

PROCÉDURE DE CONFIGURATION

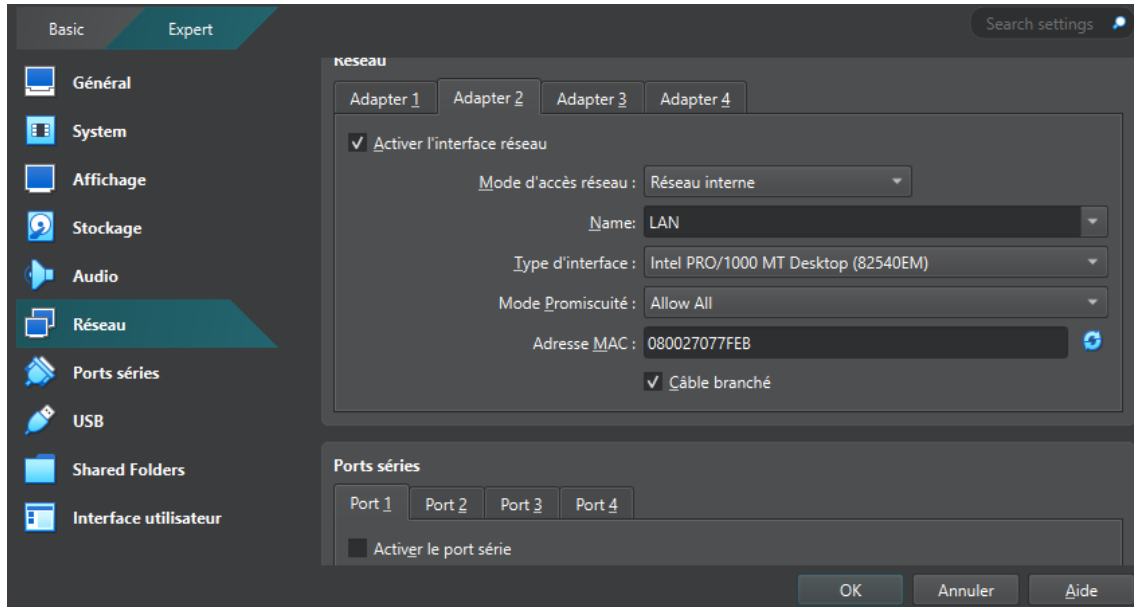
pfSense — Pare-feu & Routeur sous VirtualBox

Hyperviseur : VirtualBox | OS : pfSense (FreeBSD) | Rôle : Pare-feu / Routeur | Réseau : adam.lan

PARTIE 1 — Configuration de la VM pfSense dans VirtualBox

ⓘ Avant d'installer pfSense, la VM VirtualBox doit être correctement configurée avec deux interfaces réseau : une en mode NAT (WAN vers Internet) et une en réseau interne ou pont (LAN vers les machines du domaine).

Étape 1 — Configuration réseau de la VM pfSense



► Dans les paramètres VirtualBox de la VM pfSense, configurer deux cartes réseau :

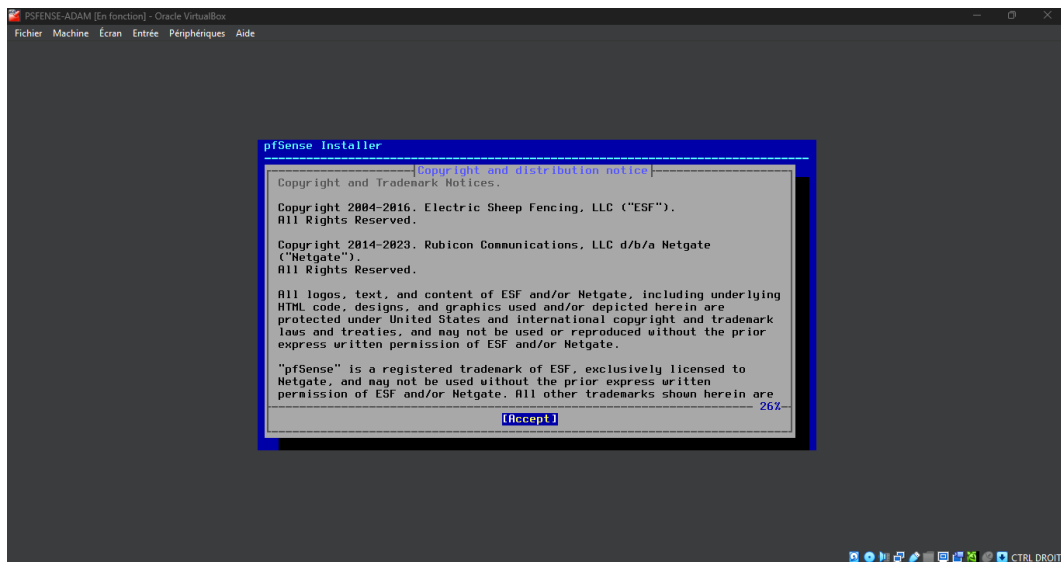
- Adaptateur 1 (WAN) : mode NAT ou Accès par pont — permet à pfSense d'accéder à Internet.
- Adaptateur 2 (LAN) : mode Réseau interne ou Accès par pont — relie pfSense aux autres VMs du lab (Windows Server, clients).

