

# Installer et configurer Pfsense.

## Table des matières

<b>1. Prérequis :</b> .....	3
<b>2. Installer Pfsense :</b> .....	7
<b>3. Configuration des interfaces réseaux du firewall :</b> .....	12
<b>4. WebConfigurator :</b> .....	16

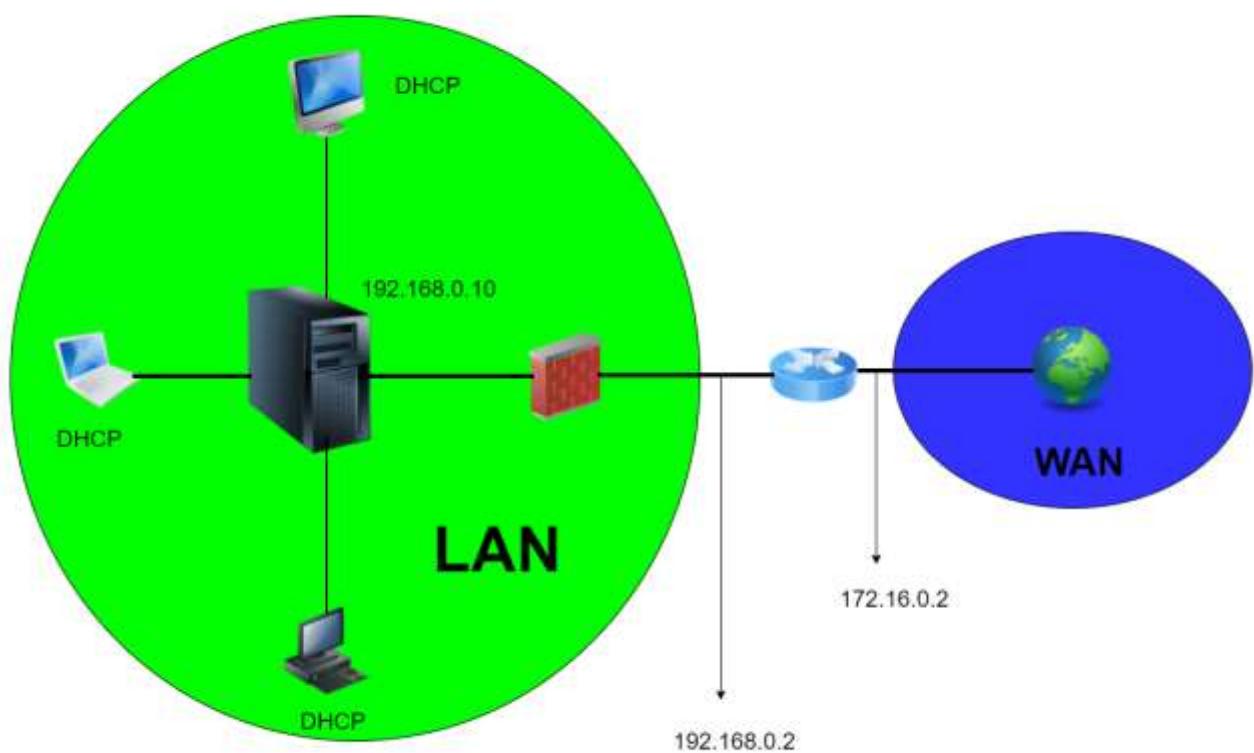
Pfsense est un pare-feu open source qui fait aussi office de fonction de routeur, ce pare-feu logiciel est distribué par Rubicon Communications et Netgate (basé sur l'OS FreeBSD famille Unix).

En plus de ces fonctionnalités de pare-feu et routage, le logiciel offre d'autres services :

- NAT (Network Address Translation)
- VPN (Virtual Private Network)
- DHCP
- DNS
- VLAN

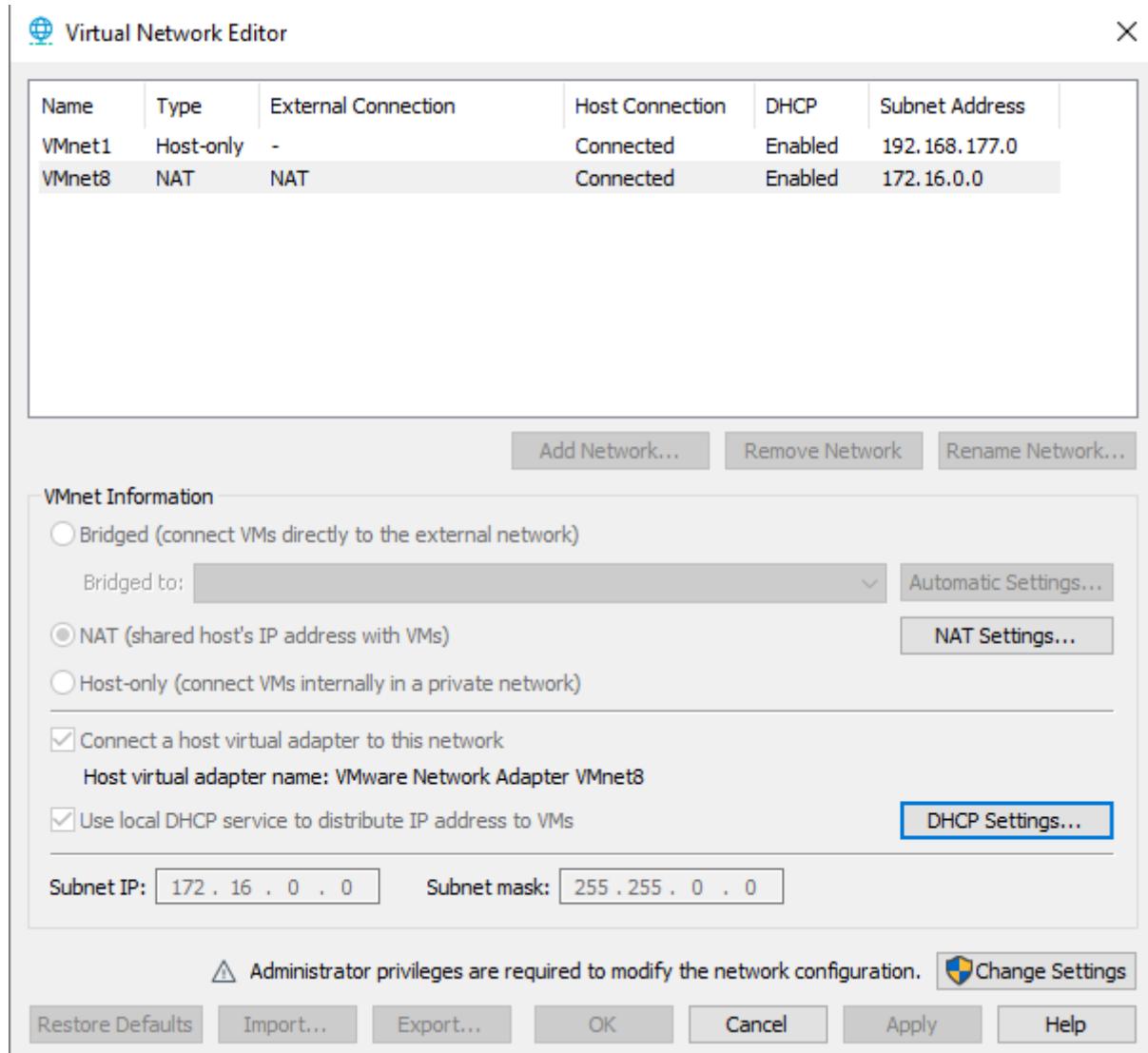
Vous pouvez récupérer le logiciel depuis [cette page](#).

Voici le schéma de l'architecture réseau qui sera utilisé pour la suite du TP, le réseau WAN sera simulé par le NAT et le réseau LAN sera simulé par une connexion custom dans VMWare Workstation.



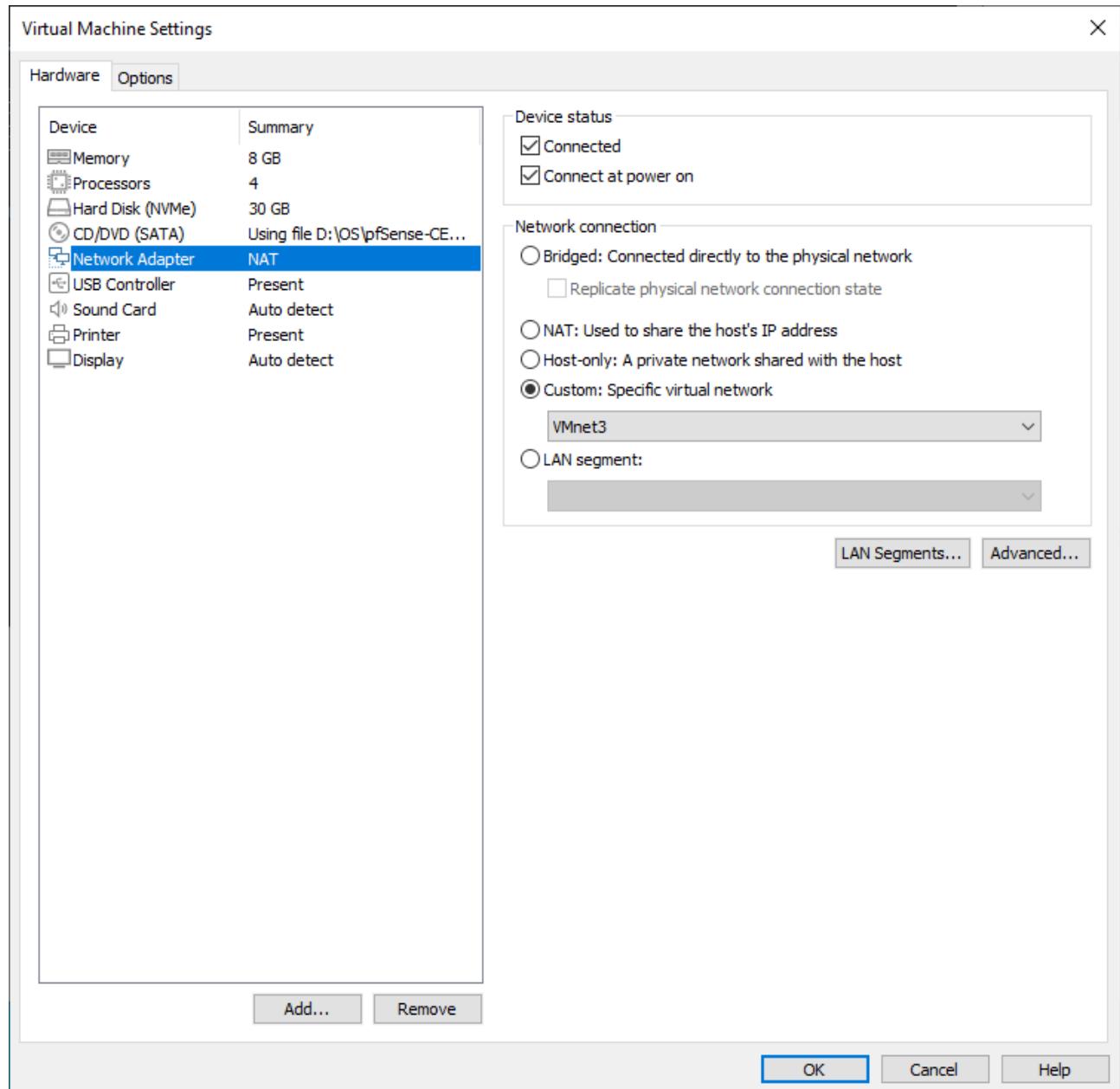
# 1. Prérequis :

