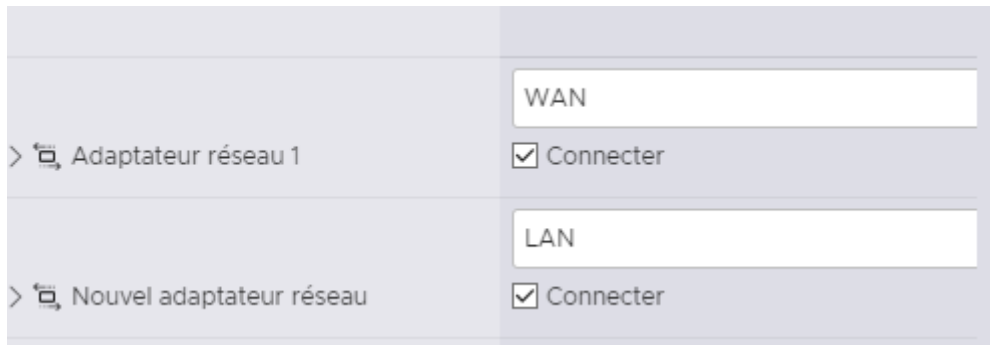
Adaptateur réseau 1 WAN

Connecter

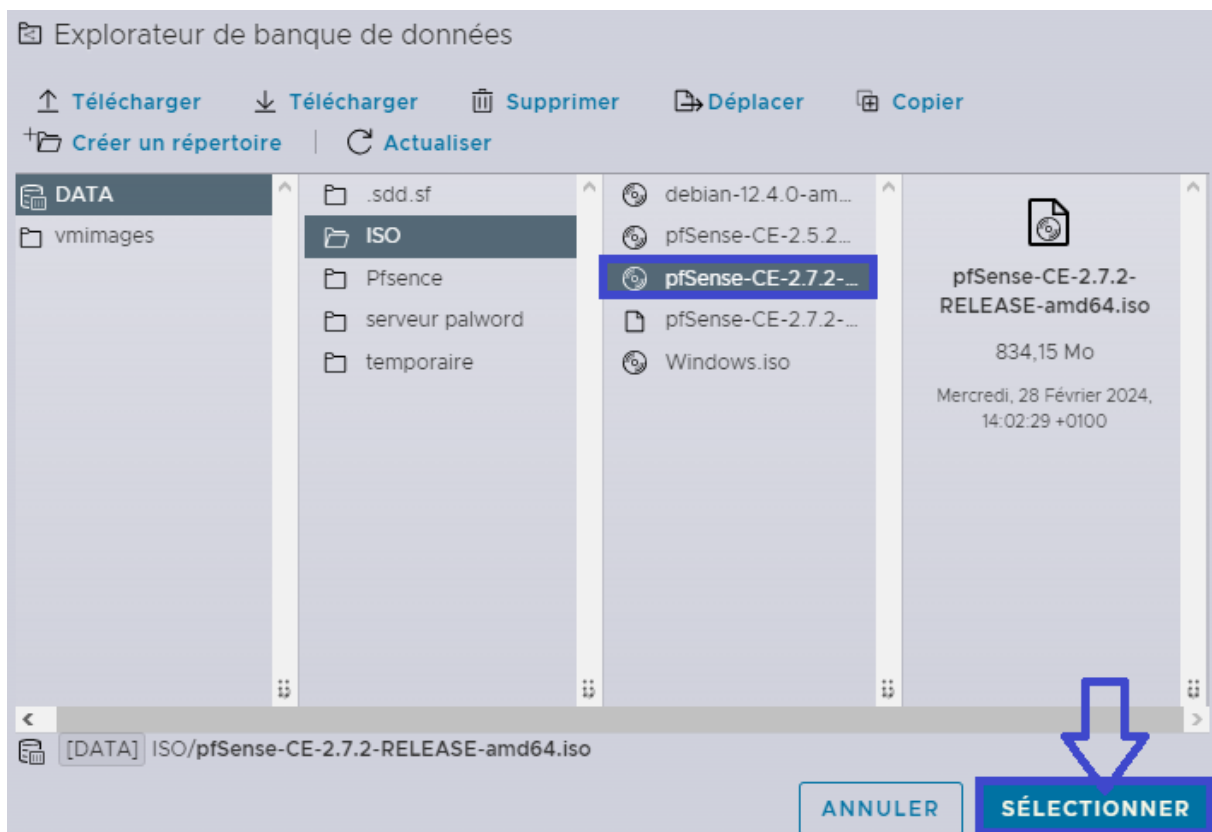
Périphérique hôte

ANNULER PRÉCÉDENT SUIVANT TERMINER

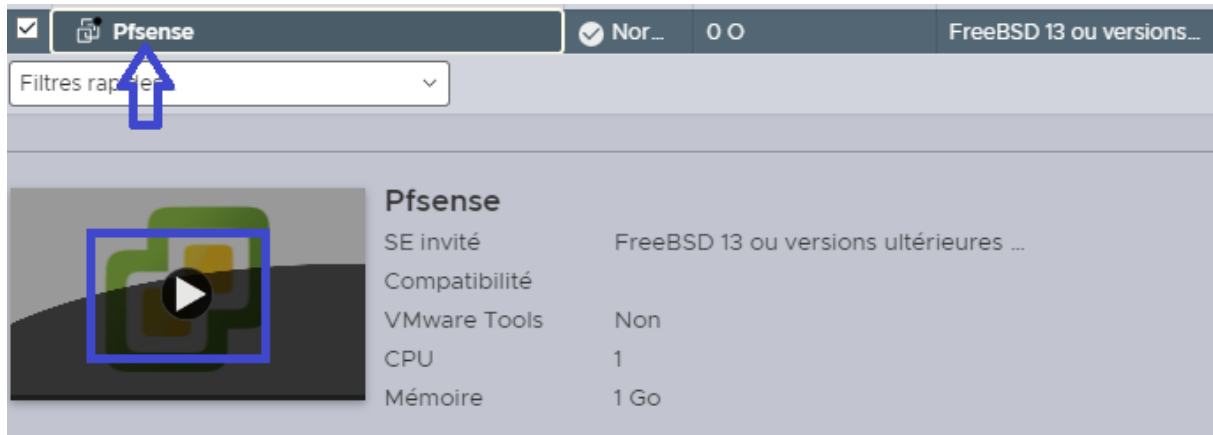
Il faut après cela ajouter un adaptateur réseau :



