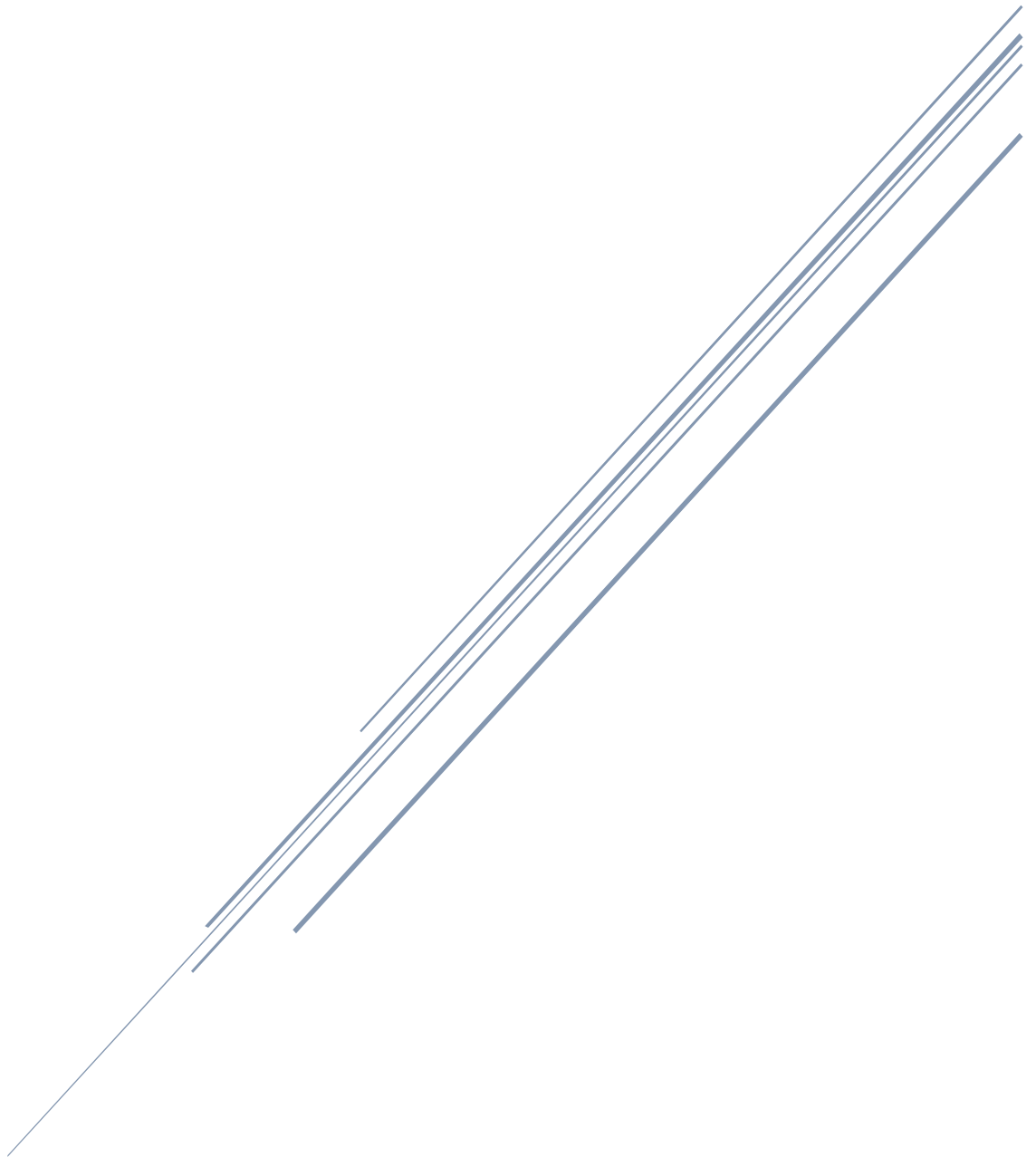


MISE EN PLACE DE 2 PARE-FEU PFSENSE

Avec redondance



Open-IT
Kevin THOMAS – BTS SIO SISR

Sommaire

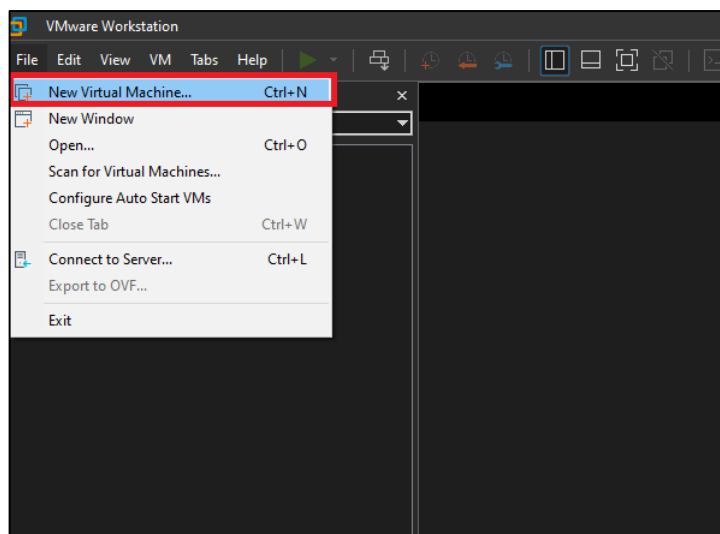
Installation PfSense	2
Qu'est-ce que PfSense ?	2
Installation de PfSense sous VmWare Workstation Pro	2
Configuration de PfSense	8
Configuration du serveur PfSense principale	10
Paramétrage des interfaces	10
Paramétrage de l'interface LAN	10
Paramétrage de l'interface WAN	12
Création du serveur PfSense secondaire.....	13
Clonage de la VM du PfSense principale	13
Paramétrage des interfaces	16
Paramétrage de l'interface LAN	16
Paramétrage de l'interface WAN	17

Installation PfSense

Qu'est-ce que PfSense ?

