



Document d'exploitation

Table des matières

1. Définition
2. Prérequis
3. Installation
4. Configuration



1. Définition

PfSense est un routeur/pare-feu open source basé sur le système d'exploitation FreeBSD. À l'origine un fork de m0n0wall, il utilise le pare-feu à états Packet Filter, des fonctions de routage et de NAT lui permettant de connecter plusieurs réseaux informatiques. Il comporte l'équivalent libre des outils et services utilisés habituellement sur des routeurs professionnels propriétaires. PfSense convient pour la sécurisation d'un réseau domestique ou d'entreprise.

Après l'installation manuelle nécessaire pour assigner les interfaces réseaux, il s'administre ensuite à distance depuis l'interface web. pfSense gère nativement les VLAN.

Comme sur les distributions Linux, pfSense intègre aussi un gestionnaire de paquets pour installer des fonctionnalités supplémentaires, comme un proxy ou un serveur de voix sur IP.



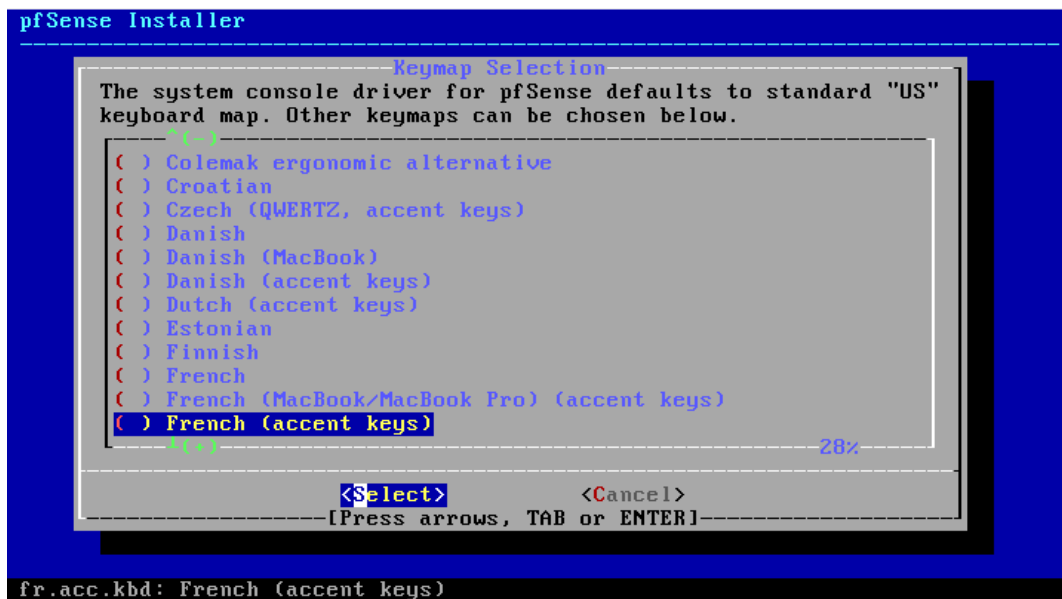
2. Prérequis

PfSense peut fonctionner sur du matériel de serveur ou domestique, sur des solutions embarquées, sans toutefois demander beaucoup de ressources ni de matériel puissant.

3. Installation

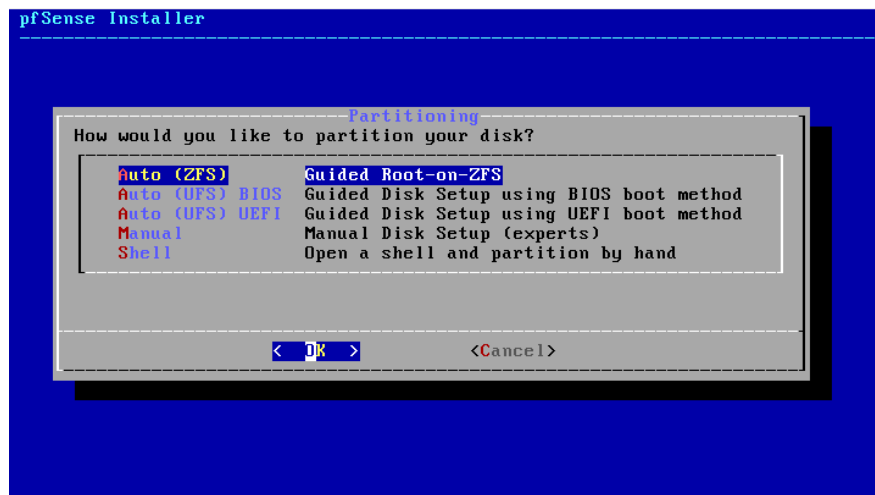
Tout d'abord, nous démarrons sur une clé USB bootable avec PfSense dessus.