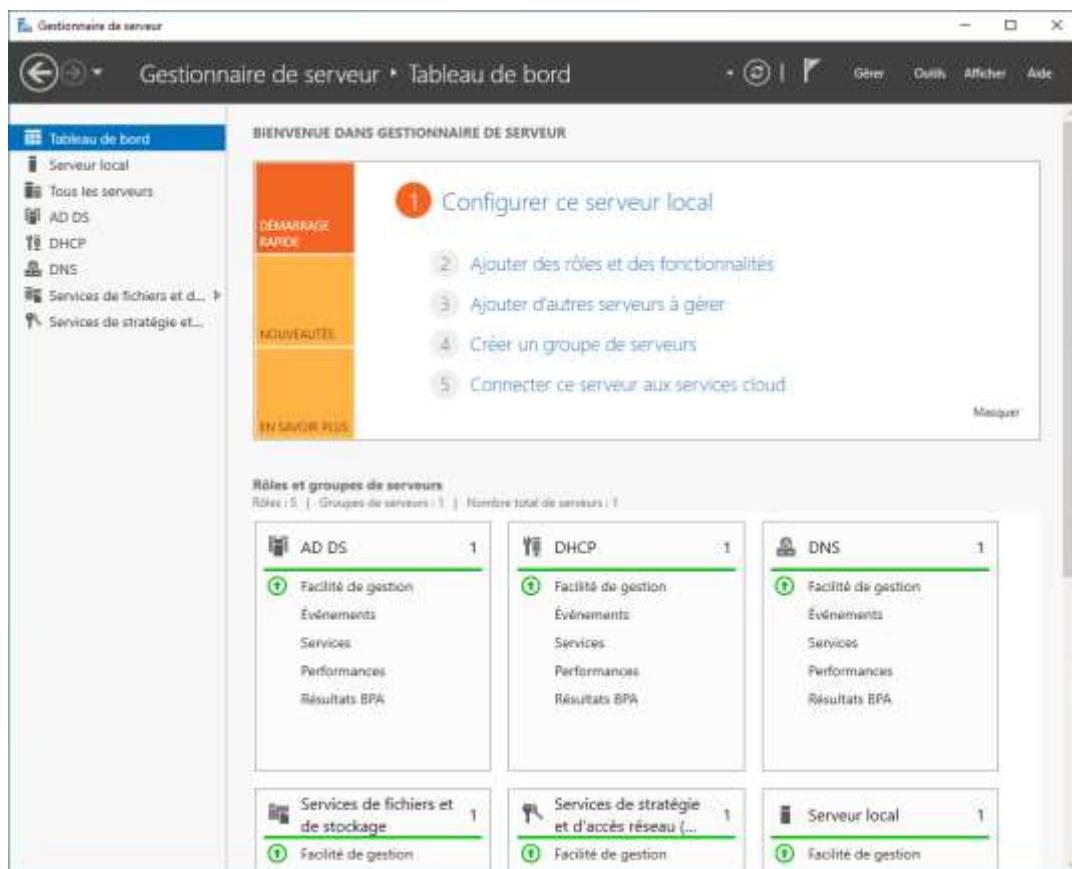
Le réseau NAT de votre logiciel de virtualisation doit correspondre au réseau WAN, elle sera utilisée par l'interface WAN de Pfsense.



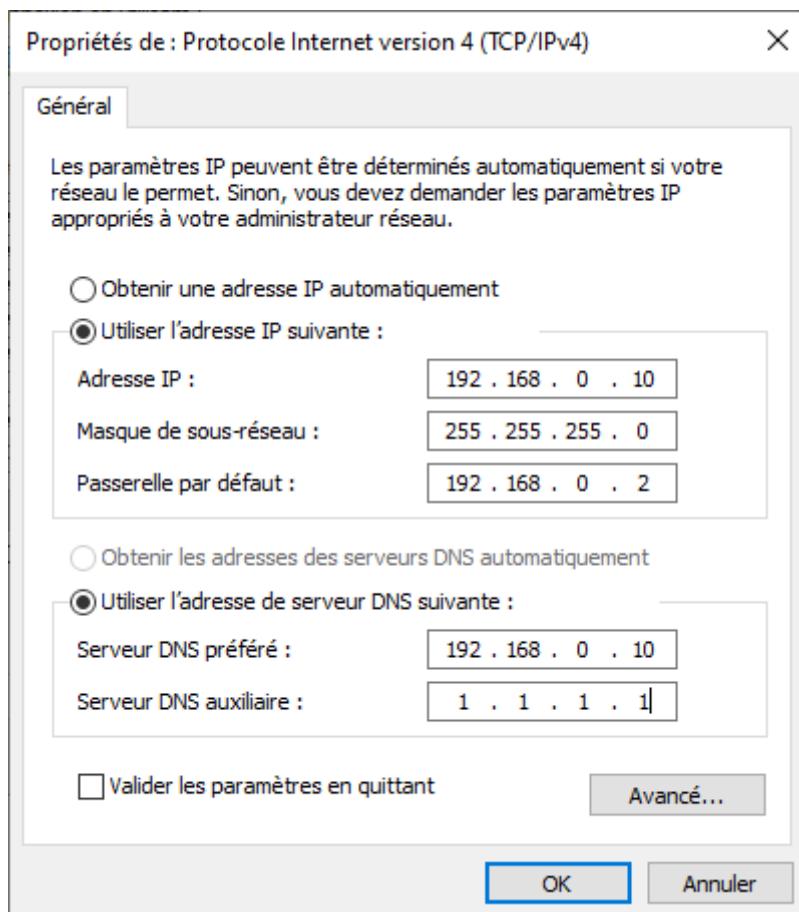
Vous devez disposer d'un serveur, dans l'exemple, c'est un serveur ADDS, DNS, DHCP mais vous pourriez aussi configurer un serveur IIS pour tester les règles sur le service internet.

**Le serveur est adressé sur une adresse IP différente du réseau wnet8 (NAT), c'est une adresse custom (wnet3) qui symbolise le réseau local (LAN) de l'entreprise.**





Adresse IP du serveur ADDS.



Gestionnaire de serveur

Serveur local

PROPRIÉTÉS Pour ADWINBUTU

TÂCHES

Tableau de bord

Serveur local

Tous les serveurs

AD DS

DHCP

DNS

Services de fichiers et d...

Services de stratégie et...

Nom de l'ordinateur: ADWINBUTU  
Domaine: tssr.lan

Pare-feu Microsoft Defender: Domaine : Actif  
Gestion à distance: Activé  
Bureau à distance: Désactivé  
Association de cartes réseau: Désactivé  
Ethernet0: 192.168.0.10

Version du système d'exploitation: Microsoft Windows Server 2022 Standard Evaluation  
Informations sur le matériel: VMware, Inc. VMware7,1

Pour l'instant cette architecture réseau empêche le réseau local d'être connecté au WAN.

Paramètres

Accueil

Rechercher un paramètre

Réseau et Internet

État

Ethernet

Accès à distance

VPN

Proxy

État

Statut du réseau



**Vous êtes connecté à Internet**

Vous utilisez une connexion réseau limitée. Certaines applications peuvent fonctionner différemment pour vous aider à enregistrer des données sur ce réseau.