PfSense est un système d'exploitation open source basé sur FreeBSD, qui sert de pare-feu et de routeur pour les réseaux informatiques. Il assure la protection des réseaux contre les menaces en appliquant des politiques de sécurité et de filtrage sur les connexions entrantes et sortantes. PfSense propose une interface web intuitive pour configurer et gérer le système, ainsi que de nombreuses fonctionnalités avancées telles que la surveillance de la bande passante, la prise en charge de VPN, la gestion de la qualité de service, et bien plus encore. C'est une solution de sécurité réseau performante, flexible et accessible pour les entreprises, les organisations et les particuliers.

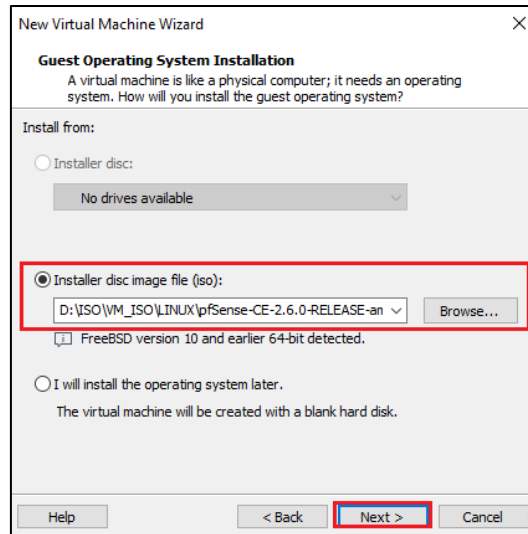
Installation de PfSense sous VmWare Workstation Pro



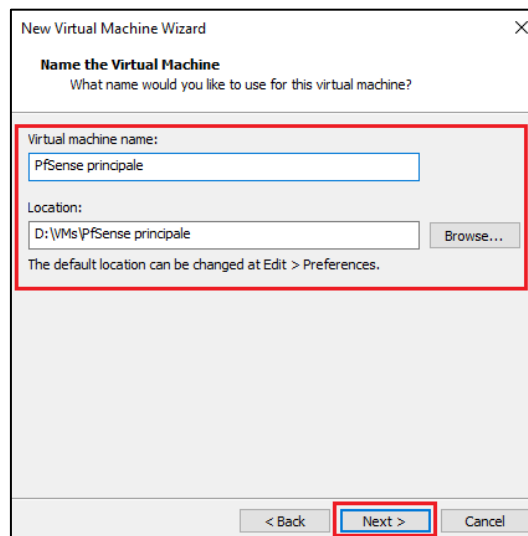
Cliquer sur « File » et sélectionner « New Virtual Machine »



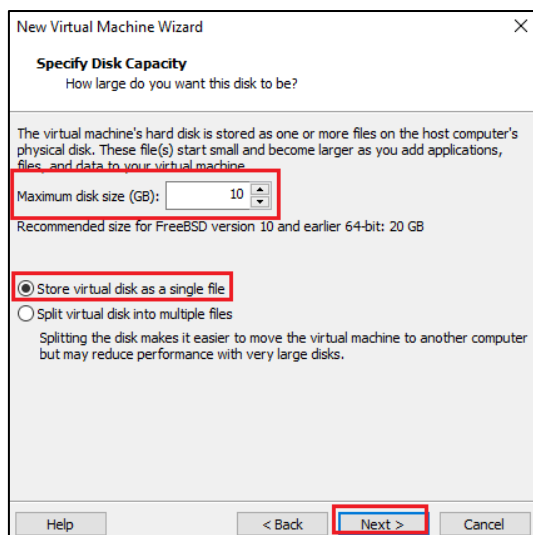
Sélectionner « Typical » car nous utiliserons le paramétrage recommandé et cliquer sur « Next »



*Cliquer sur « **Browse** » puis sélectionner votre fichier .iso
Enfin appuyer sur « **Next** »*



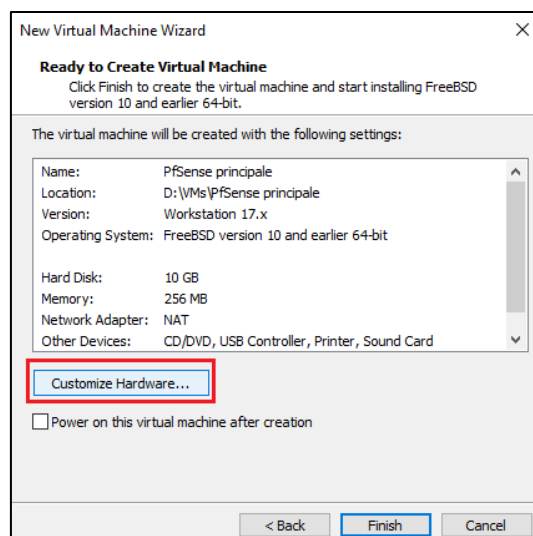
*Choisir le nom de la machine virtuelle et son endroit de stockage
Puis cliquer sur « **Next** »*



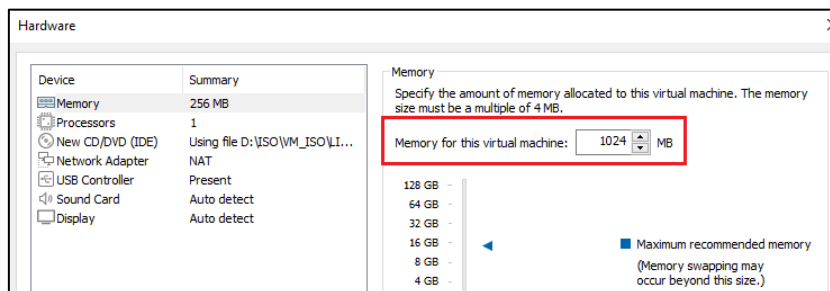
Indiquer la taille du disque de stockage (10GB est suffisant, mais plus peut être ajouté à tout moment)