Une fois fait, pfSense nous demande le clavier à choisir :



Nous avons choisi le clavier Français.

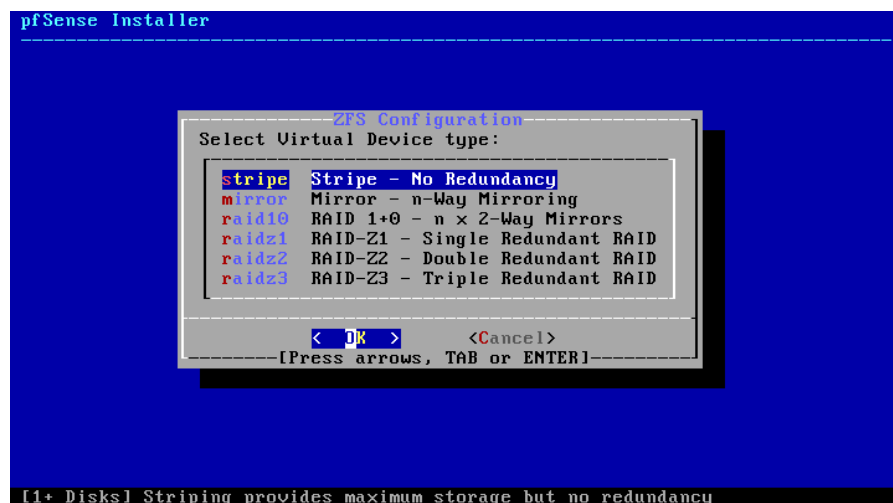
Puis nous devons choisir le format du disque dur :



Nous avons porté notre choix sur un format ZFS qui est open source et maintenu, des mises à jour régulières sont faites encore aujourd'hui.

A contrario, UFS est un ancien partitionnement qui n'est plus maintenue à jour et qui est voué à être remplacé par le ZFS.

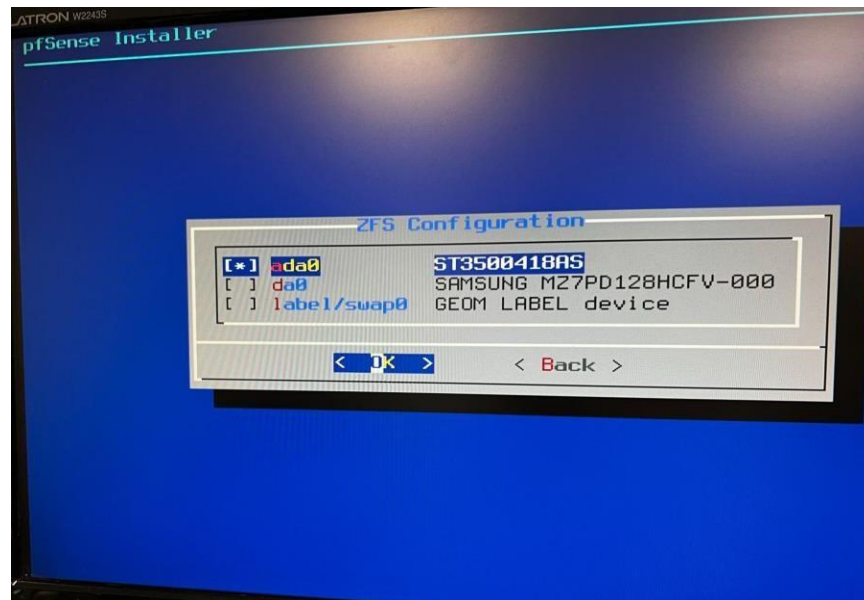
Viens ensuite le choix de redondance de données :



N'ayant qu'un seul disque dur dans notre machine, nous avons donc utilisé l'option stripe, qui ne fait pas de redondance.