Valider et démarrer la VM sur l'ISO pfSense.

PARTIE 2 — Installation de pfSense

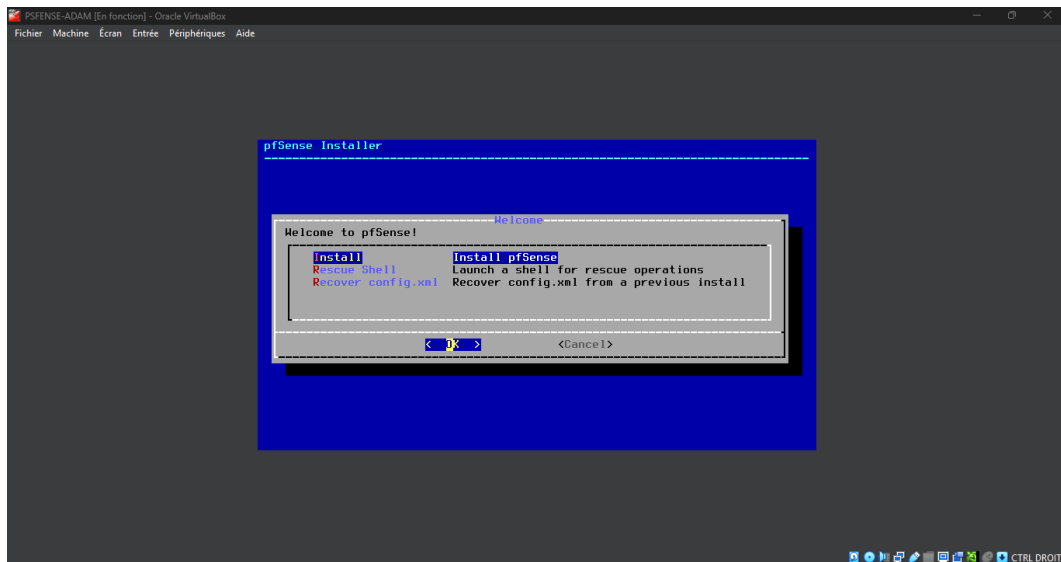
❗ L'installation de pfSense se déroule entièrement dans la console de la VM. L'installateur texte guide pas à pas jusqu'à l'installation sur le disque virtuel.

Étape 2 — Acceptation de la licence



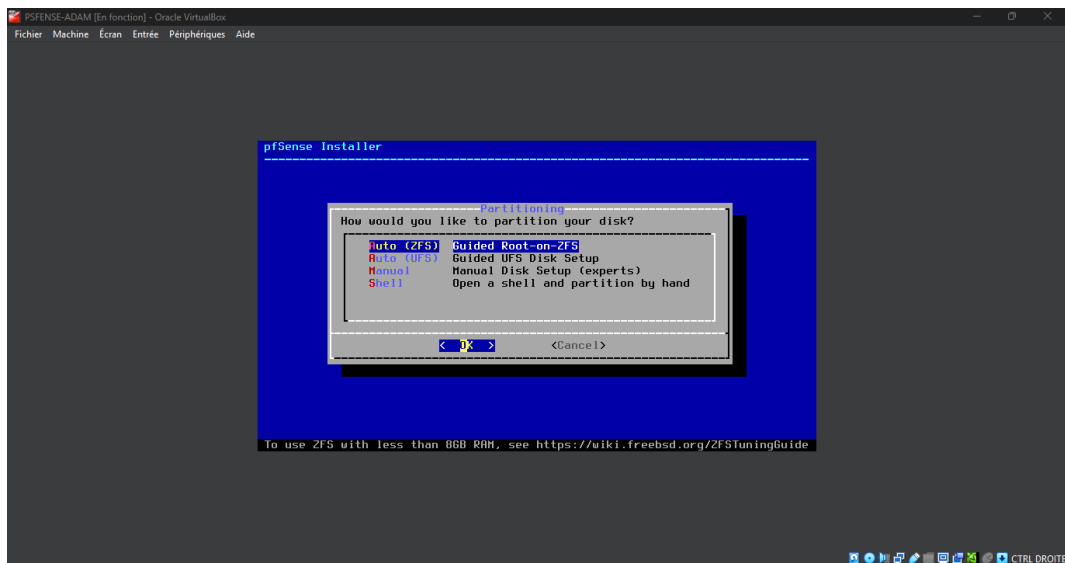
► Au démarrage sur l'ISO pfSense, l'installateur affiche les termes de la licence BSD. Appuyer sur Entrée ou sélectionner « Accept » pour accepter et continuer vers l'installation.