*Cliquer sur « **Store virtual disk as a single file** »*

*Cliquer ensuite sur « **Next** »*

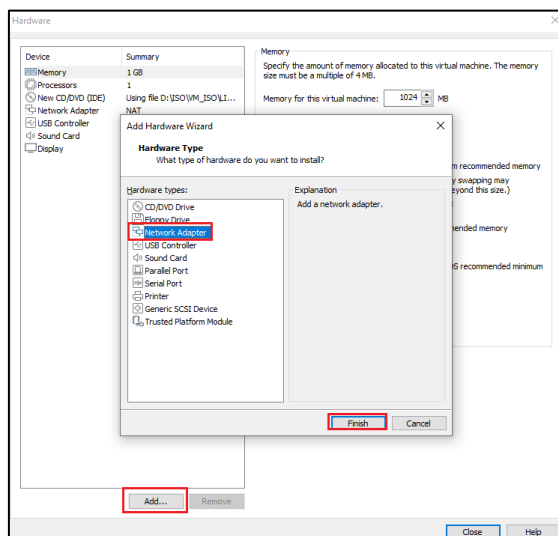


*Cliquer sur « **Customize Hardware** » car il est important qu'on configure notre machine virtuelle correctement avant le démarrage*

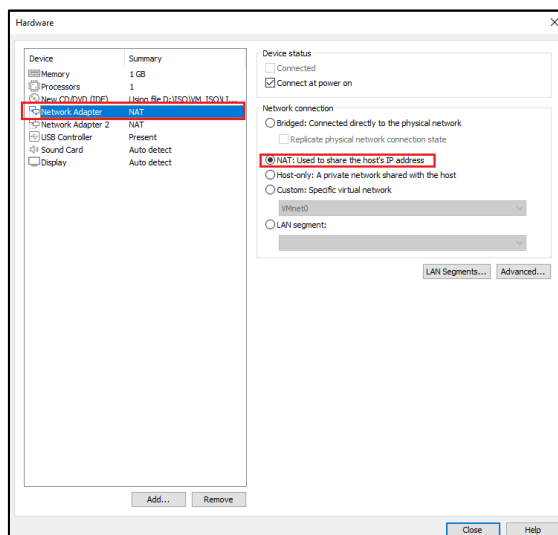


1024MB est suffisant

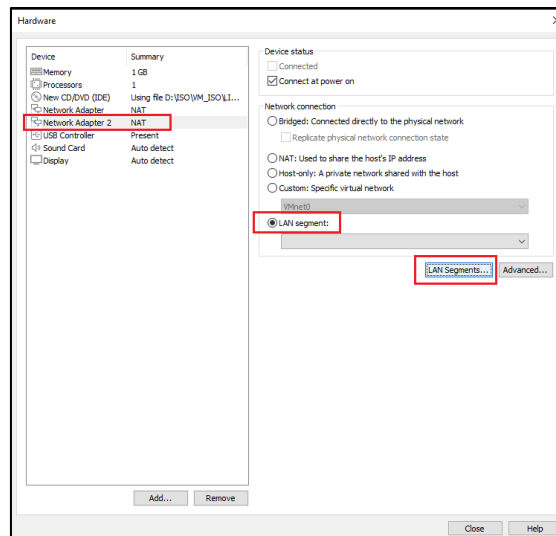
Pour respecter l'architecture demandé dans la réalisation professionnelle il faut ajouter impérativement une carte réseau supplémentaire



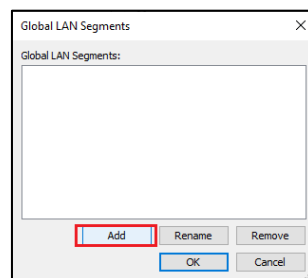
Cliquer sur « Add » puis sélectionner « Network Adapter » et terminer par « Finish »



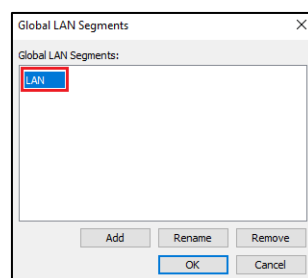
La carte réseau nous donnant accès à l'accès internet doit être configuré en NAT



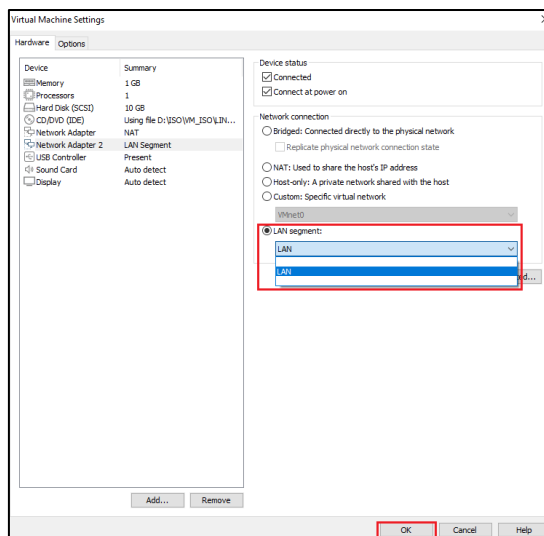
*La seconde cependant, doit être configuré avec un « **LAN Segment** »
Pour en configurer un, cliquer sur « **LAN Segments** »*



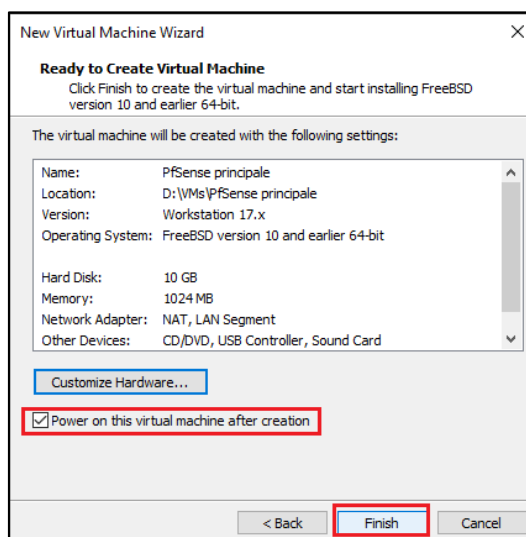
*Cliquer sur « **Add** »*



*Ecrire le nom voulu puis cliquer sur « **OK** »*



Sélectionner votre **LAN Segment** puis cliquer sur « **Close** »