À la suite de l'ajout de l'adaptateur réseau, notre wan et lan sont connectés à la machine virtuelle. Il ne reste qu'à sélectionner l'ISO pfSense :



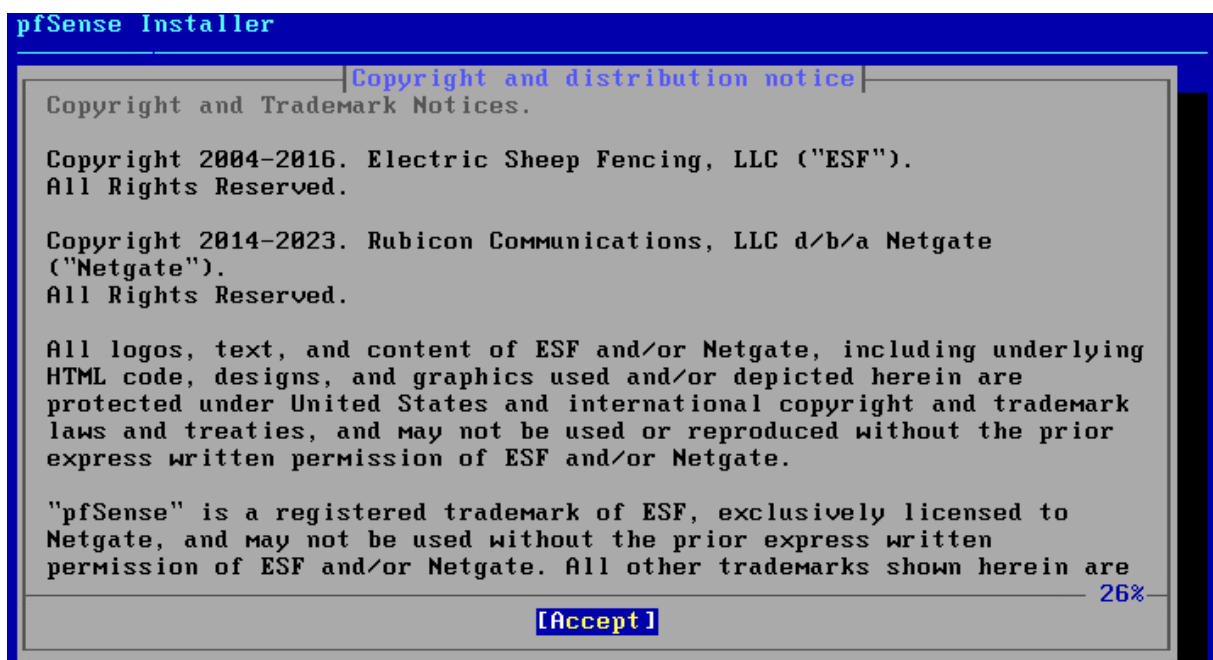
Une fois l'ISO choisi, et après avoir cliqué sur le bouton "sélectionner", nous pouvons faire suivant puis terminer.



La machine apparait dans machine virtuelle, il faut cliquer sur PfSense puis sur le bouton play encadré par le carré bleu.

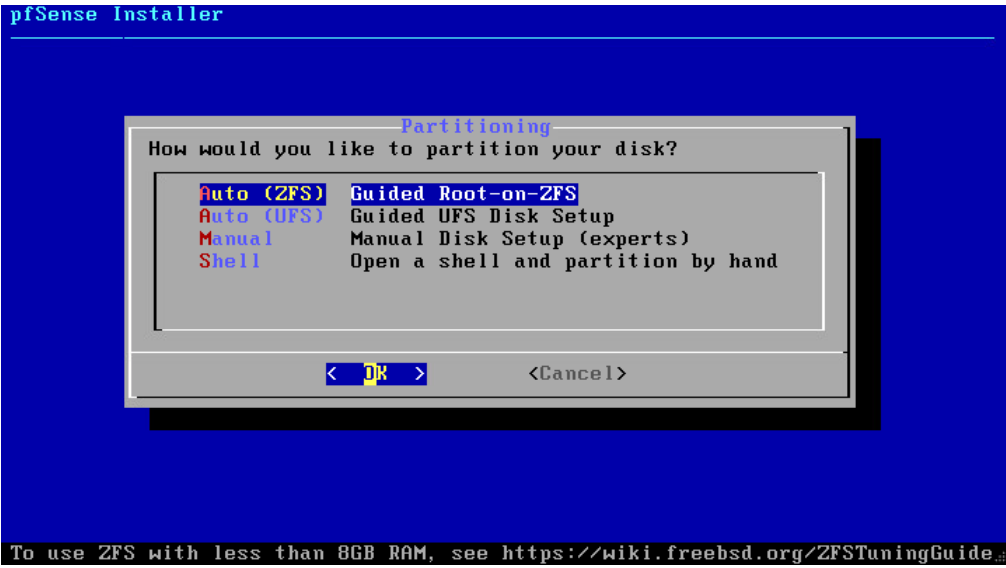
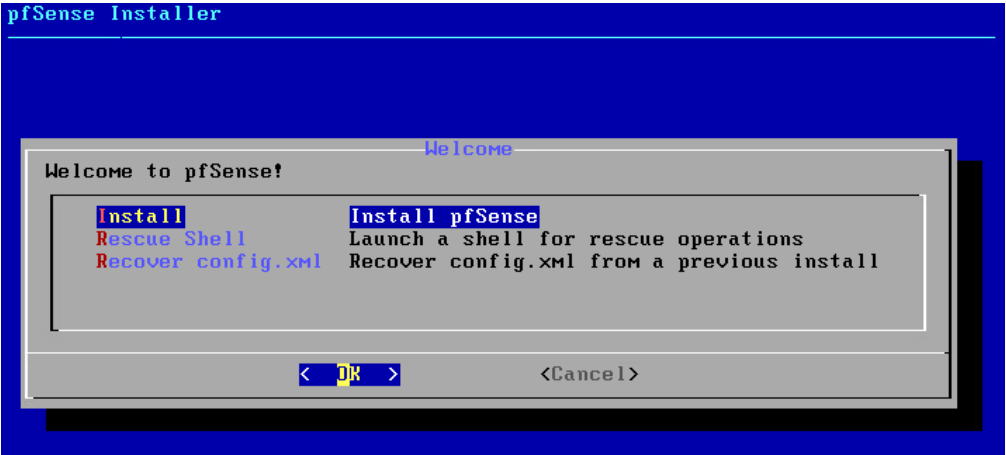
## Installation PfSense