Dépanner

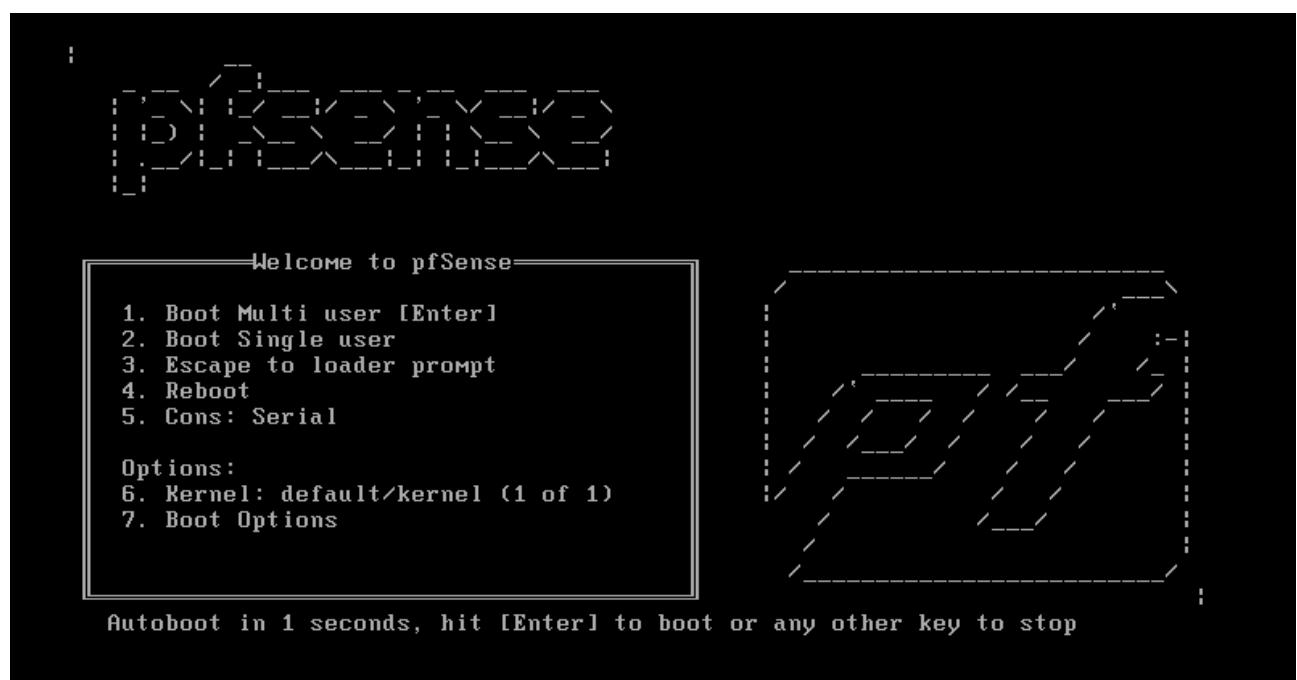
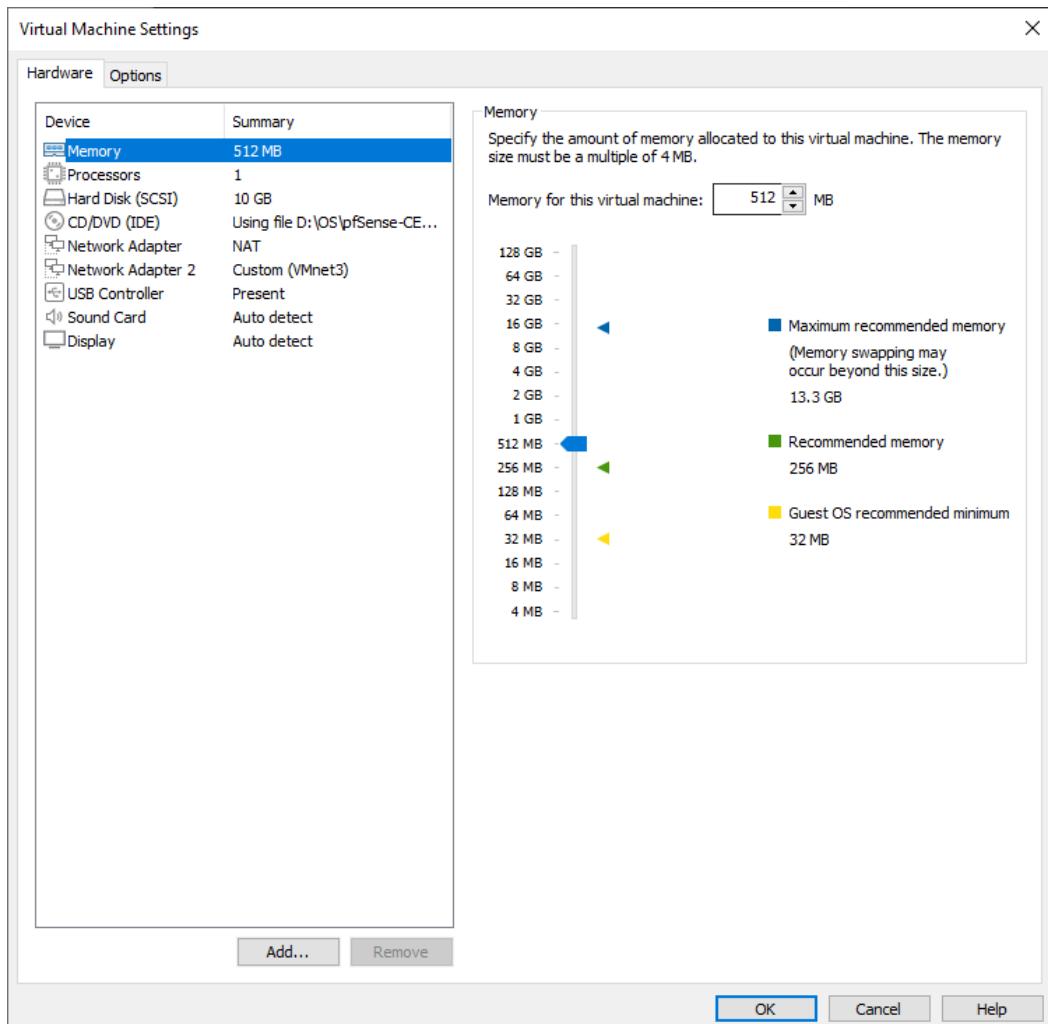
Afficher les réseaux disponibles

Paramètres réseau avancés

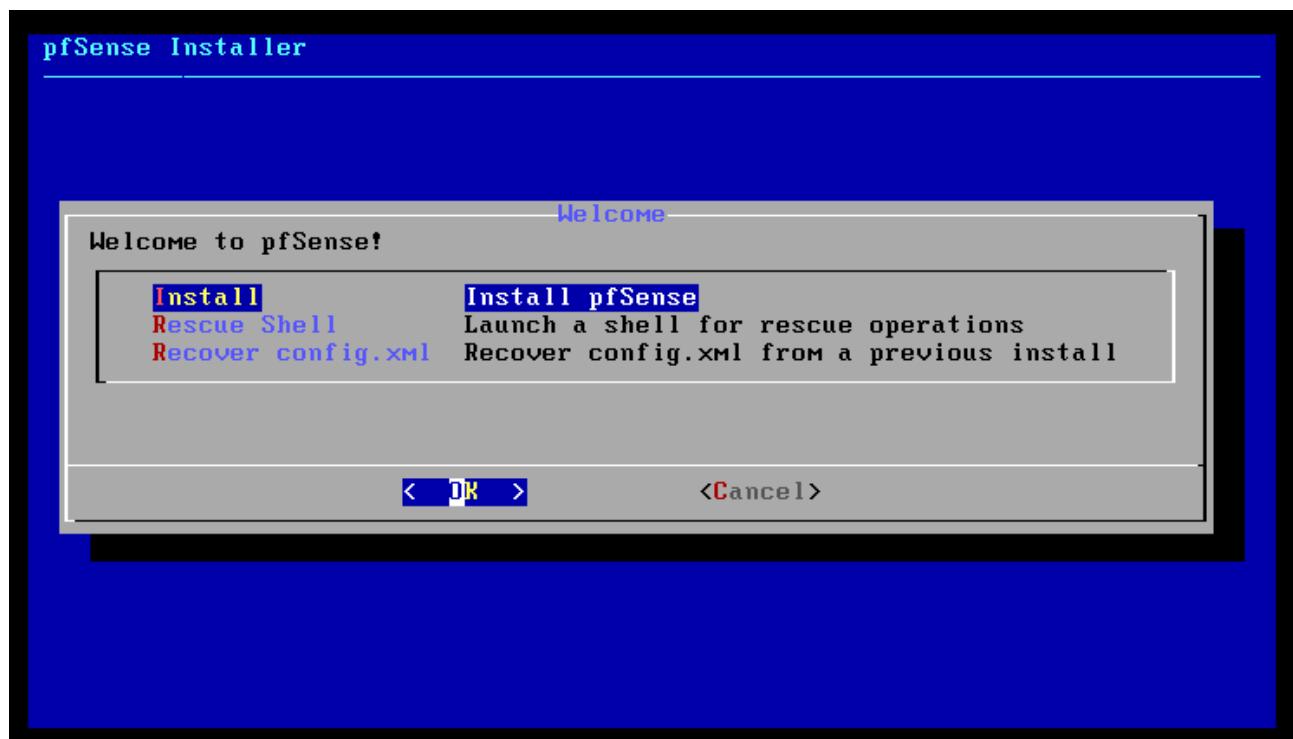
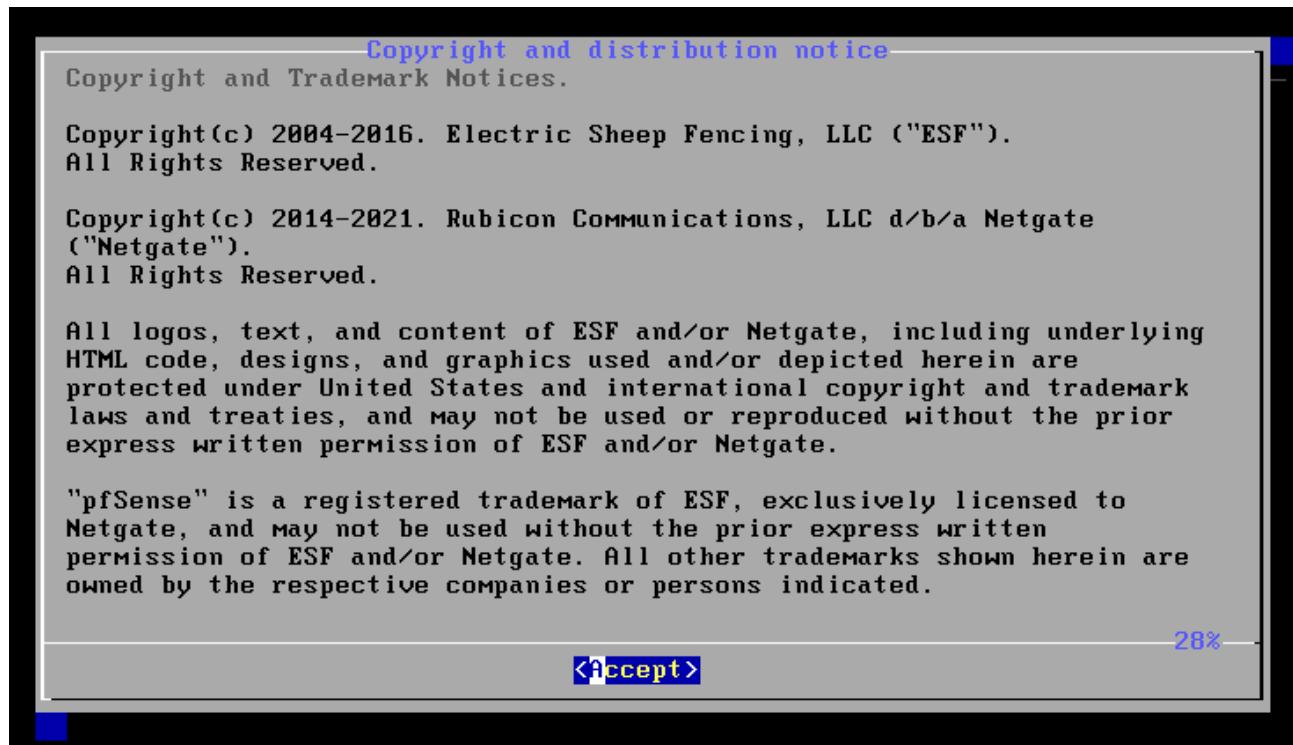
Modifier les options d'adaptateur