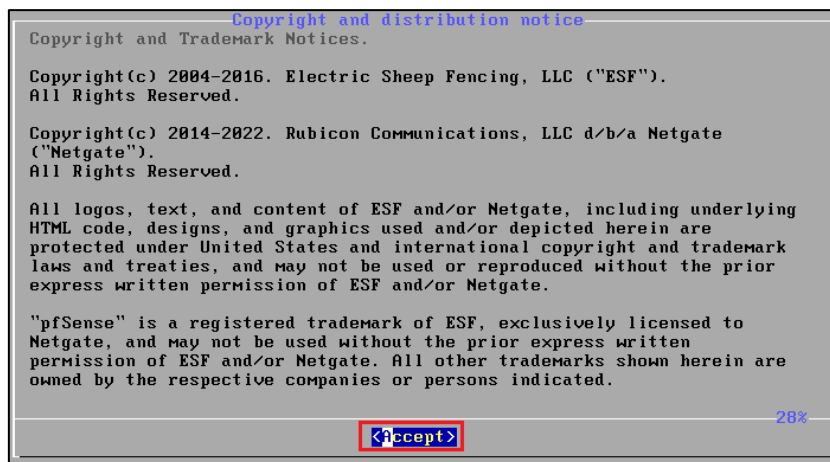


Cocher « **Power on..** »
Puis cliquer sur « **Finish** »
La machine virtuelle va démarrer automatiquement

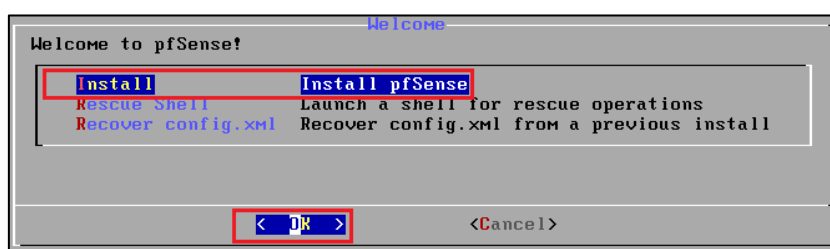
Configuration de PfSense

Installation du système d'exploitation

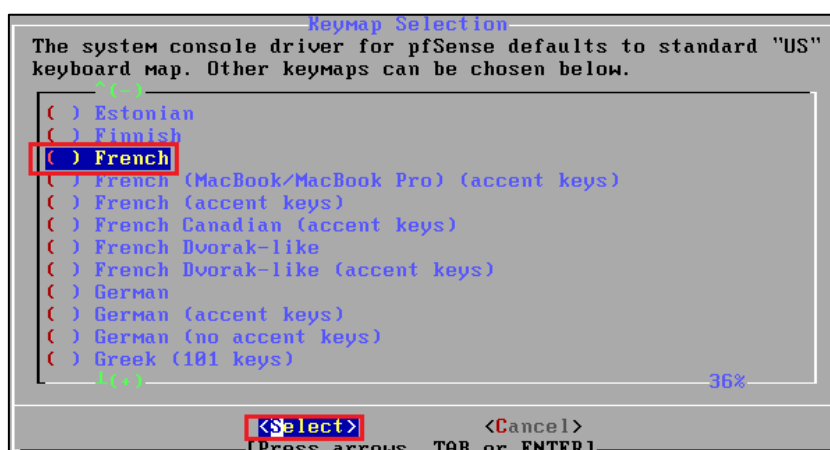
On utilisera uniquement les flèches du clavier et la touche « **Entrée** » pour naviguer dans les menus d'installation



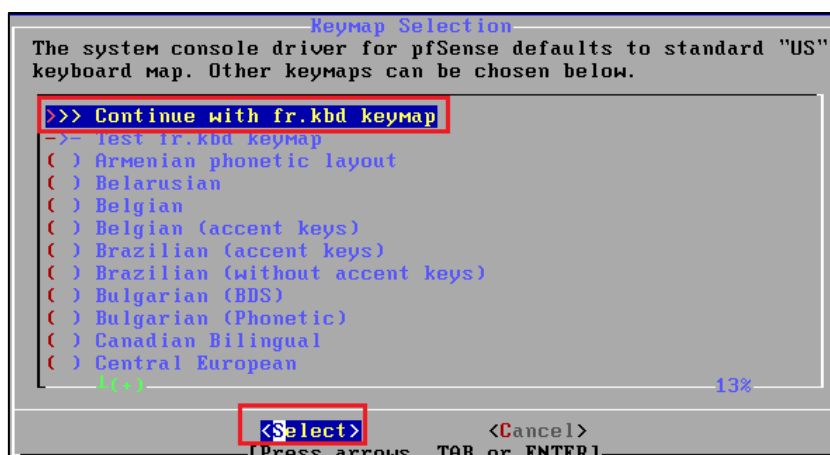
Appuyer sur « **Entrée** » pour procéder à l'installation



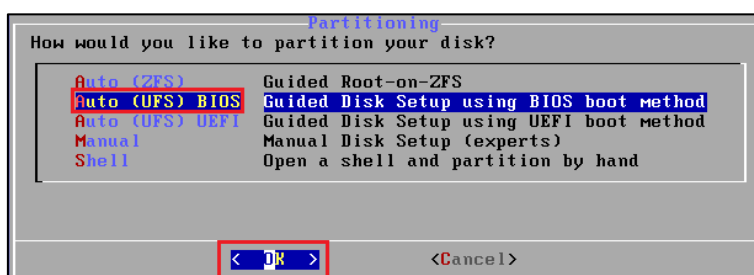
Se positionner sur « **Install** » puis appuyer sur « **Entrée** »



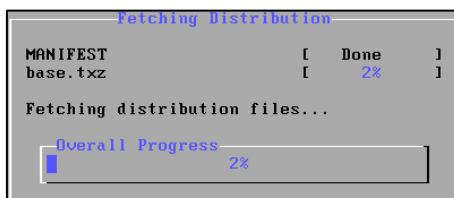
Se positionner sur « **French** » puis appuyer sur « **Entrée** »
Cela installera le clavier français