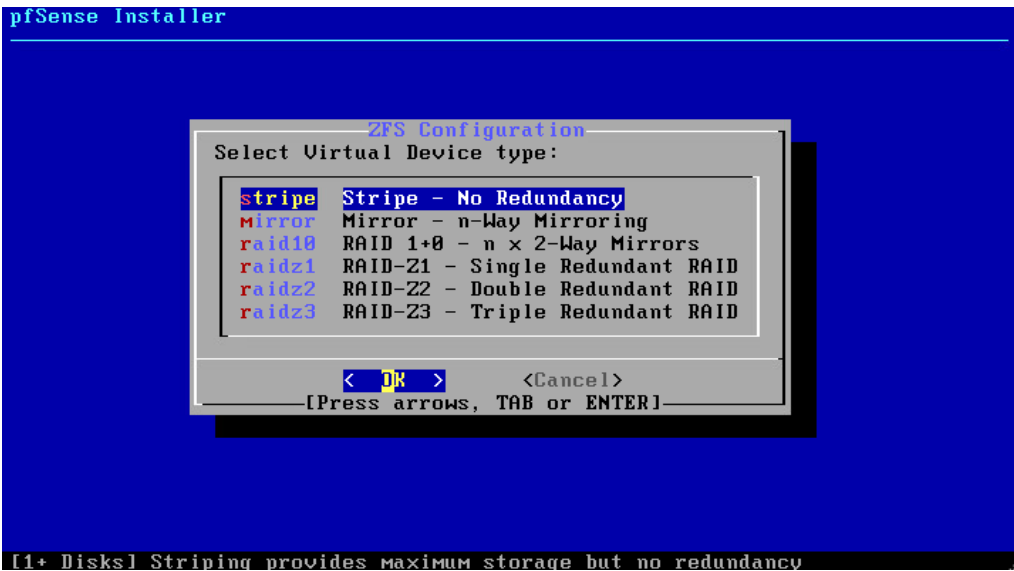
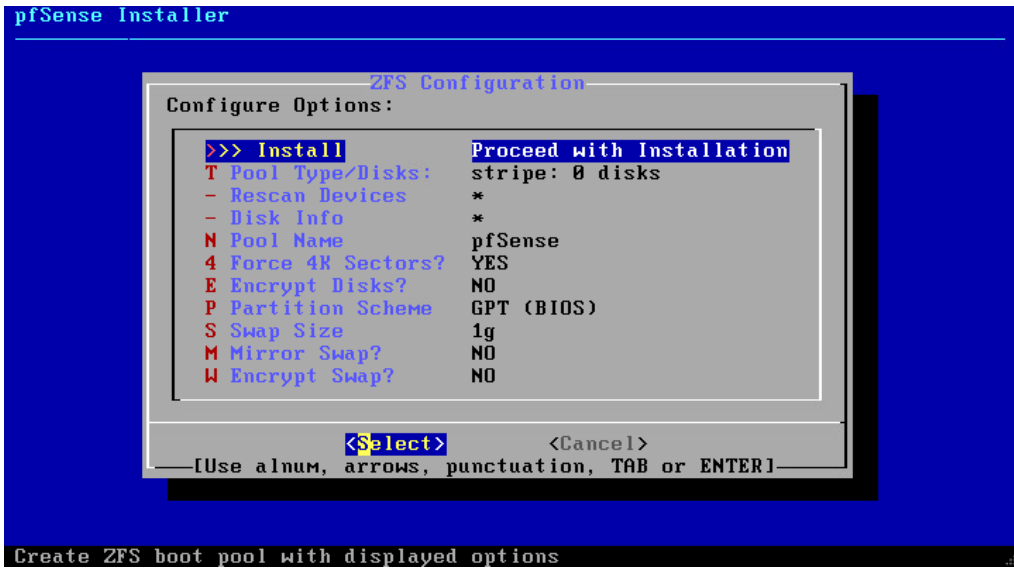
### a- PfSense installer





Sur l'interface d'installation de Pfsense, on appuie sur entrée pour passer à la suite de l'installation.