## 2. Installer Pfsense :

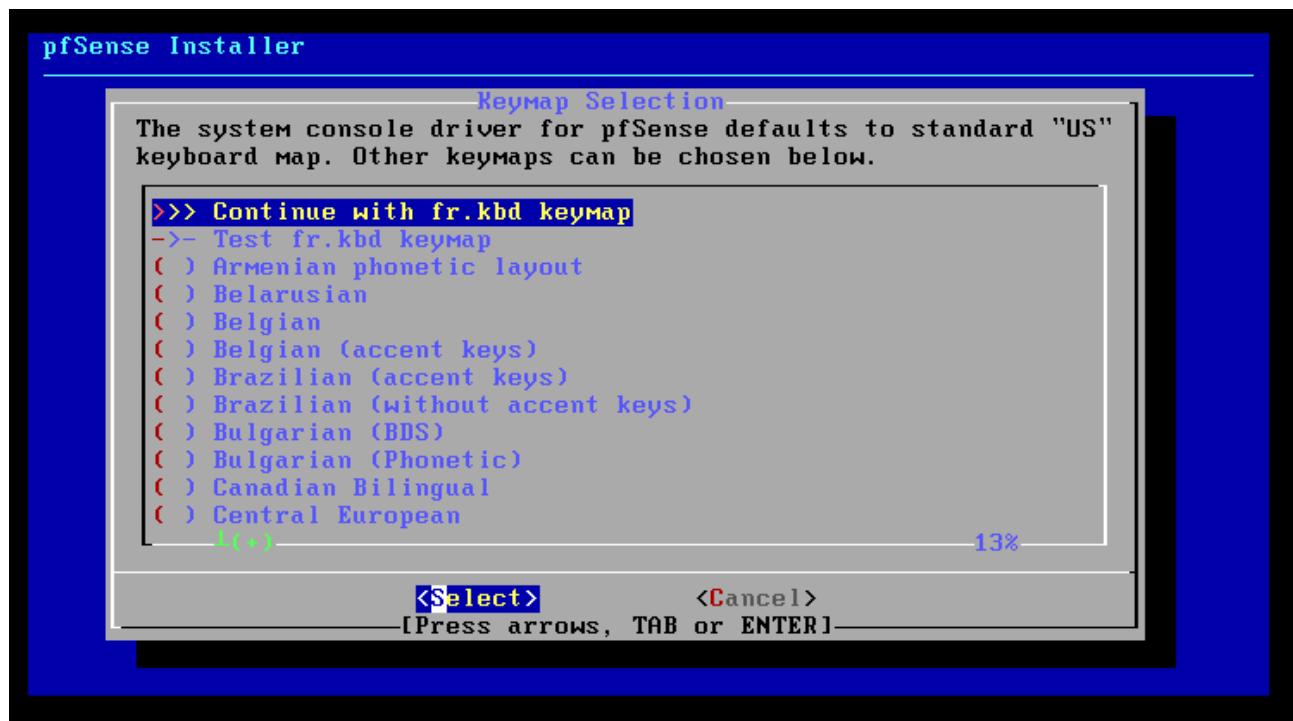
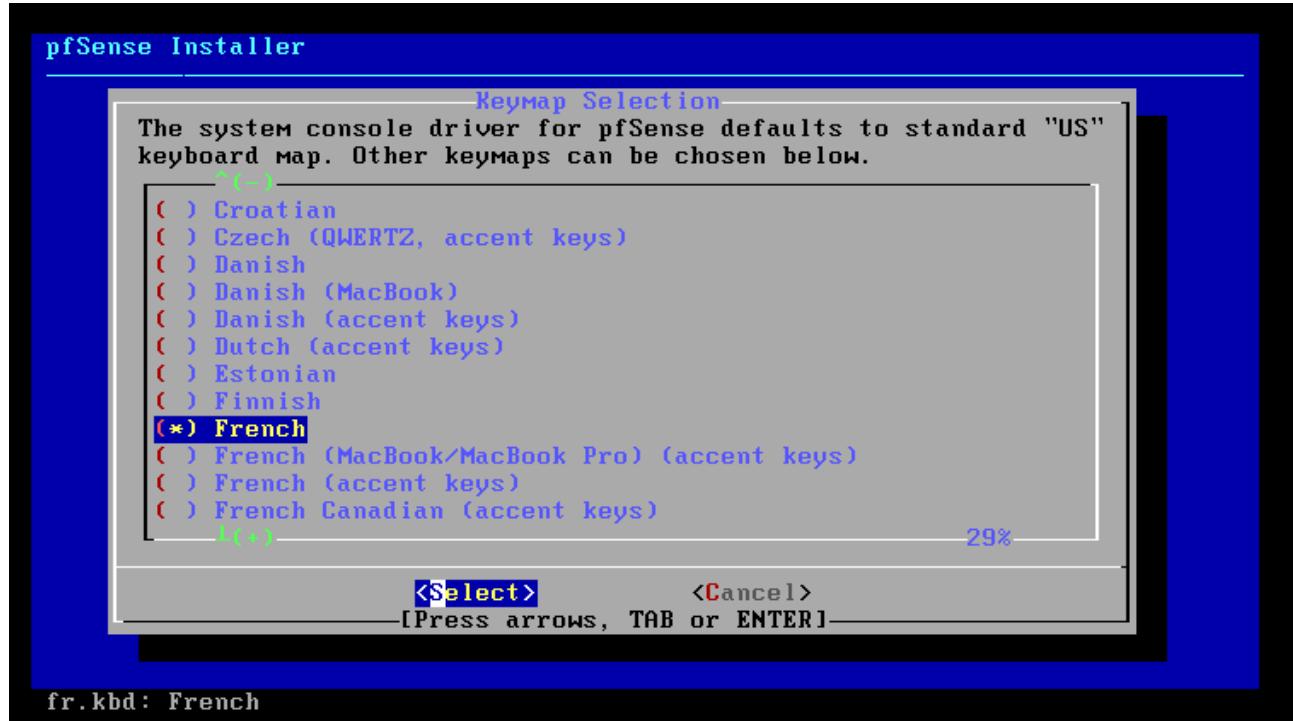
Installer l'OS Pfsense sur une autre VM, veillez à disposer au moins de deux interfaces réseaux (une pour wnet8 WAN et l'autre Custom wnet3 pour le LAN).