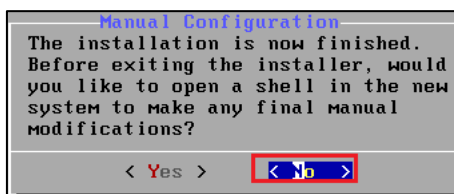
Appuyer sur « Entrée » à nouveau



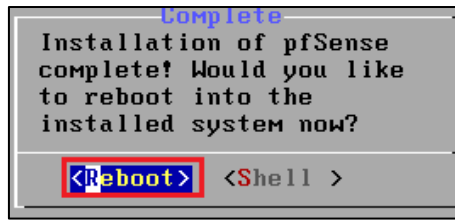
Sélectionner « Auto (UFS) BIOS » puis appuyer sur « Entrée »



Une progression est en cours
Il suffit de patienter



Sélectionner « No » puis faire « Entrée »



Sélectionner « Reboot » et faire « Entrée »

Configuration du serveur PfSense principale

Paramétrage des interfaces

```
Starting syslog...done.
Starting CRON... done.
pfSense 2.6.0-RELEASE amd64 Mon Jan 31 19:57:53 UTC 2022
Bootup complete

FreeBSD/amd64 (pfSense.home.arpa) (ttyv0)

VMware Virtual Machine - Netgate Device ID: 63ec90b62c1056f79c95

*** Welcome to pfSense 2.6.0-RELEASE (amd64) on pfSense ***

WAN (wan)      -> em0      ->
LAN (lan)      -> em1      -> v4: 192.168.1.1/24

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

Enter an option: █
```

Après redémarrage le serveur atteint cette interface

Paramétrage de l'interface LAN

Commençons par paramétrer l'interface « LAN », c'est-à-dire le LAN SEGMENT que nous avons configuré précédemment.

```
VMware Virtual Machine - Netgate Device ID: 63ec90b62c1056f79c95

*** Welcome to pfSense 2.6.0-RELEASE (amd64) on pfSense ***

WAN (wan)      -> em0      ->
LAN (lan)      -> em1      -> v4: 192.168.1.1/24

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

Enter an option: 2

Available interfaces:

1 - WAN (em0 - dhcp, dhcp6)
2 - LAN (em1 - static)

Enter the number of the interface you wish to configure: 2 █
```

Sélectionner l'option « 2 » pour configurer les interfaces puis sélectionner « 2 » pour paramétrer l'interface LAN

```
Enter the new LAN IPv4 address. Press <ENTER> for none:  
> 172.16.0.101
```

Indiquer l'adresse IP de l'interface LAN puis faire « Entrée »

```
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):  
> 16
```

Entrée le CIDR pour le masque de sous réseau puis faire « Entrée »

```
For a WAN, enter the new LAN IPv4 upstream gateway address.  
For a LAN, press <ENTER> for none:  
>  
  
Enter the new LAN IPv6 address. Press <ENTER> for none:  
>
```

*Ne pas remplir pour les 2 cas et faire « Entrée »
Car dans le 1^{er} cas c'est utile pour l'interface WAN
Dans le 2eme cas nous travaillons en IPv4*

```
Do you want to enable the DHCP server on LAN? (y/n) y
```

PfSense va gérer le service DHCP de l'interface LAN, pour cela appuyer sur « y » puis « Entrée »

```
Do you want to enable the DHCP server on LAN? (y/n) y  
Enter the start address of the IPv4 client address range: 172.16.0.1  
Enter the end address of the IPv4 client address range: 172.16.0.100  
Disabling IPv6 DHCPD...
```

*Indiquer la plage de début, faire « Entrée » puis indiquer la plage de fin et appuyer sur « Entrée »
Cela peut être modifié par la suite*

```
Do you want to revert to HTTP as the webConfigurator protocol? (y/n) y  
  
Please wait while the changes are saved to LAN...  
Reloading filter...  
Reloading routing configuration...  
DHCPD...  
Restarting webConfigurator...  
  
The IPv4 LAN address has been set to 172.16.0.101/16  
You can now access the webConfigurator by opening the following URL in your web  
browser:  
http://172.16.0.101/
```

Appuyer sur « y » puis « Entrée » pour configurer l'accès à l'interface WEB de PfSense via l'interface LAN

```
Press <ENTER> to continue.
```

Terminer la configuration en appuyant sur « Entrée »

Paramétrage de l'interface WAN

```
VMware Virtual Machine - Netgate Device ID: 63ec90b62c1056f79c95

*** Welcome to pfSense 2.6.0-RELEASE (amd64) on pfSense ***

WAN (wan)      -> em0      ->
LAN (lan)      -> em1      -> v4: 172.16.0.101/16

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

Enter an option: 2

Available interfaces:

1 - WAN (em0 - dhcp, dhcp6)
2 - LAN (em1 - static)

Enter the number of the interface you wish to configure: 1
```

Sélectionner l'option « 2 » pour configurer les interfaces puis sélectionner « 1 » pour paramétrer l'interface WAN

```
Configure IPv4 address WAN interface via DHCP? (y/n) n
```

Appuyer sur « n » pour ne pas prendre la configuration du DHCP

```
Enter the new WAN IPv4 address. Press <ENTER> for none:
> 192.168.75.201
```

Indiquer l'adresse IP de l'interface WAN et appuyer sur « Entrée »

```
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 WAN IPv4 subnet bit count (1 to 32):
> 24
```

Indiquer le CIDR de l'interface puis faire « Entrée »

```
For a WAN, enter the new WAN IPv4 upstream gateway address.
For a LAN, press <ENTER> for none:
> 192.168.75.2
```

Indiquer l'adresse IP de la passerelle puis « Entrée »

```
Configure IPv6 address WAN interface via DHCP6? (y/n) n
```

Nous utilisons uniquement de l'IPv4, appuyer sur « n » puis faire « Entrée »