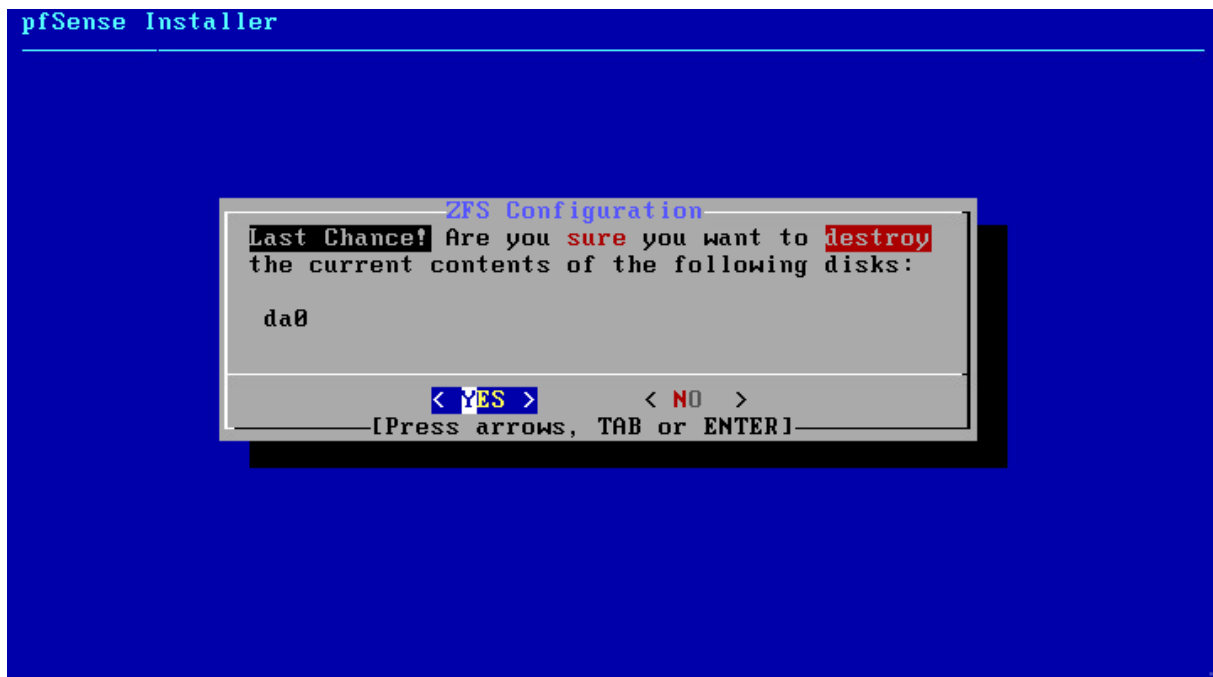




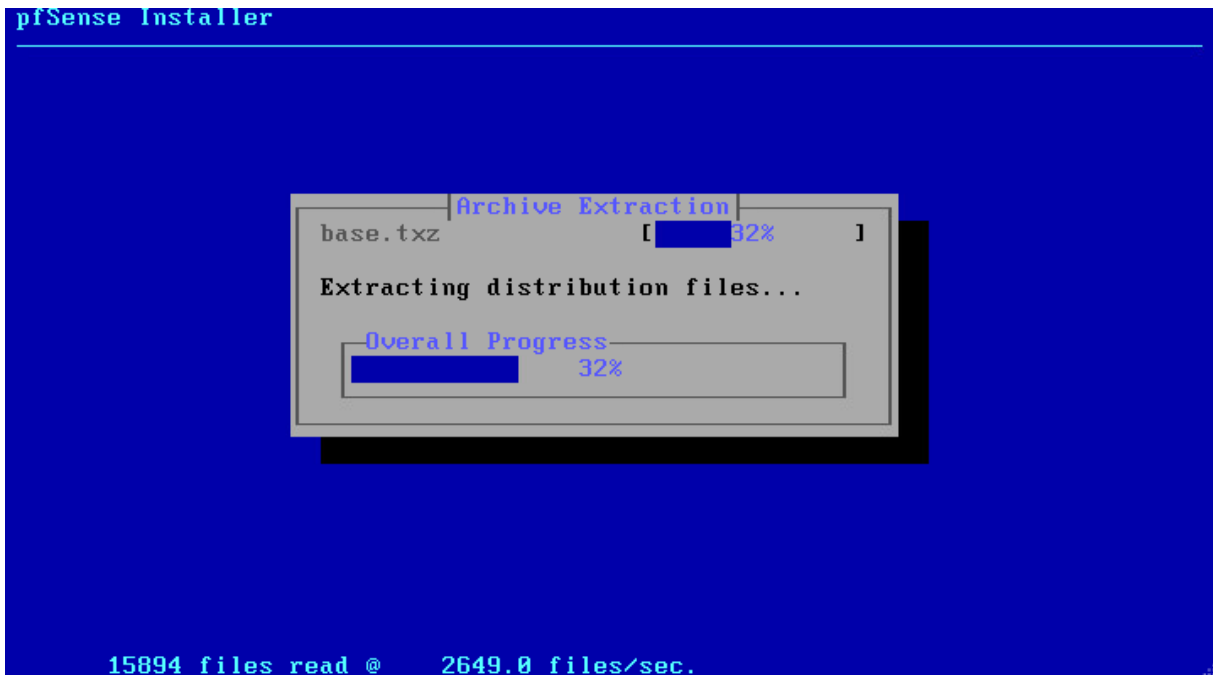
Sur les quatre images précédentes, appuyer sur la touche entrée pour continuer.