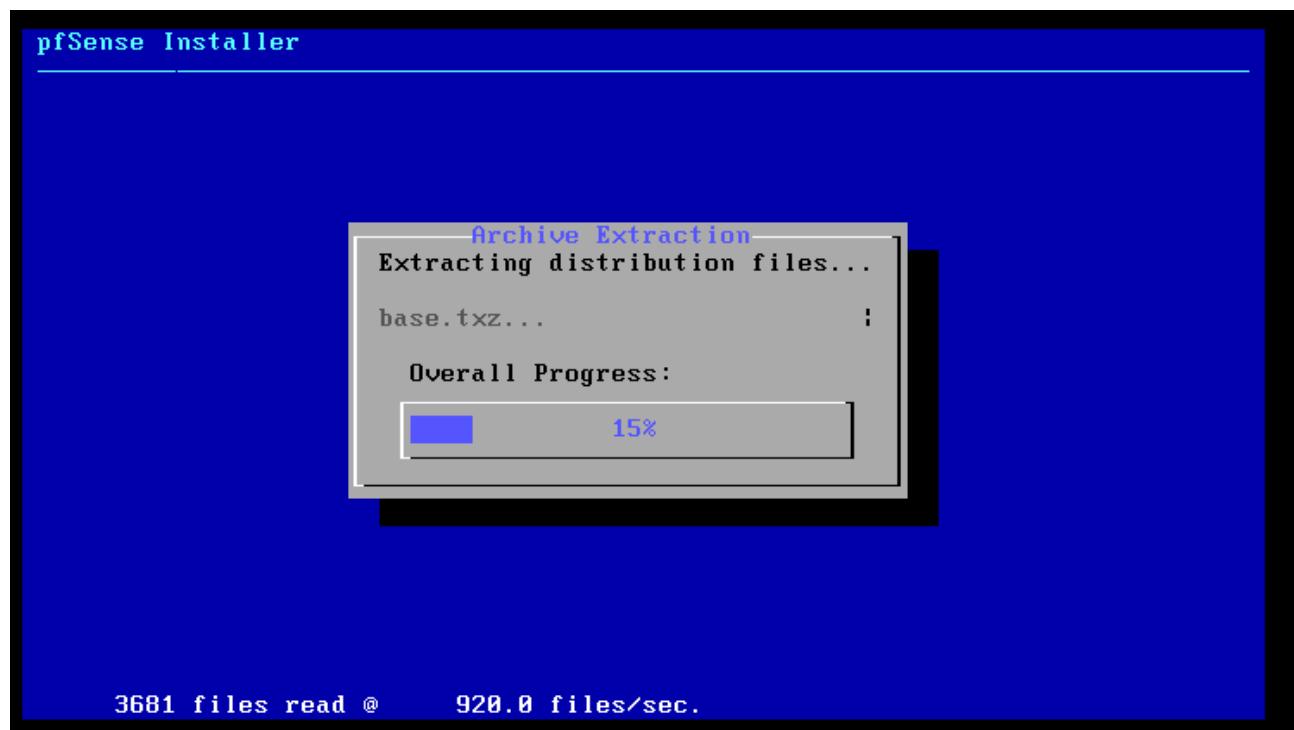
Démarrez l'installation du logiciel.



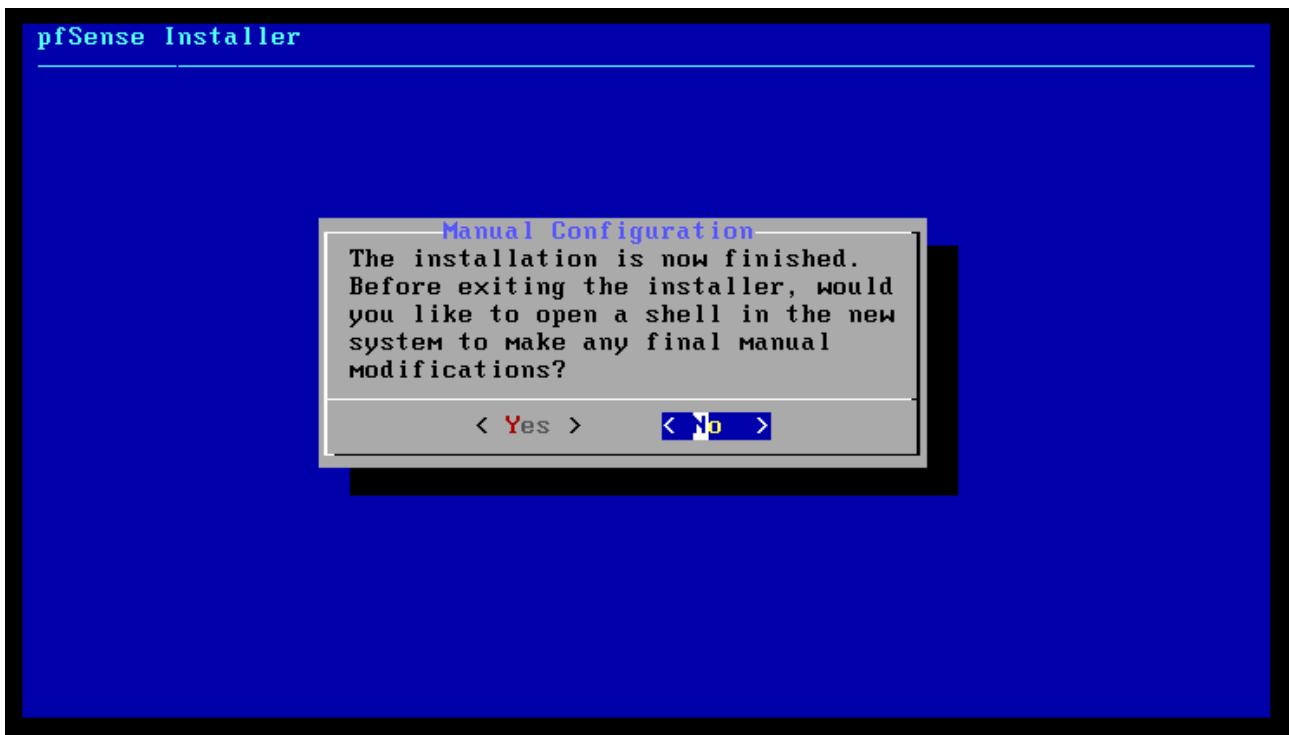
Vous pouvez définir le clavier par défaut.



Sélectionnez une partition UFS BIOS ou UEFI suivant la configuration de votre VM.



Vous pouvez ouvrir un terminal pour utiliser un shell pour apporter des modifications à votre installation.



Redémarrez le système une fois l'installation terminée.



### 3. Configuration des interfaces réseaux du firewall :

Après le redémarrage de la machine, vous devriez vous trouver sur l'écran d'administration du firewall.

```
Starting syslog...done.
Starting CRON... done.
pfSense 2.5.2-RELEASE amd64 Fri Jul 02 15:33:00 EDT 2021
Bootup complete

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

VMware Virtual Machine - Netgate Device ID: f2aefad8074acf1121

*** Welcome to pfSense 2.5.2-RELEASE (amd64) on pfSense ***

WAN (wan)      -> em0      -> v4/DHCP4: 172.16.255.6/16
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: ■
```

La configuration de l'adresse WAN a été adressé par le DHCP du NAT wnet8, elle pourrait correspondre à une adresse IP publique.

En revanche, l'adresse IP du LAN n'est pas bonne, vous allez devoir la configurer manuellement.

Vous pouvez lancer des pings pour vérifier votre connexion avec le WAN.

```
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: 7

Enter a host name or IP address: 172.16.0.2

PING 172.16.0.2 (172.16.0.2): 56 data bytes
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=0 ttl=128 time=0.527 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=1 ttl=128 time=0.317 ms
64 bytes from 172.16.0.2: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.331 ms

--- 172.16.0.2 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.317/0.392/0.527/0.096 ms

Press ENTER to continue.
■
```

Vous pouvez directement vérifier si les serveurs DNS sont fonctionnels.

```
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: 7

Enter a host name or IP address: google.fr

PING google.fr (172.217.19.227): 56 data bytes
64 bytes from 172.217.19.227: icmp_seq=0 ttl=128 time=117.157 ms
64 bytes from 172.217.19.227: icmp_seq=1 ttl=128 time=148.832 ms

--- google.fr ping statistics ---
3 packets transmitted, 2 packets received, 33.3% packet loss
round-trip min/avg/Max/stddev = 117.157/132.995/148.832/15.837 ms

Press ENTER to continue.
■
```

La configuration de l'adaptateur réseau du WAN étant correcte, définissez une adresse IP pour l'adaptateur réseau du LAN.

Vous devez donner pour cette carte l'adresse IP correspondant à la passerelle de votre réseau local afin que le logiciel assure le rôle de routeur.

```
VMware Virtual Machine - Netgate Device ID: f2aefaf7ad8074acf1121

*** Welcome to pfSense 2.5.2-RELEASE (amd64) on pfSense ***

WAN (wan)      -> em0      -> v4/DHCP4: 172.16.255.6/16
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■
```

Sélectionnez l'interface réseau LAN, puis définissez lui une adresse IP.

```

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

Enter the new LAN IPv4 address. Press <ENTER> for none:
> 192.168.0.2

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 31):
> 24

```

N'utilisant pas IPv6, vous pouvez laisser le champ vide, pensez aussi à désactiver le DHCP sur IPv4 et IPv6 pour le réseau LAN (votre ADDS fournit le DHCP du LAN).

```

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

Enter the new LAN IPv4 address. Press <ENTER> for none:
> 192.168.0.2

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 31):
> 24

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:
>

Do you want to enable the DHCP server on LAN? (y/n) n
Disabling IPv4 DHCPD...
Disabling IPv6 DHCPD...

Do you want to revert to HTTP as the webConfigurator protocol? (y/n) n

```

Yes permet d'autoriser le protocole http pour se connecter à l'interface **webConfigurator** (par défaut celle-ci est accessible seulement par https).