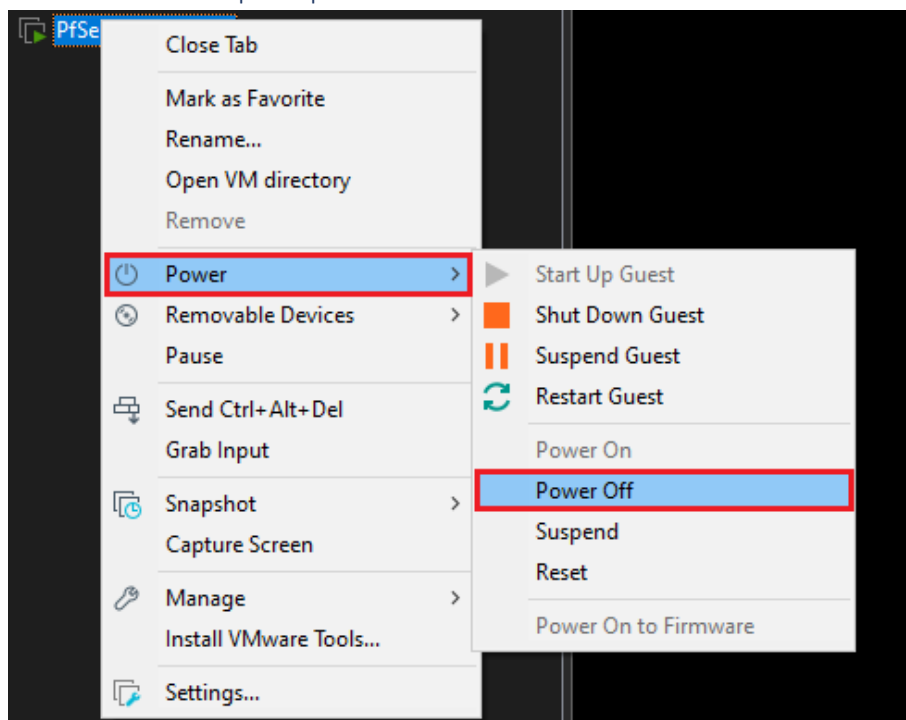
```
The IPv4 WAN address has been set to 192.168.75.201/24
Press <ENTER> to continue.
```

Appuyer sur « Entrée » pour terminer

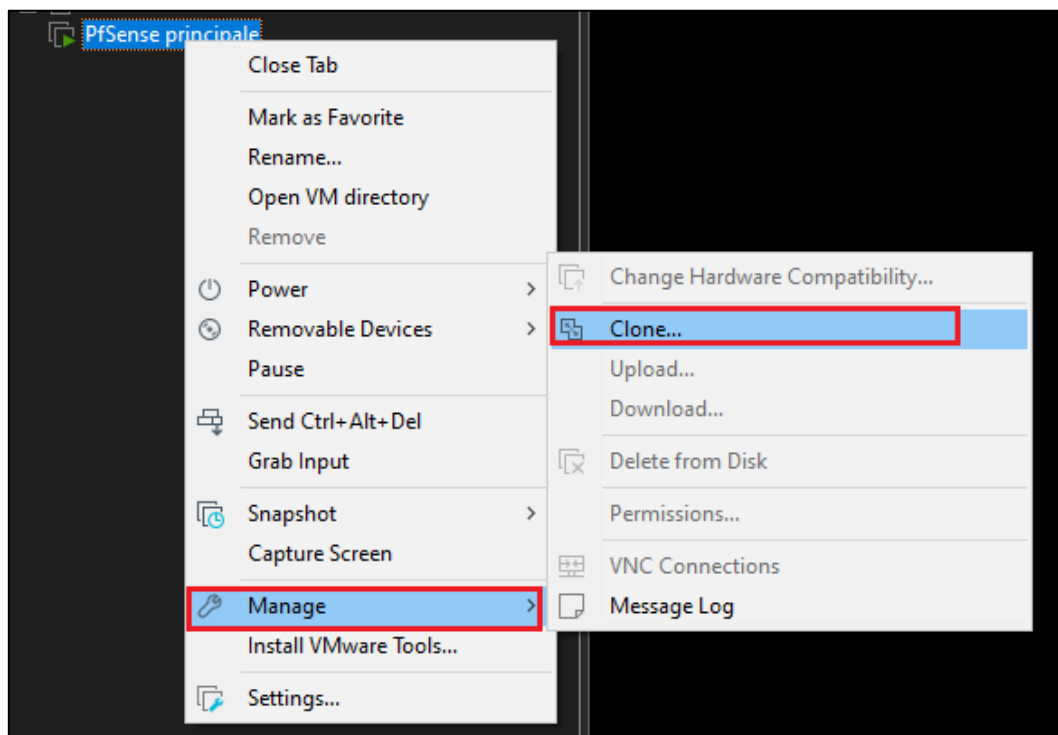
Création du serveur PfSense secondaire

Pour le second serveur nous utiliserons le modèle de la machine virtuelle du Pfsense principale. Nous allons créer un clone de la VM puis modifier l'adressage IP.