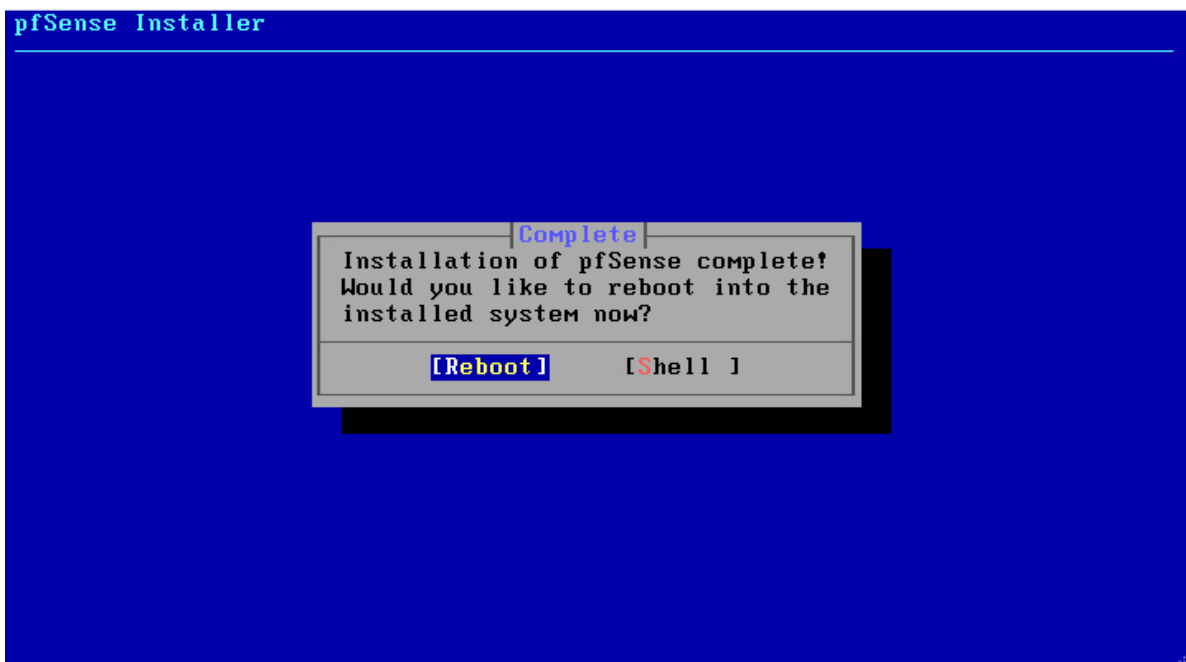
Sur celle-ci, avant de faire entrée, il faut valider à l'aide de la barre espace de notre clavier pour sélectionner notre disque et poursuivre l'installation.



À ce niveau-là de l'installation, il faut déplacer notre entrée sur yes avec les flèches pour continuer l'installation du Pfsense.



L'installation sur le disque s'effectue, notre Pfsense sera bientôt installé sur la machine virtuelle.



Il ne manque plus qu'à reboot la machine en appuyant sur entrée et la machine redémarre sur notre Pfsense.

## a- Configuration des interfaces vmx0 et vmx1 :

```

If the names of the interfaces are not known, auto-detection can
be used instead. To use auto-detection, please disconnect all
interfaces before pressing 'a' to begin the process.

Enter the WAN interface name or 'a' for auto-detection
(vmx0 vmx1 or a):
Configuring loopback interface...done.
Configuring LAN interface...done.
Configuring WAN interface...done.
Warning: Configuration references interfaces that do not exist: em0 em1

Network interface mismatch -- Running interface assignment option.

Valid interfaces are:

vmx0      00:0c:29:94:f0:90 (down) VMware VMXNET3 Ethernet Adapter
vmx1      00:0c:29:94:f0:9a (down) VMware VMXNET3 Ethernet Adapter

Do VLANs need to be set up first?
If VLANs will not be used, or only for optional interfaces, it is typical to
say no here and use the webConfigurator to configure VLANs later, if required.

Should VLANs be set up now [y;n]? n

```

Une fois la machine relancée, on nous demande de configurer ou non les vlans. On choisit non "n" puis entrée, car pour l'infrastructure réseau actuelle il ne sont pas utiles.

```

(vmx0 vmx1 or a):
Configuring loopback interface...done.
Configuring LAN interface...done.
Configuring WAN interface...done.
Warning: Configuration references interfaces that do not exist: em0 em1

Network interface mismatch -- Running interface assignment option.

Valid interfaces are:

vmx0      00:0c:29:94:f0:90 (down) VMware VMXNET3 Ethernet Adapter
vmx1      00:0c:29:94:f0:9a (down) VMware VMXNET3 Ethernet Adapter

Do VLANs need to be set up first?
If VLANs will not be used, or only for optional interfaces, it is typical to
say no here and use the webConfigurator to configure VLANs later, if required.

Should VLANs be set up now [y;n]? n

If the names of the interfaces are not known, auto-detection can
be used instead. To use auto-detection, please disconnect all
interfaces before pressing 'a' to begin the process.

Enter the WAN interface name or 'a' for auto-detection
(vmx0 vmx1 or a): vmx0

```

On nous demande de choisir l'interface de notre wan nous choisissons vmx0, comme précédemment configuré.

```

Warning: Configuration references interfaces that do not exist: em0 em1
Network interface mismatch -- Running interface assignment option.
Valid interfaces are:
vmx0      00:0c:29:94:f0:90 (down) VMware VMXNET3 Ethernet Adapter
vmx1      00:0c:29:94:f0:9a (down) VMware VMXNET3 Ethernet Adapter

Do VLANs need to be set up first?
If VLANs will not be used, or only for optional interfaces, it is typical to
say no here and use the webConfigurator to configure VLANs later, if required.
Should VLANs be set up now [y!n]? n

If the names of the interfaces are not known, auto-detection can
be used instead. To use auto-detection, please disconnect all
interfaces before pressing 'a' to begin the process.

Enter the WAN interface name or 'a' for auto-detection
(vm0 vm1 or a): vmx0

Enter the LAN interface name or 'a' for auto-detection
NOTE: this enables full Firewalling/NAT mode.
(vm1 a or nothing if finished): vmx1