Étape 3 — Choix du type d'installation



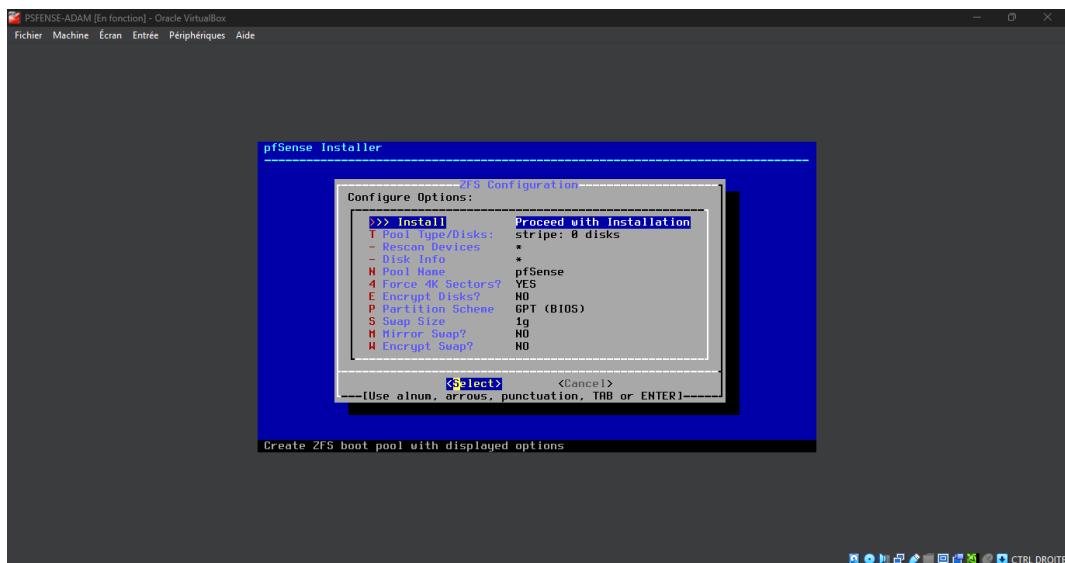
► Sélectionner « Install pfSense » pour lancer une installation fraîche sur le disque virtuel. L'option « Rescue Shell » permet uniquement un accès en mode récupération en cas de problème.