Le firewall est désormais administrable depuis une interface graphique accessible depuis un navigateur internet.

```
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:
>

Do you want to enable the DHCP server on LAN? (y/n) n
Disabling IPv4 DHCPD...
Disabling IPv6 DHCPD...

Do you want to revert to HTTP as the webConfigurator protocol? (y/n) n

Please wait while the changes are saved to LAN...
  Reloading filter...
  Reloading routing configuration...
  DHCPD...

The IPv4 LAN address has been set to 192.168.0.2/24
You can now access the webConfigurator by opening the following URL in your web
browser:
  https://192.168.0.2/

Press <ENTER> to continue.■
```

```
The IPv4 LAN address has been set to 192.168.0.2/24
You can now access the webConfigurator by opening the following URL in your web
browser:
  https://192.168.0.2/

Press <ENTER> to continue.
VMware Virtual Machine - Netgate Device ID: f2aefaf7ad8074acf1121

*** Welcome to pfSense 2.5.2-RELEASE (amd64) on pfSense ***

WAN (wan)      -> em0      -> v4/DHCP4: 172.16.255.6/16
LAN (lan)      -> em1      -> v4: 192.168.0.2/24

  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

Enter an option: ■
```

```

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: 7

Enter a host name or IP address: 192.168.0.10

PING 192.168.0.10 (192.168.0.10): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.0.10: icmp_seq=0 ttl=128 time=0.536 ms
64 bytes from 192.168.0.10: icmp_seq=1 ttl=128 time=0.635 ms
64 bytes from 192.168.0.10: icmp_seq=2 ttl=128 time=0.558 ms

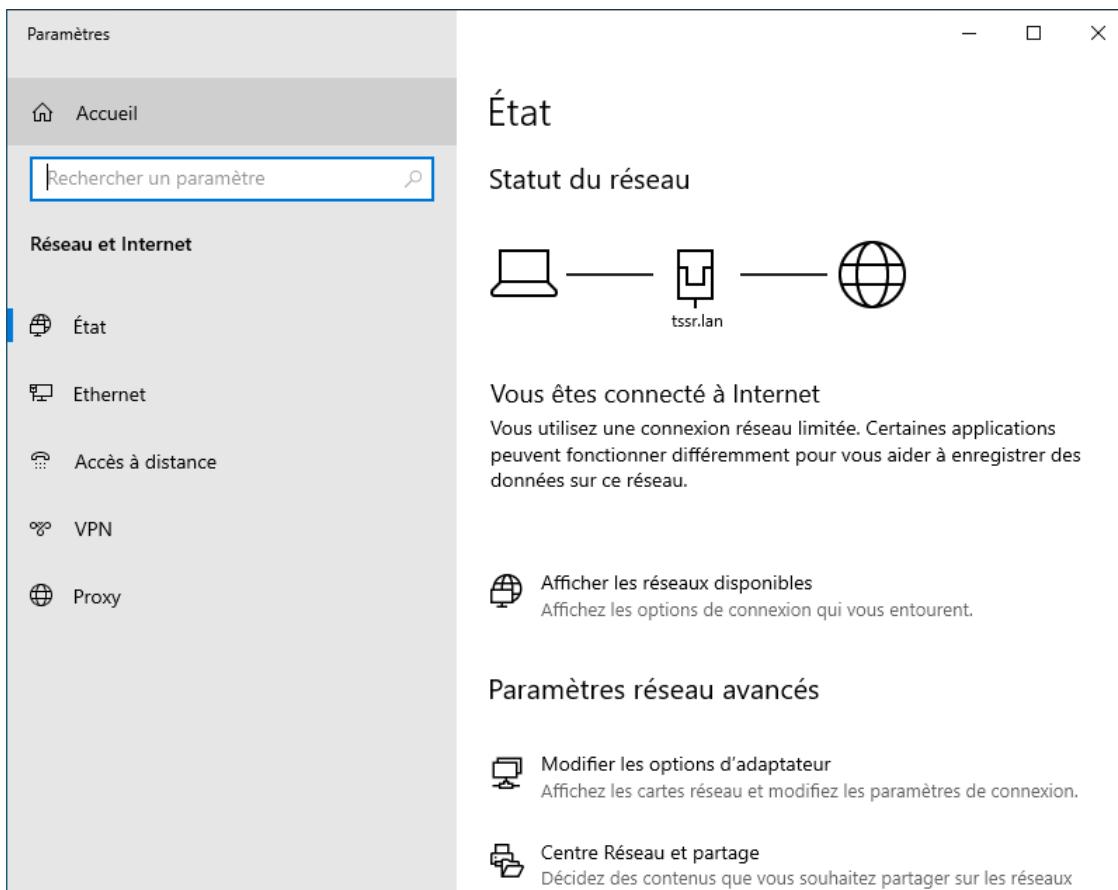
--- 192.168.0.10 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.536/0.576/0.635/0.042 ms

Press ENTER to continue.

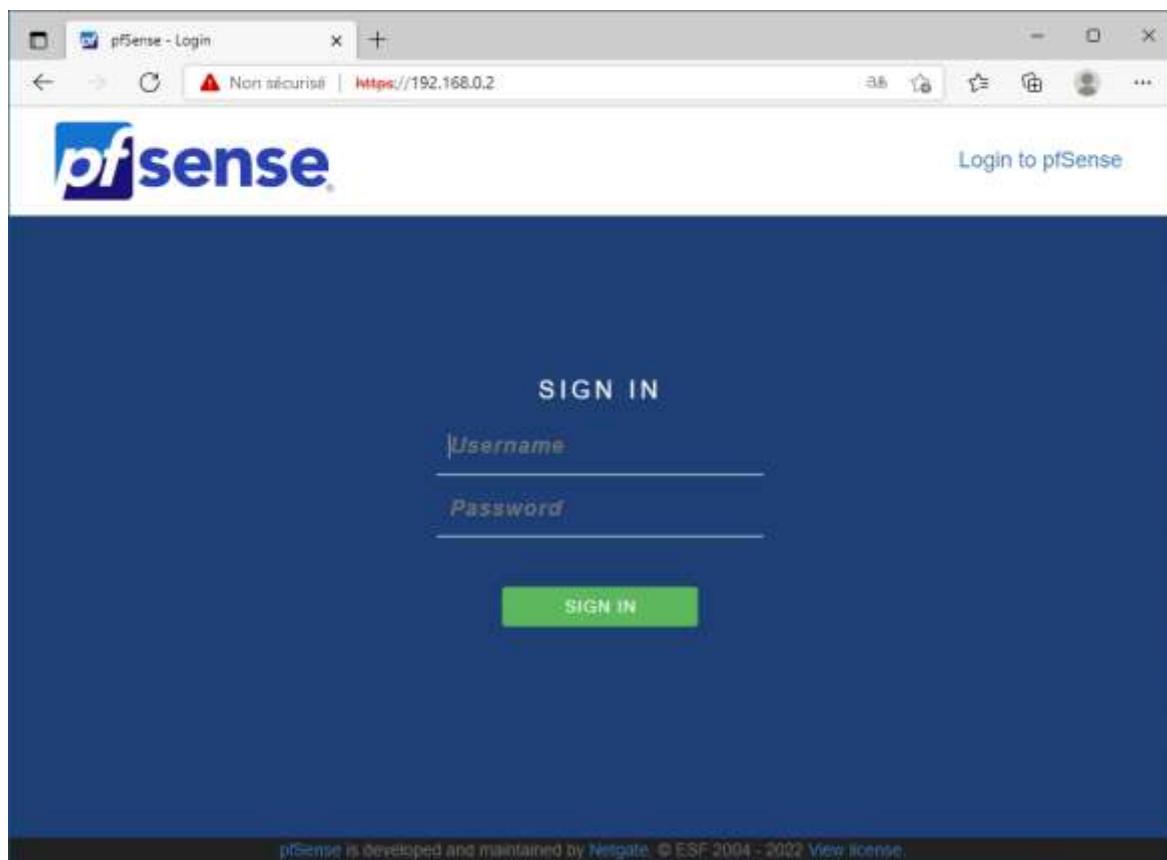
```

## 4. WebConfigurator :

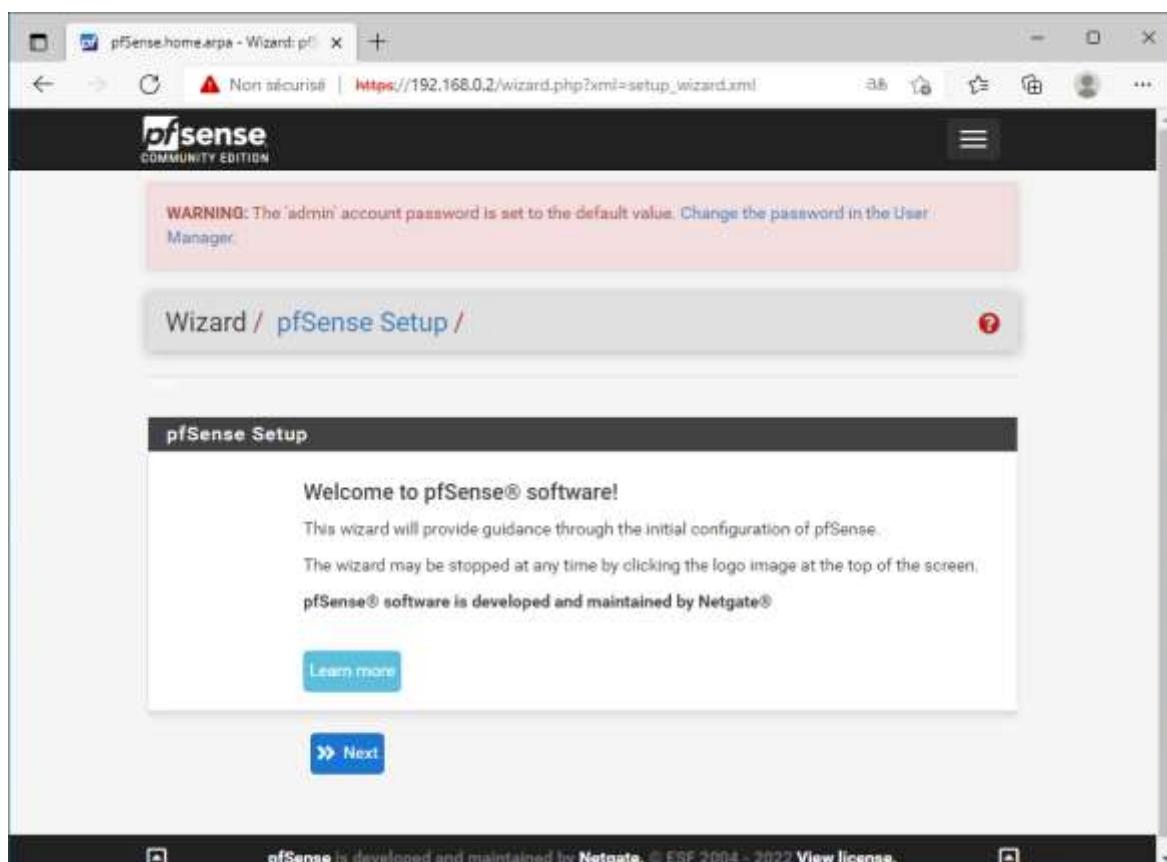
Le réseau local doit maintenant avoir accès à Internet grâce au routeur mis en place par PfSense.