```

Ensuite ce sera notre lan et on choisira vmx1, lui aussi configuré en amont.

```

6) Halt system
7) Ping host
8) Shell
15) Restore recent configuration
16) Restart PHP-FPM

Enter an option: 2
Available interfaces:
1 - WAN (vmx0 - dhcp, dhcp6)
2 - LAN (vmx1 - dhcp)

Enter the number of the interface you wish to configure: 2
Configure IPv4 address LAN interface via DHCP? (y/n) n
Enter the new LAN IPv4 address. Press <ENTER> for none:
> 192.168.2.1
Subnet masks are entered as bit counts (as in CIDR notation) in pfSense.
e.g. 255.255.255.0 = 24
     255.255.0.0 = 16
     255.0.0.0 = 8

Enter the new LAN IPv4 subnet bit count (1 to 32):
> 24

```

Une fois cela fait, nous entrons l'option 2 pour configurer l'adresse ip de notre interface lan pour définir la passerelle de notre réseau (pour y avoir accès de l'intérieur de notre réseau). Nous ne choisissons pas de configurer notre interface en dhcp donc on entre "n" (pour faire des règles de routage sur l'interface web plus tard) puis entrée. Il faut ensuite renseigner l'ip du Pfsense en 192.168.2.1 qui a pour masque 255.255.255.0 donc 24 et appuyer sur entrée.

```

For a WAN, enter the new LAN IPv4 upstream gateway address.
For a LAN, press <ENTER> for none:
>

Configure IPv6 address LAN interface via DHCP6? (y/n) n
Enter the new LAN IPv6 address. Press <ENTER> for none:
>

Do you want to enable the DHCP server on LAN? (y/n) y
Enter the start address of the IPv4 client address range: 192.168.2.50
Enter the end address of the IPv4 client address range: 192.168.2.99

```

À la suite, nous ne configurons pas l'adresse ipv6 de notre interface lan (pas utile dans notre cas) on entre donc "n" puis on appuie sur entrée. Nous appuyons encore sur entrée puis renseignons-»y» dans le champs et entrée pour activer le serveur dhcp. On nous demande ensuite de choisir l'adresse de départ pour le pool dhcp donc 192.168.2.50 et celle de fin 192.168.2.99 (puisque l'infra ne comporte pas plus de 15 machines actuellement) puis appuyer une dernière fois sur entrée (Le pool dhcp peut être défini autrement sur l'interface web du Pfsense).

```

WAN (wan)      -> vmx0      -> v4/DHCP4: 10.1.2.234/22
LAN (lan)     -> vmx1      -> v4: 192.168.2.1/24

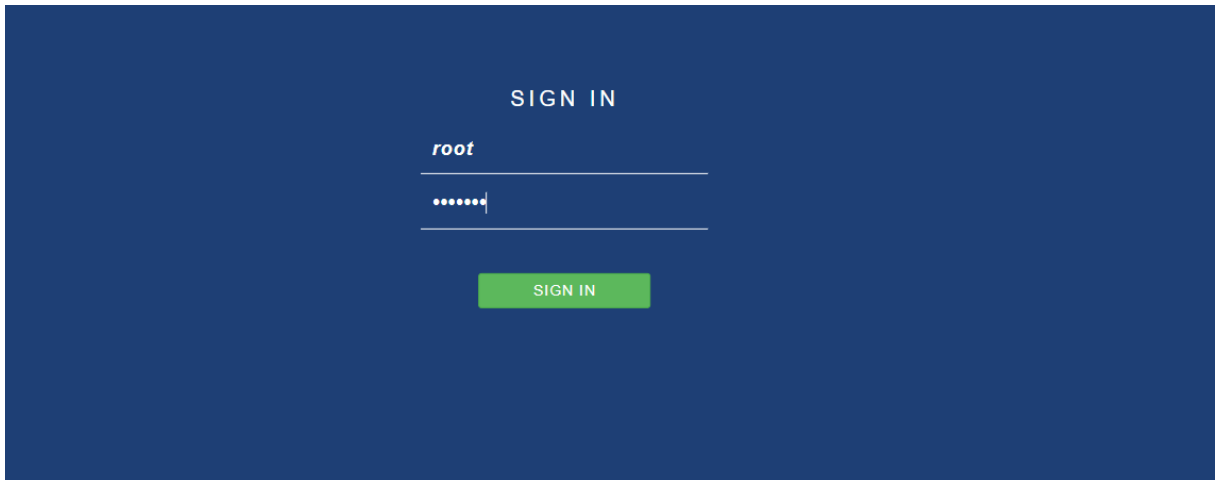
0) Logout (SSH only)
1) Assign Interfaces
2) Set interface(s) IP address
3) Reset webConfigurator password
4) Reset to factory defaults
5) Reboot system
6) Halt system
7) Ping host
8) Shell
9) pfTop
10) Filter Logs
11) Restart webConfigurator
12) PHP shell + pfSense tools
13) Update from console
14) Enable Secure Shell (sshd)
15) Restore recent configuration
16) Restart PHP-FPM

```

Après avoir configuré nos interfaces wan et lan, nous allons ensuite nous connecter à l'interface web pour configurer un mot de passe de connexion sécurisé, configurer les règles wan et ajouter un port de connexion à notre pfsense pour plus de sécurité.