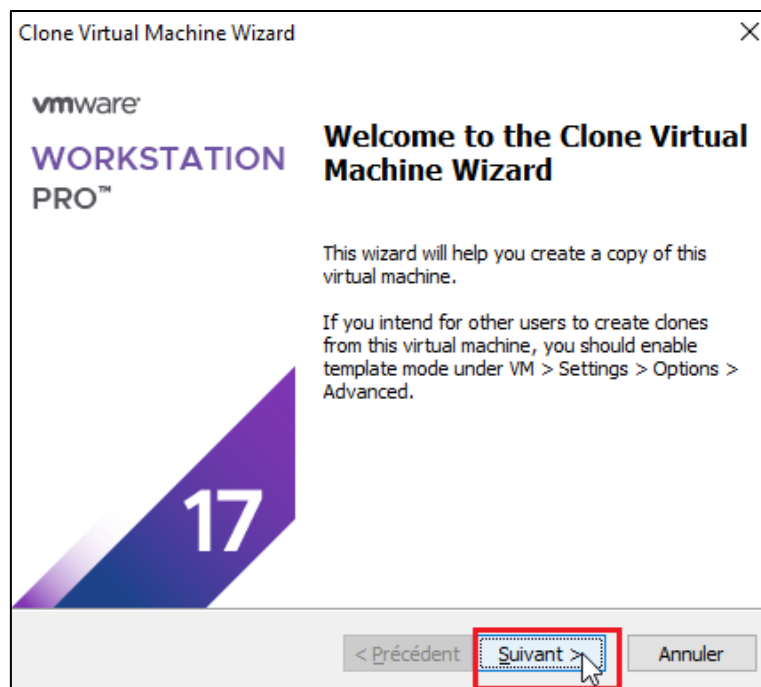
Clonage de la VM du PfSense principale



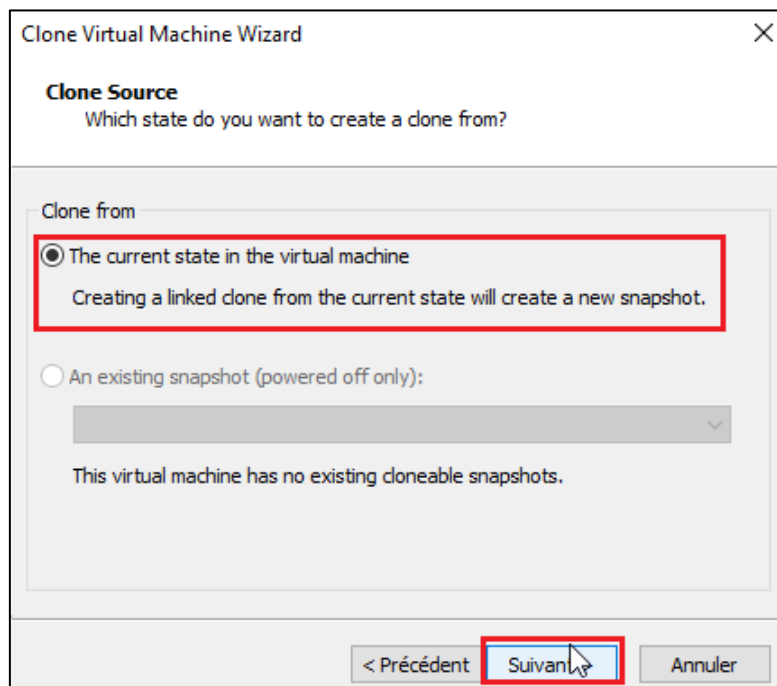
Il faut d'abord éteindre la machine virtuelle



*Faire un clique droit sur la VM puis sélectionner « **Manage** » et enfin « **Clone** »*



Cliquer sur « Suivant »



Bien sélectionner « The current state in the virtual machine » et cliquer sur « Suivant »

Clone Virtual Machine Wizard

Clone Type
How do you want to clone this virtual machine?

Clone method

☐ Create a linked clone
A linked clone is a reference to the original virtual machine and requires less disk space to store. However, it cannot run without access to the original virtual machine.

☒ Create a full clone
A full clone is a complete copy of the original virtual machine at its current state. This virtual machine is fully independent, but requires more disk space to store.

< Précédent Suivant > Annuler

Sélectionner « **Create a full clone** » puis « **Suivant** »

Clone Virtual Machine Wizard

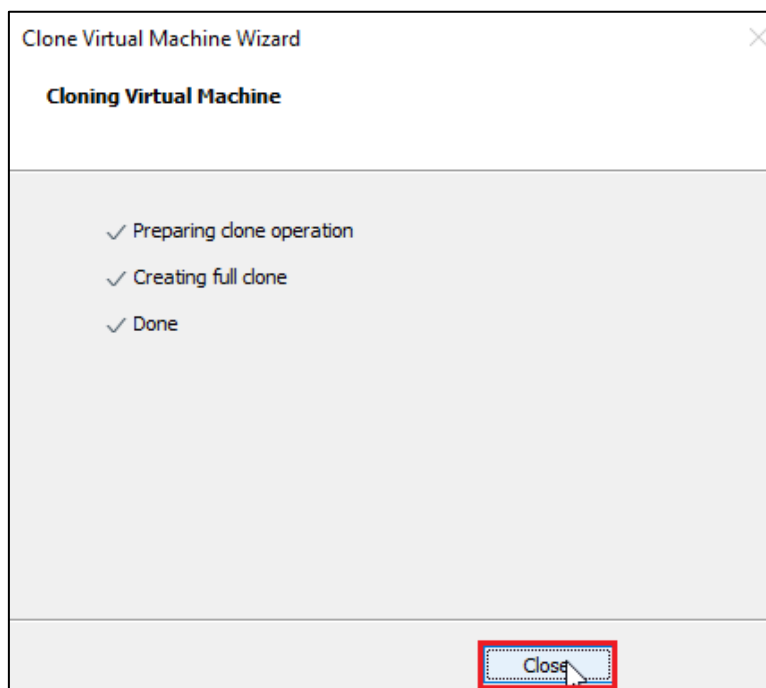
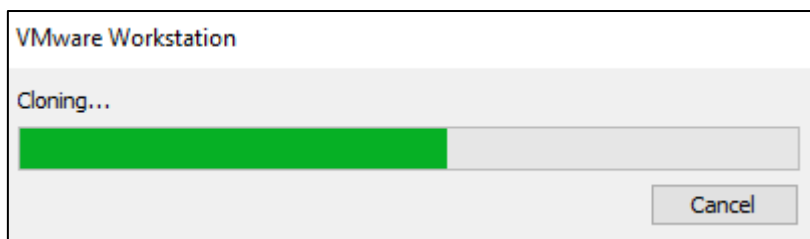
Name of the New Virtual Machine
What name would you like to use for this virtual machine?

Virtual machine name
PfSense secondaire

Location
D:\VMs\PfSense secondaire Browse...

< Précédent Terminer Annuler

Sélectionner le nom de la machine virtuel et son lieu de stockage puis cliquer sur « **Terminer** »



Cliquer enfin sur « Close »

Paramétrage des interfaces

Paramétrage de l'interface LAN

```
VMware Virtual Machine - Netgate Device ID: 3fdbb50ec46c4127f045
*** Welcome to pfSense 2.6.0-RELEASE (amd64) on pfSense ***
WAN (wan)      -> em0      -> v4: 192.168.75.201/24
LAN (lan)      -> em1      -> v4: 172.16.0.101/16

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

Enter an option: 2
Available interfaces:
1 - WAN (em0 - static)
2 - LAN (em1 - static)

Enter the number of the interface you wish to configure: 2
```

Sélectionner l'option « 2 » pour configurer les interfaces puis sélectionner « 2 » pour paramétrer l'interface LAN

```
Enter the new LAN IPv4 address. Press <ENTER> for none:  
> 172.16.0.102
```

Indiquer l'adresse IP du PfSense secondaire

```
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):  
> 16
```