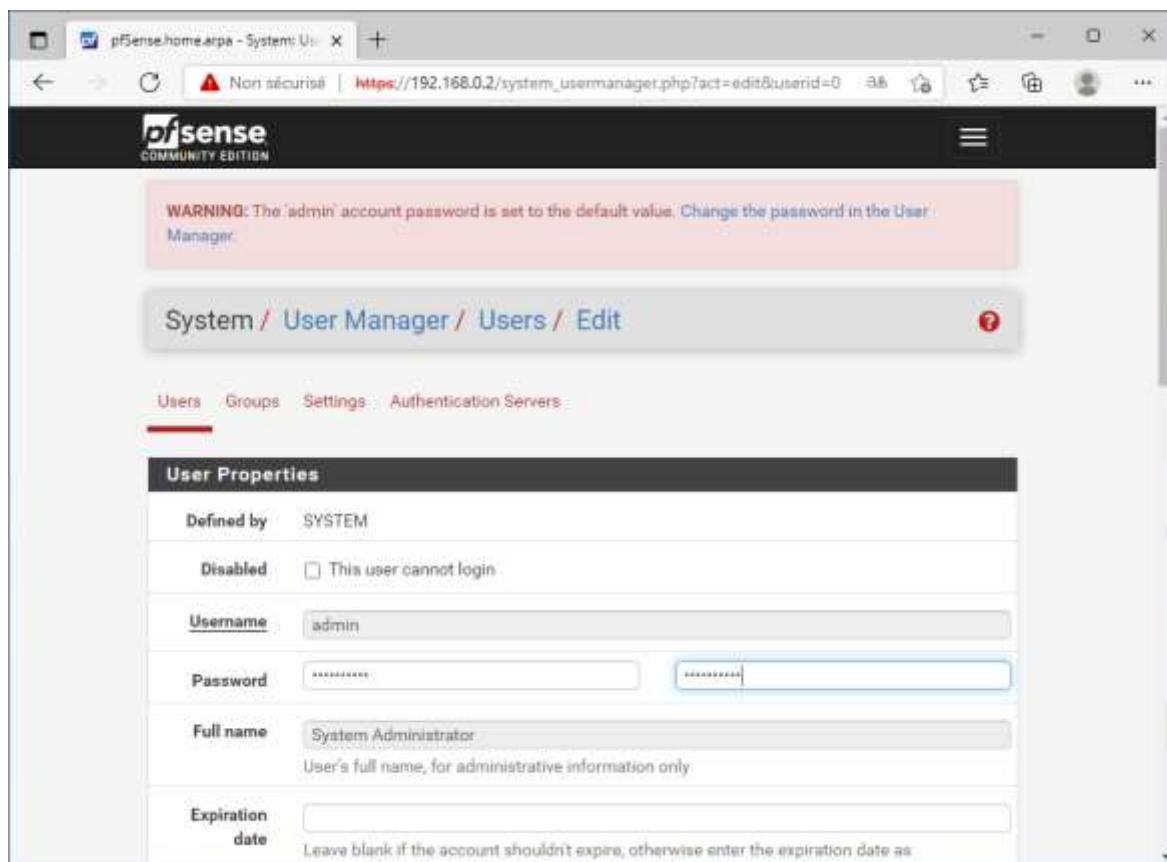


Connectez-vous à l'interface de configuration du serveur grâce à son adresse IP depuis un navigateur internet.



**Par défaut le login est admin et le mot de passe pfsense, pensez à le modifier dès votre 1<sup>ère</sup> connexion.**





WARNING: The 'admin' account password is set to the default value. 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

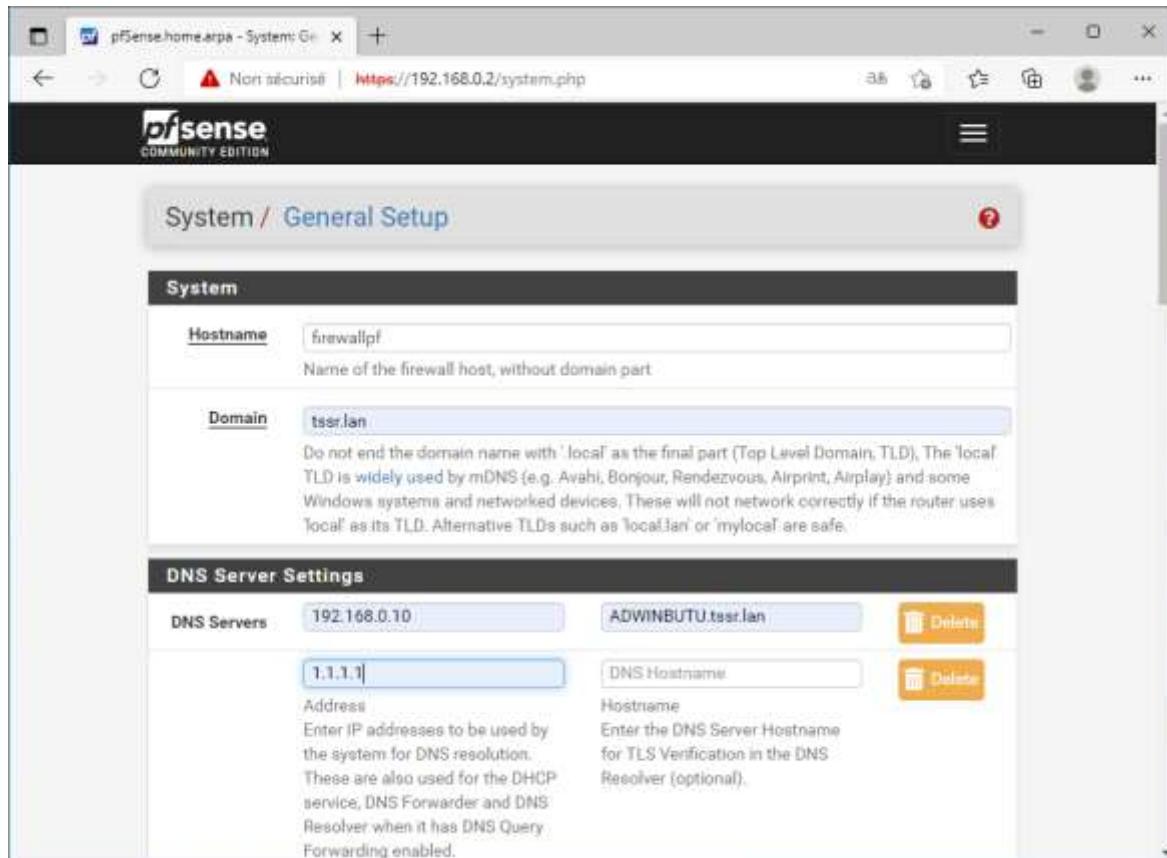
**Username** admin

**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

Renommez le serveur Pfsense, intégrez-le au domaine, puis renseignez les serveurs DNS.



System / General Setup

**System**

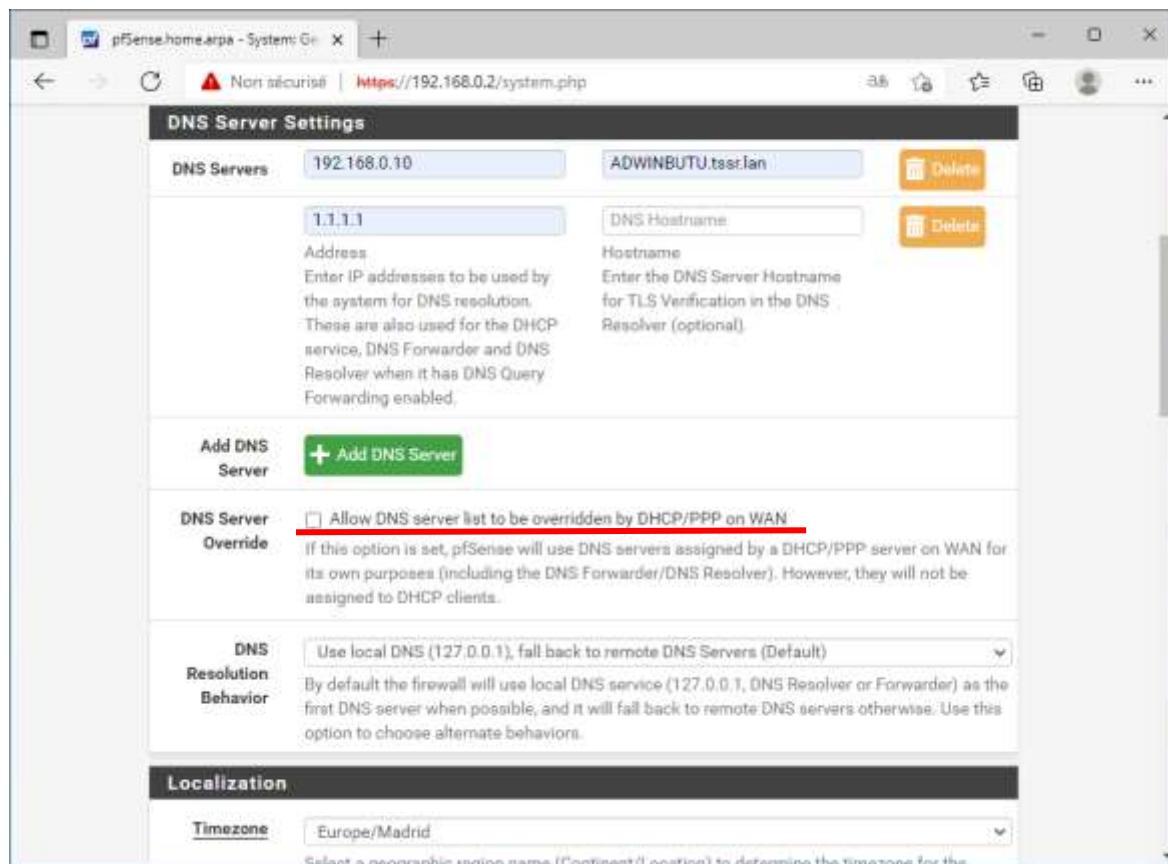
**Hostname** firewall1pf  
Name of the firewall host, without domain part

**Domain** tsr.lan  
Do not end the domain name with 'local' as the final part (Top Level Domain, TLD). The 'local' TLD is widely used by mDNS (e.g. Avahi, Bonjour, Rendezvous, Airprint, Airplay) and some Windows systems and networked devices. These will not network correctly if the router uses 'local' as its TLD. Alternative TLDs such as 'local.lan' or 'mylocal' are safe.