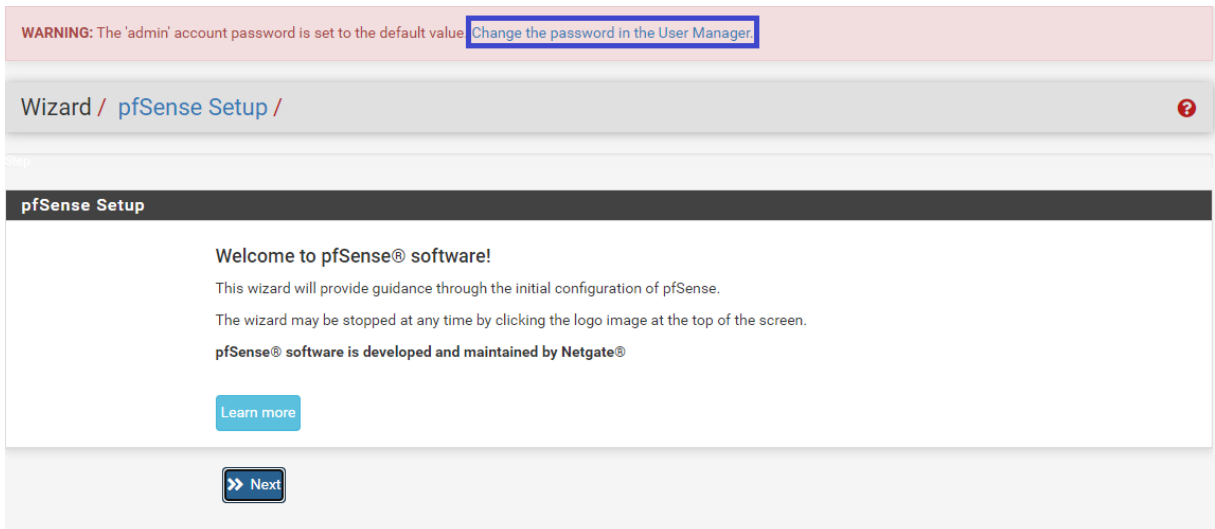
## Configuration web

### a- Connexion à l'interface web :



Pour cela nous nous connectons à notre interface web en <https://192.168.2.1> ou en <https://10.1.2.234> avec comme utilisateur root et mot de passe Pfsense.

### b- Changement mot de passe :



Après la connexion, nous cliquons sur "Change the password in the User Manager ".



System / User Manager / Users / Edit

Users Groups Settings Authentication Servers

### User Properties

Defined by SYSTEM

Disabled  This user cannot login

Username admin

Password .....

Full name System Administrator  
User's full name, for administrative information only

Expiration date  
Leave blank if the account shouldn't expire, otherwise enter the expiration date as MM/DD/YYYY

Custom Settings  Use individual customized GUI options and dashboard layout for this user.

Group membership  
Not member of  
Member of admins

» Move to "Member of" list  
« Move to "Not member of" list

Hold down CTRL (PC)/COMMAND (Mac) key to select multiple items.

Nous modifions ensuite le mot de passe admin en choisissant un mot de passe sécurisé et nous terminons en cliquant sur le bouton "Save" en bas de la page.

### c- Configuration des règles de NAT :

pfSense COMMUNITY EDITION System Interfaces Firewall Services VPN Status Diagnostics Help

Firewall / Rules / WAN

Floating WAN LAN

Aliases  
NAT  
Rules  
Schedules  
Traffic Shaper  
Virtual IPs

States	Protocol	Source	Port	Destination	Port	Gateway	Queue	Schedule	Description	Actions
0/197 KiB	*	RFC 1918 networks	*	*	*	*	*		Block private networks	⚙️
0/8 KiB	*	Reserved Not assigned by IANA	*	*	*	*	*		Block bogon networks	⚙️

No rules are currently defined for this interface  
All incoming connections on this interface will be blocked until pass rules are added. Click the button to add a new rule.

↑ Add ↓ Add Delete Toggle Copy Save Separator

Nous nous rendons dans le menu "Firewall", "Nat" puis cliquons sur "Add" pour ajouter une nouvelle règle.

**Edit Firewall Rule**

**Action**    
 Choose what to do with packets that match the criteria specified below.   
 Hint: the difference between block and reject is that with reject, a packet (TCP RST or ICMP port unreachable for UDP) is returned to the sender, whereas with block the packet is dropped silently. In either case, the original packet is discarded.

**Disabled**  Disable this rule   
 Set this option to disable this rule without removing it from the list.

**Interface**    
 Choose the interface from which packets must come to match this rule.

**Address Family**    
 Select the Internet Protocol version this rule applies to.

**Protocol**    
 Choose which IP protocol this rule should match.

**La règle Pass nous permet de laisser passer la connexion venant de l'extérieur mais n'est pas sécurisé (firewall en amont qui gère la sécurité). Sans cela nous ne pouvons pas accéder à internet, depuis une machine connecté sur le réseau lan du PfSense.**