Avec plus de moyen, il aurait été préférable de faire une redondance sur un deuxième disque.

Viens alors le choix de disque sur lequel installer l'OS :

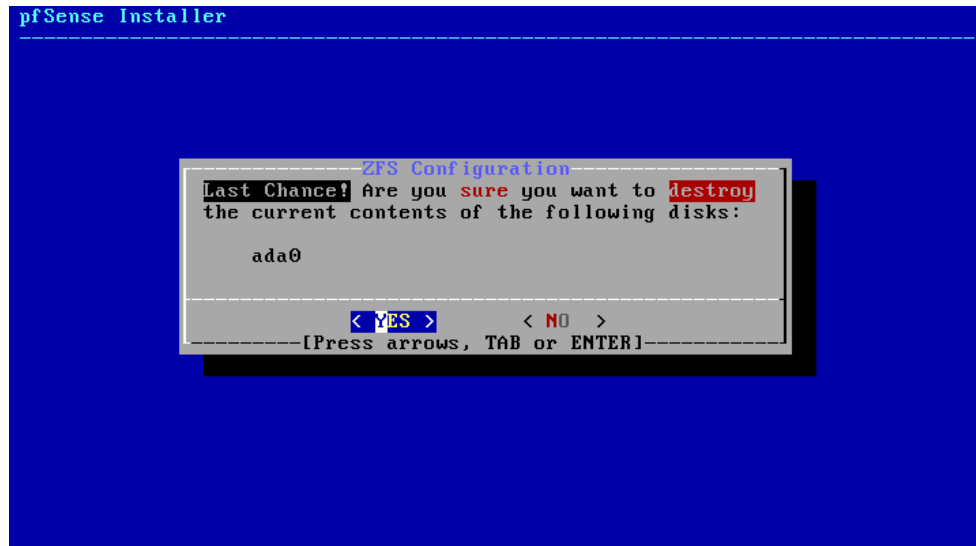


ici, ada0 est le disque de notre ordinateur

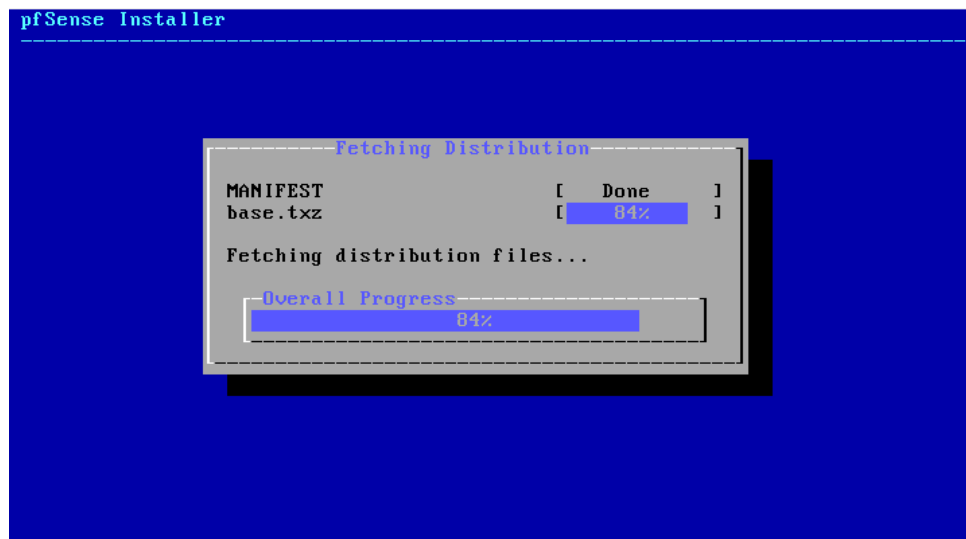
da0 est notre clé bootable

label/swap0 est le fichier de swap créé suite à la redondance de données

pfSense demande alors si nous sommes sur de notre choix afin d'écraser les données sur le disque dur :