Étape 4 — Partitionnement du disque



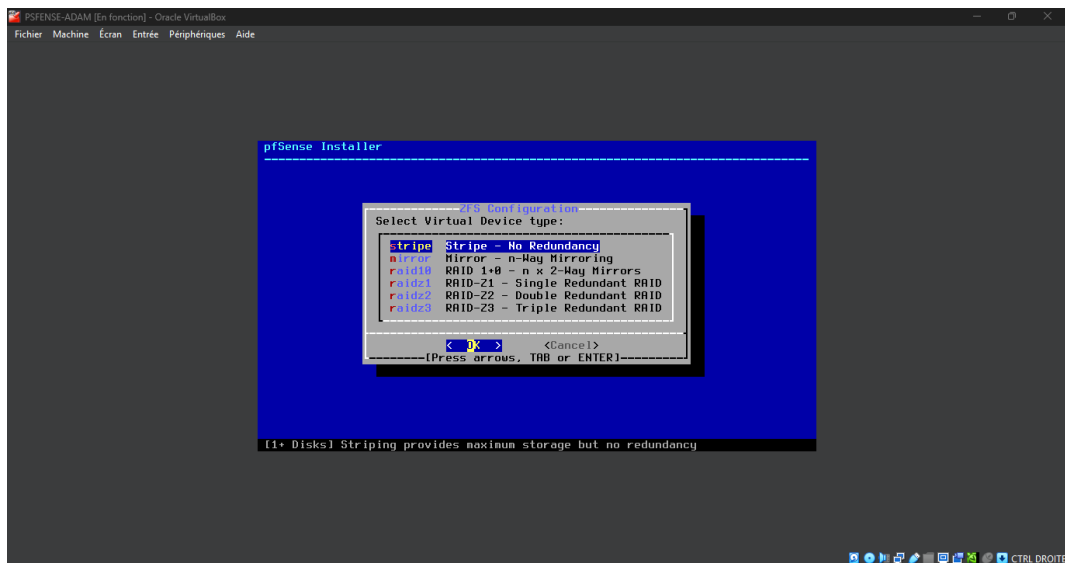
► Choisir la méthode de partitionnement. En environnement de lab, sélectionner « Auto (UFS) » pour un partitionnement automatique simple et rapide. L'option ZFS est réservée aux environnements nécessitant des snapshots ou de la redondance.

Étape 5 — Configuration ZFS (si sélectionnée)



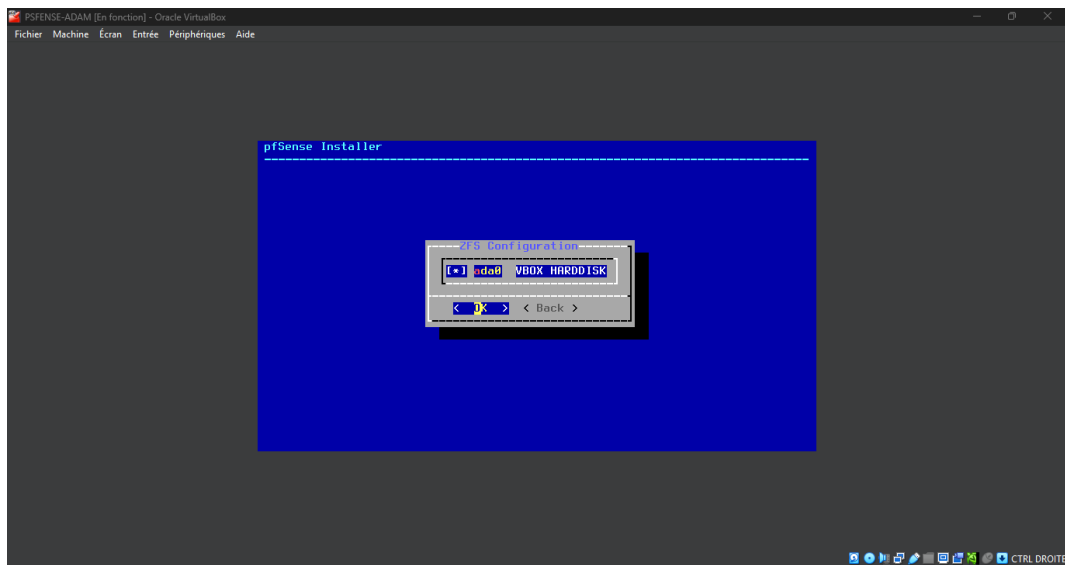
► Si ZFS est choisi, configurer le RAID (mode Stripe pour une VM mono-disque). Cette fenêtre n'apparaît que si ZFS a été sélectionné à l'étape précédente — en UFS, elle est ignorée.