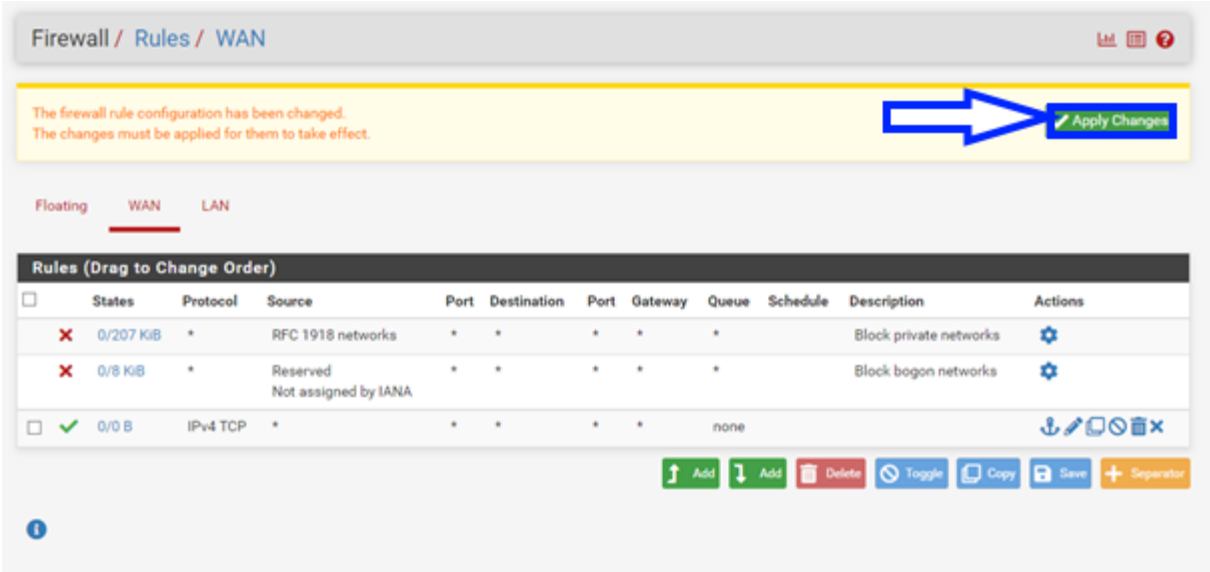
**Extra Options**

**Log**  Log packets that are handled by this rule   
 Hint: the firewall has limited local log space. Don't turn on logging for everything. If doing a lot of logging, consider using a remote syslog server (see the Status: System Logs: Settings page).

**Description**    
 A description may be entered here for administrative reference. A maximum of 52 characters will be used in the ruleset and displayed in the firewall log.

**Advanced Options**

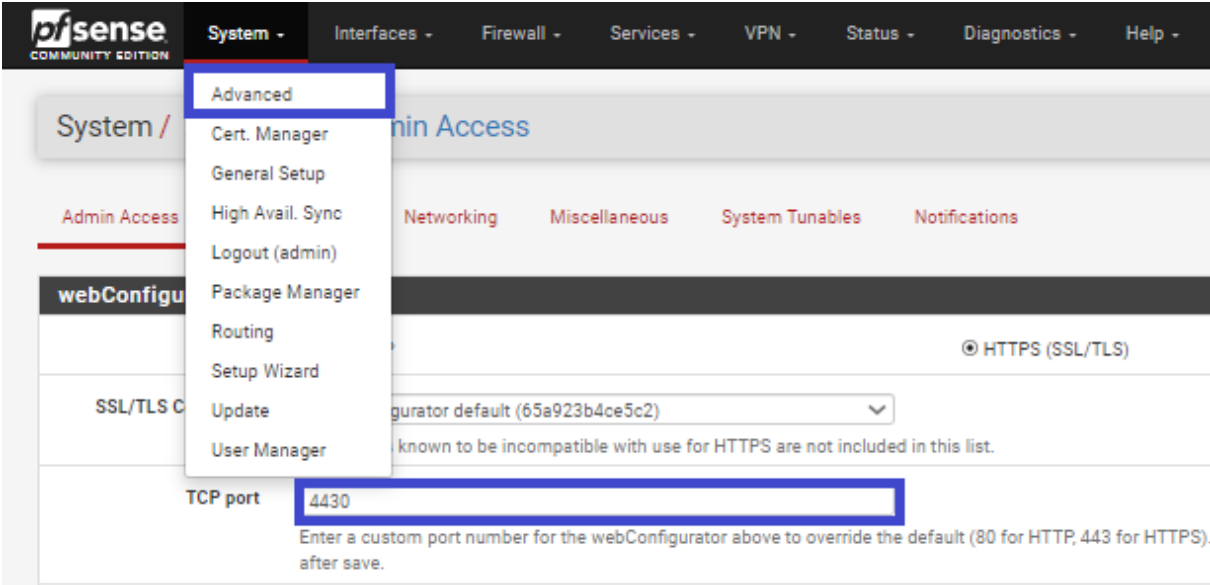
**Nous sauvegardons la règle en cliquant sur "Save" en bas de la page.**



Pour appliquer les modifications, nous cliquons sur "Apply Changes".

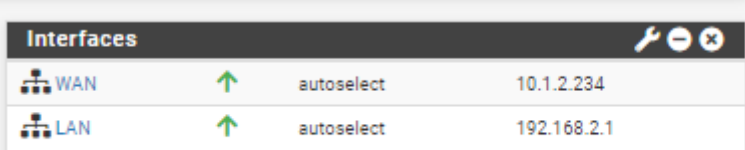
PS : Ne pas oublier d'appliquer les modifications, la règle ne sera pas appliquée sinon.

*d- Sécurisation de la connexion au Pfsense :*



Nous nous rendons dans "System", puis "Advanced", et nous modifions le port en mettant par exemple 4430. Nous cliquons sur Save en bas de la page, puis Apply pour appliquer les modifications.

La page recharge et nous nous connectons sur <https://192.168.2.1:4430> (accès de l'intérieur du réseau) ou <https://10.1.2.234:4430> (accès de l'extérieur).



Interfaces			
WAN	↑	autoselect	10.1.2.234
LAN	↑	autoselect	192.168.2.1

Nous retournons ensuite sur la page d'accueil pour vérifier que nos interfaces wan et lan sont bien fonctionnelles (visible par une flèche verte [tout fonctionne] ou rouge [cela ne fonctionne pas]).

Le PfSense est maintenant fonctionnel et sécurisé !