Une fois validé, l'installation se lance :



Afin de finaliser l'installation, pfSense doit redémarrer :



PfSense est maintenant installé et il ne reste que la configuration :

*Les adresses sont masquées par soucis de sécurité.

```
Press <ENTER> to continue.
VirtualBox Virtual Machine - Netgate Device ID: 309969253ab04587eae

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

WAN (wan)      -> em0      -> v4: [redacted]
LAN (lan)      -> em1      -> v4: [redacted]

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: 
```

4. Configuration

Une fois sur l'écran principal de pfSense, nous devons configurer l'interface LAN, pour ce faire nous allons sélectionner l'option 2, qui permet de paramétrer les interfaces :

```
Press <ENTER> to continue.
VirtualBox Virtual Machine - Netgate Device ID: 309969253ab04587eaeed

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

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

0) Logout (SSH only)          5) 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: 
```

Une fois le LAN sélectionné, pfSense demande l'adresse IP :

```
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

Enter the new LAN IPv4 address. Press <ENTER> for none:
> 192.168.10.1
```

ici, nous pouvons mettre l'adresse IP 192.168.10.1 pour notre LAN

Viens alors le choix de masque IP que nous allons mettre en 255.255.255.0 car décision du client :

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

Enter the new LAN IPv4 address. Press <ENTER> for none:
> 192.168.10.1

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 31):
> 24
```

24 correspond au masque 255.255.255.0

Une fois le masque choisi, pfSense nous demande une gateway, mais ceci ne concerne pas le LAN, nous passons donc à l'étape suivante.

Puis vient la configuration en IPv6, que nous n'allons pas utiliser, et enfin, nous n'utiliserons pas le DHCP de pfSense, nous pouvons alors le désactiver :

```
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...
```

Une fois validé voici l'écran :

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

The IPv4 LAN address has been set to 192.168.1.1/24
You can now access the webConfigurator by opening the following URL in your web
browser:
      https://[redacted]
Press <ENTER> to continue.
```

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

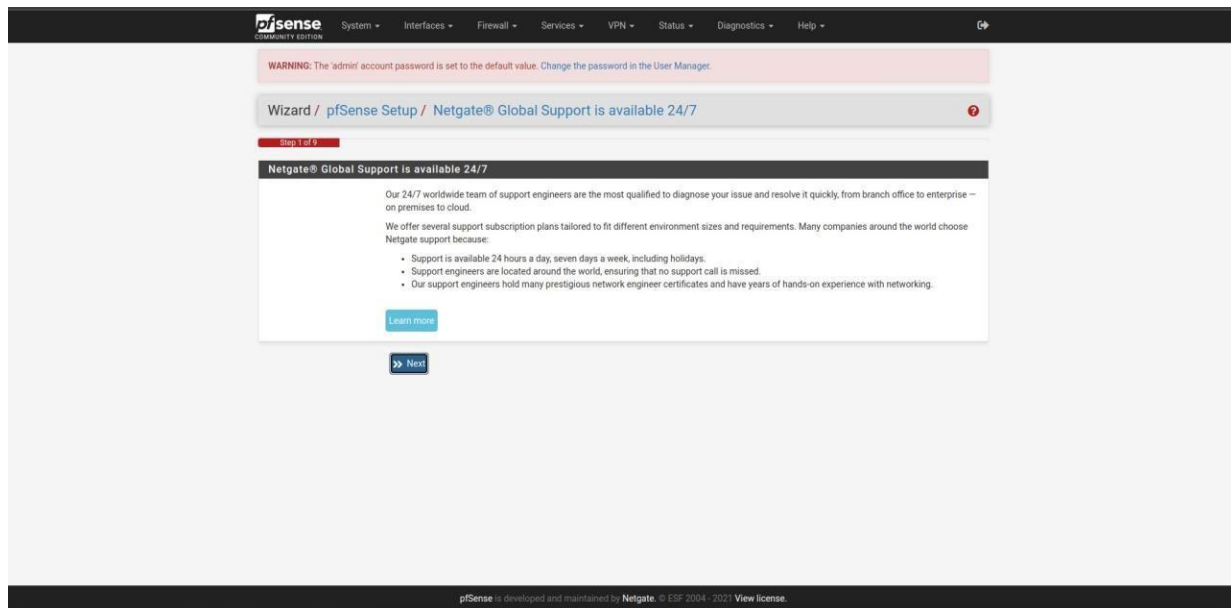
WAN (wan)      -> em0      -> v4:
LAN (lan)      -> em1      -> v4:

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: 
```

ici, pfSense nous montre bien la nouvelle adresse enregistré sur le LAN

Nous allons ensuite nous connecter à l'interface Web de pfSense en tapant l'adresse IP 192.168.10.1 sur un navigateur Web :



pfSense nous propose de configurer l'IP du LAN, mais comme nous l'avons fait directement dans la configuration, nous pouvons passer cette étape :

The screenshot shows the 'Configure WAN Interface' wizard in pfSense. At the top, there is a warning message: 'WARNING: The 'admin' account password is set to the default value. Change the password in the User Manager.' Below this, the breadcrumb trail is 'Wizard / pfSense Setup / Configure WAN Interface'. A progress bar indicates 'Step 1 of 3'. The main heading is 'Configure WAN Interface', followed by the instruction: 'On this screen the Wide Area Network information will be configured.' The 'SelectedType' dropdown is set to 'Static'. Under 'General configuration', there are fields for 'MAC Address' (with a note about its use for cable connections), 'MTU' (with a note about the default of 1492), and 'MSS' (with a note about TCP clamping). Under 'Static IP Configuration', the 'IP Address' is set to '192.168.110.201', 'Subnet Mask' is '24', and 'Upstream Gateway' is empty. At the bottom, there is a 'DHCP client configuration' section with a 'DHCP Hostname' field.

The screenshot shows the 'Configure LAN Interface' wizard in pfSense. At the top, there is a warning message: 'WARNING: The 'admin' account password is set to the default value. Change the password in the User Manager.' Below this, the breadcrumb trail is 'Wizard / pfSense Setup / Configure LAN Interface'. A progress bar indicates 'Step 2 of 3'. The main heading is 'Configure LAN interface', followed by the instruction: 'On this screen the Local Area Network information will be configured.' The 'LAN IP Address' field is set to '192.168.1.1' with a note: 'Type dhcp if this interface uses DHCP to obtain its IP address.' The 'Subnet Mask' dropdown is set to '24'. A blue 'Next' button is visible at the bottom of the form.

Viens ensuite le changement de mot de passe administrateur :

The screenshot shows the pfSense WebGUI interface. At the top, there's a navigation bar with links like System, Interfaces, Firewall, Services, VPN, Status, Diagnostics, and Help. Below this, a warning message states: "WARNING: The 'admin' account password is set to the default value. Change the password in the User Manager." The main content area is titled "Wizard / pfSense Setup / Set Admin WebGUI Password" and indicates "Step 5 of 6". The section "Set Admin WebGUI Password" explains that the admin password will be set here, used for the WebGUI and SSH services. It features two input fields: "Admin Password" and "Admin Password AGAIN", both with password icons. A "Next" button is at the bottom. The footer mentions "pfSense is developed and maintained by Netgate. © ESF 2004 - 2021 View license."

Par mesure de sécurité, nous avons généré un mot de passe à 16 caractères aléatoires avec des chiffres, des caractères spéciaux et des lettres.

Ne reste alors qu'à valider les paramètres entrés :

The screenshot shows the pfSense WebGUI interface at the "Reload configuration" step of the setup wizard. The navigation bar is the same as in the previous screenshot. The main content area is titled "Wizard / pfSense Setup / Reload configuration" and indicates "Step 4 of 6". The section "Reload configuration" instructs the user to "Click 'Reload' to reload pfSense with new changes." and features a "Reload" button. The footer is identical to the previous screenshot.

pfSense nous montre avec cet écran qu'il a bien enregistré la configuration et est opérationnel :