Indiquer le CIDR de l'interface

```
Do you want to enable the DHCP server on LAN? (y/n) n
```

Désactiver le DHCP en appuyant sur « n » puis faire « Entrée »

```
The IPv4 LAN address has been set to 172.16.0.102/16  
You can now access the webConfigurator by opening the following URL in your web  
browser:  
      http://172.16.0.102/  
  
Press <ENTER> to continue.
```

Faire « Entrée » pour terminer

Paramétrage de l'interface WAN

```
VMware Virtual Machine - Netgate Device ID: 3fdbb50ec46c4127f045  
*** Welcome to pfSense 2.6.0-RELEASE (amd64) on pfSense ***  
  
WAN (wan)      -> em0      -> v4: 192.168.75.201/24  
LAN (lan)      -> em1      -> v4: 172.16.0.102/16  
  
0) Logout (SSH only)          9) pfTop  
1) Assign Interfaces          10) Filter Logs  
2) Set interface(s) IP address 11) Restart webConfigurator  
3) Reset webConfigurator password 12) PHP shell + pfSense tools  
4) Reset to factory defaults    13) Update from console  
5) Reboot system              14) Enable Secure Shell (sshd)  
6) Halt system                15) Restore recent configuration  
7) Ping host                  16) Restart PHP-FPM  
8) Shell  
  
Enter an option: 2  
  
Available interfaces:  
  
1 - WAN (em0 - static)  
2 - LAN (em1 - static)  
  
Enter the number of the interface you wish to configure: 1
```

Sélectionner l'option « 2 » pour configurer les interfaces puis sélectionner « 1 » pour paramétrer l'interface WAN

```
Configure IPv4 address WAN interface via DHCP? (y/n) n
```

Appuyer sur « n » pour ne pas prendre la configuration du DHCP

```
Enter the new WAN IPv4 address. Press <ENTER> for none:  
> 192.168.75.202
```

Indiquer l'adresse IP de l'interface WAN et appuyer sur « Entrée »

```
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 WAN IPv4 subnet bit count (1 to 32):  
> 24
```

Indiquer le CIDR de l'interface puis faire « Entrée »

```
For a WAN, enter the new WAN IPv4 upstream gateway address.  
For a LAN, press <ENTER> for none:  
> 192.168.75.2
```

Indiquer l'adresse IP de la passerelle puis « Entrée »

```
Configure IPv6 address WAN interface via DHCP6? (y/n) n
```

Nous utilisons uniquement de l'IPv4, appuyer sur « n » puis faire « Entrée »

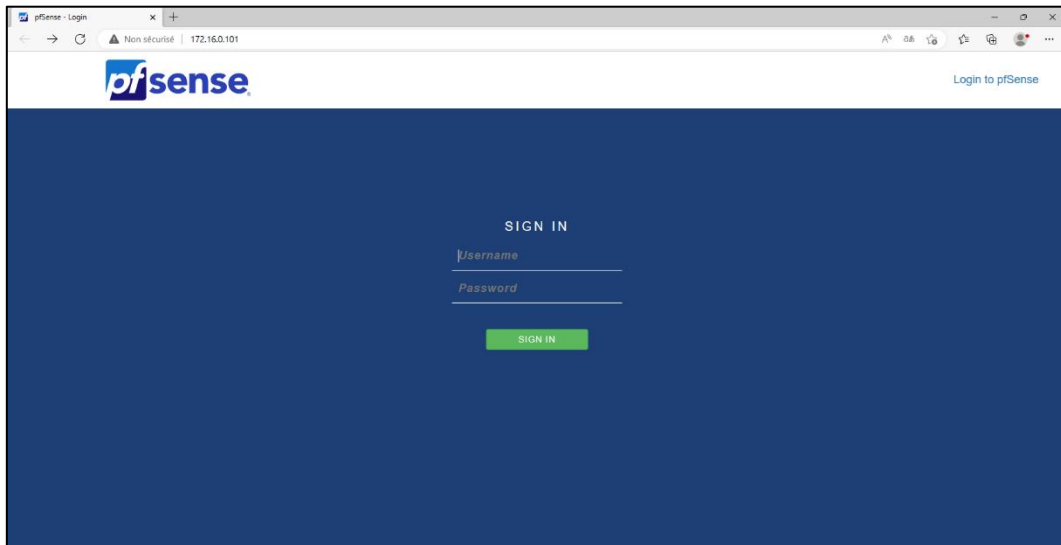
```
Press <ENTER> to continue.
```

Appuyer sur « Entrée » pour terminer

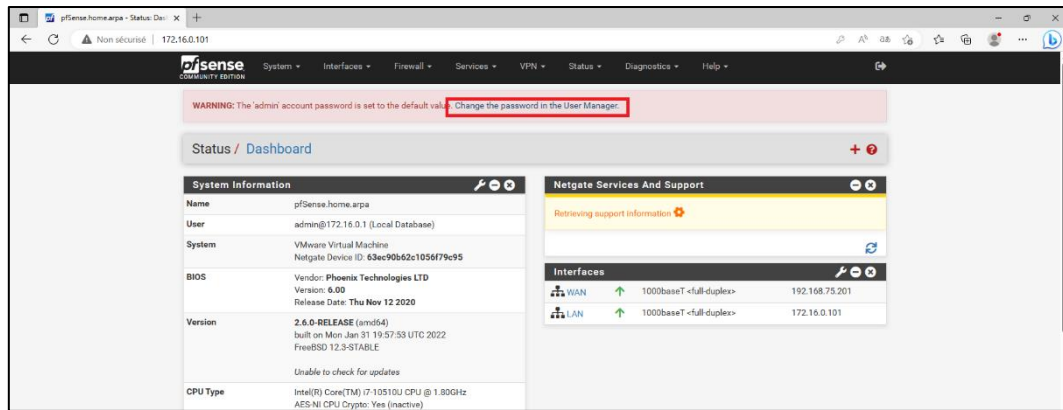
Configuration de PfSense

Connexion à l'interface de PfSense

Pour se connecter à l'interface WEB du PfSense je connecte une machine sur l'interface lan



*Utiliser le compte générique
admin
pfsense*



Changer le mot de passe en cliquant sur « Change the password in the User Manager »