**DNS Server Settings**

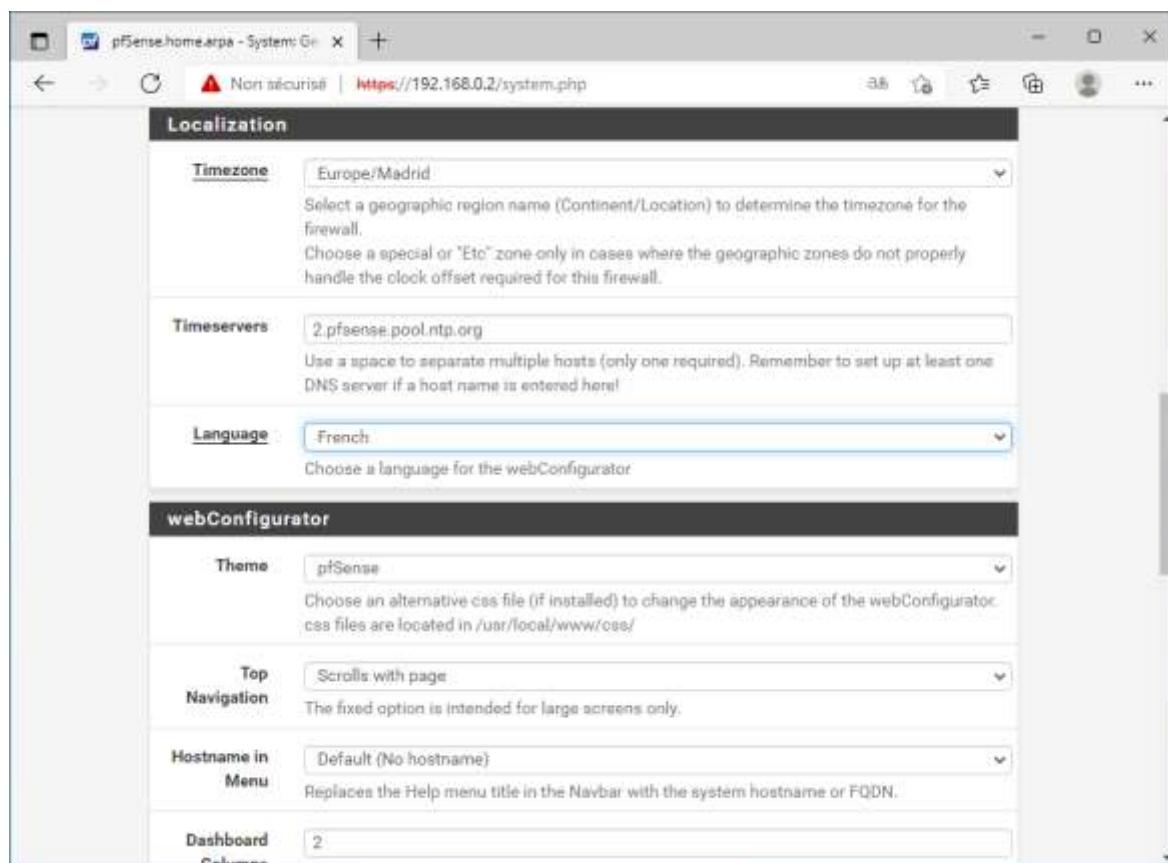
DNS Servers	Address	Hostname	Delete
192.168.0.10	ADWINBUTU.tsr.lan		<input type="button" value="Delete"/>
1.1.1.1			<input type="button" value="Delete"/>

## Décochez la case **DNS Server Override**.



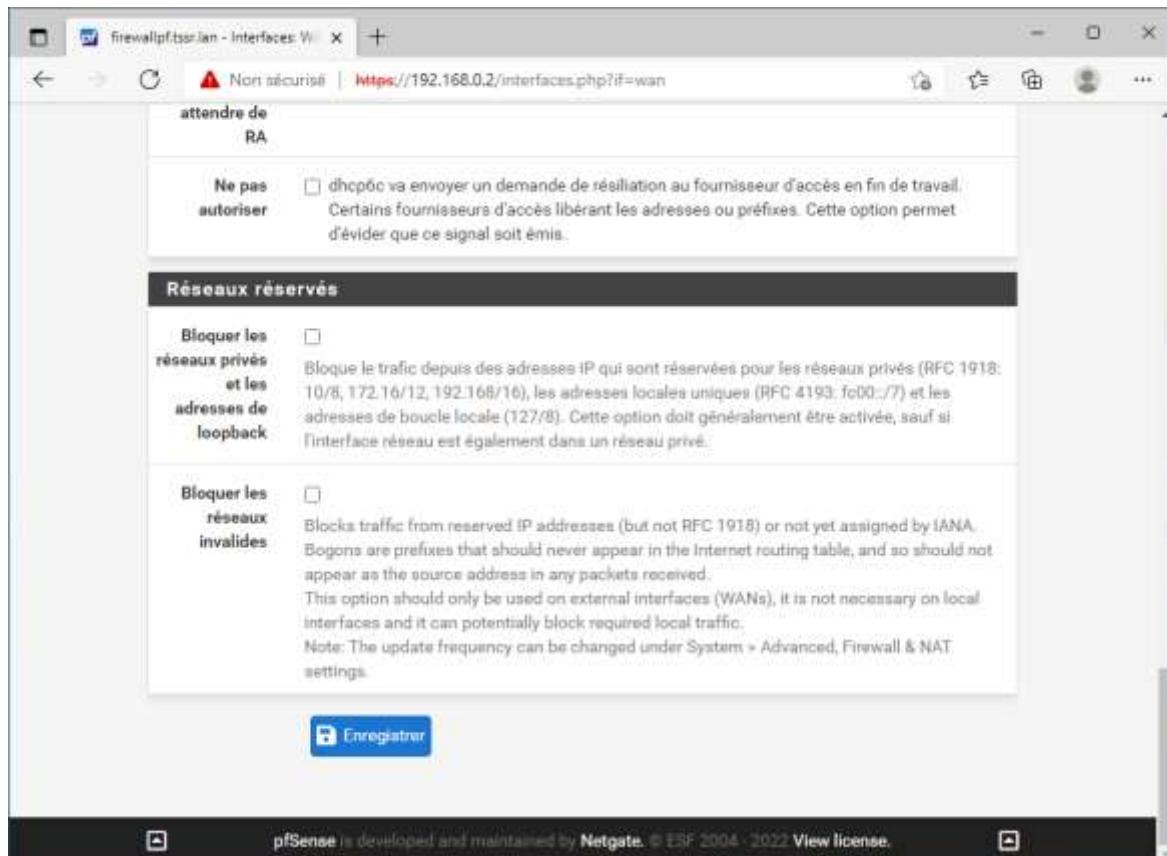
The screenshot shows the 'DNS Server Settings' page in the pfSense web interface. It includes fields for 'DNS Servers' (192.168.0.10) and 'DNS Hostname' (ADWINBUTU.tss:lan), and a 'Delete' button. Below these are sections for 'Address' (1.1.1.1) and 'Hostname'. A note explains that these are used for the DHCP service, DNS Forwarder and DNS Resolver when DNS Query Forwarding is enabled. A green 'Add DNS Server' button is present. Under 'DNS Server Override', there is a checkbox labeled 'Allow DNS server list to be overridden by DHCP/PPP on WAN'. A note below it states: 'If this option is set, pfSense will use DNS servers assigned by a DHCP/PPP server on WAN for its own purposes (including the DNS Forwarder/DNS Resolver). However, they will not be assigned to DHCP clients.' A dropdown for 'DNS Resolution Behavior' is set to 'Use local DNS (127.0.0.1), fall back to remote DNS Servers (Default)'. The 'Localization' section shows the 'Timezone' set to 'Europe/Madrid'. A note says: 'Select a geographic region name (Continent/Location) to determine the timezone for the firewall.'

Vous pouvez régler la time zone du serveur.



The screenshot shows the 'Localization' page in the pfSense web interface. The 'Timezone' is set to 'Europe/Madrid'. A note below it says: 'Select a geographic region name (Continent/Location) to determine the timezone for the firewall.' A note for 'Timeservers' says: 'Choose a special or "Eto" zone only in cases where the geographic zones do not properly handle the clock offset required for this firewall.' The 'Language' is set to 'French'. A note below it says: 'Choose a language for the webConfigurator.' The 'webConfigurator' section includes settings for 'Theme' (pfSense), 'Top Navigation' (Scrolls with page), 'Hostname in Menu' (Default (No hostname)), and 'Dashboard Columns' (2).

**Désactivez aussi le blocage pour le trafic des adresses IP privés, dans le cas de la virtualisation, nous utilisons forcément des adresses IP privées (y compris pour celle symbolisant l'adresse publique).**



Vous pouvez intégrer un client au domaine par DHCP et vérifier s'il a accès à Internet.