Étape 6 — Sélection du disque cible



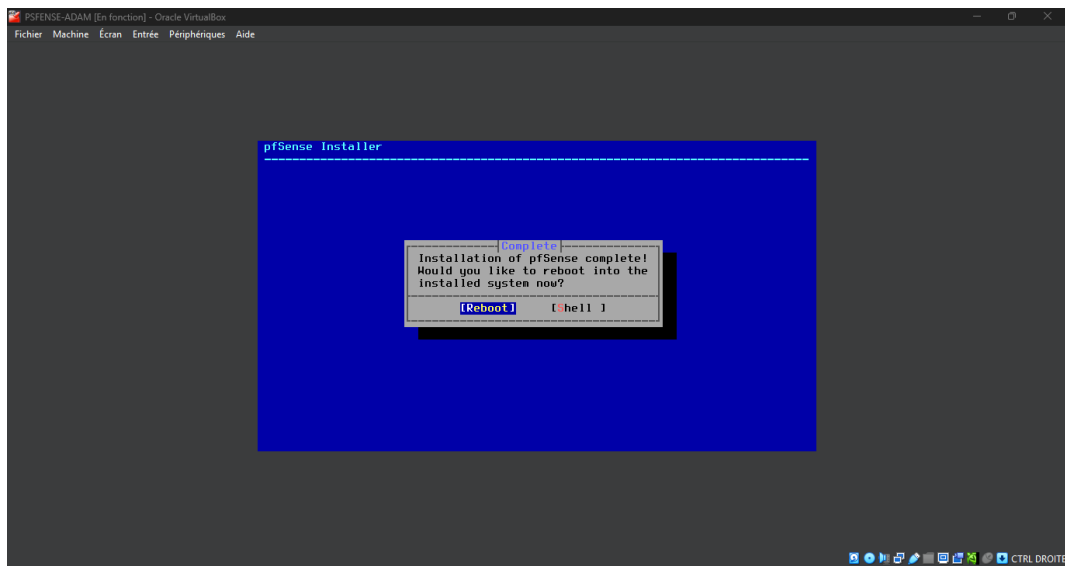
► Sélectionner le disque virtuel sur lequel installer pfSense (généralement `ada0` ou `da0` dans VirtualBox). Confirmer l'écriture sur le disque — cette action est irréversible.

Étape 7 — Installation en cours



► L'installateur copie les fichiers système sur le disque virtuel. Cette phase prend quelques secondes à quelques minutes selon les ressources allouées à la VM. Ne pas interrompre le processus.

Étape 8 — Finalisation — Redémarrage

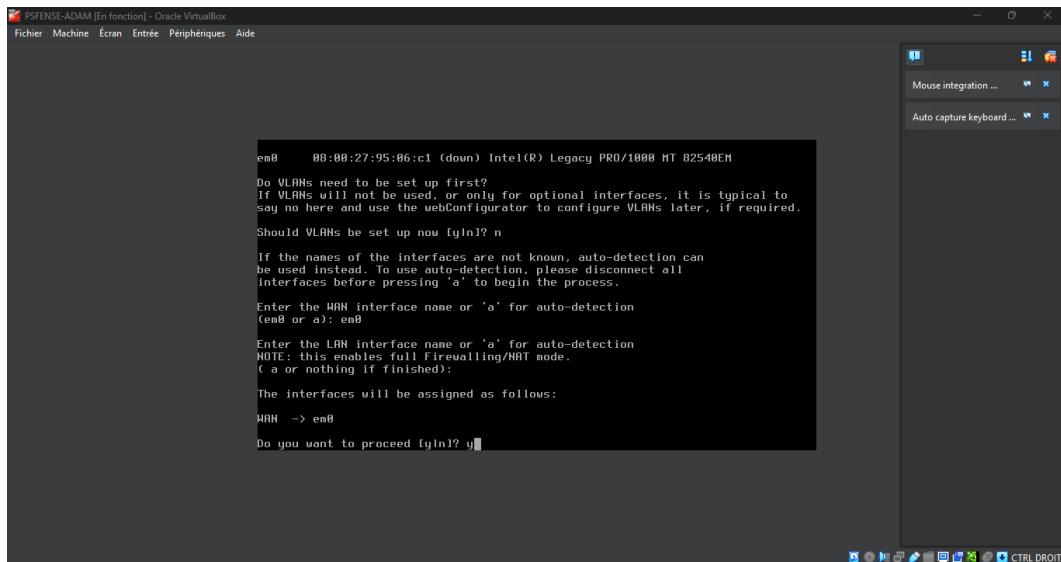


► Une fois l'installation terminée, l'installateur propose de redémarrer le système. Sélectionner « Reboot » et retirer l'ISO de la VM pour que pfSense démarre depuis le disque dur virtuel.

PARTIE 3 — Configuration initiale via la console pfSense

❗ La configuration initiale des interfaces WAN/LAN s'effectue dans la console texte de pfSense, avant d'accéder à l'interface web (WebGUI). Bien identifier quelle interface correspond au WAN et au LAN avant de continuer.

Étape 9 — Menu principal de la console pfSense



```
PSFENSE-ADAM [En fonction] - Oracle VirtualBox
Fichier Machine Écran Entrée Périphériques Aide

em0  08:00:27:95:06:c1 (down) Intel(R) Legacy PRO/1000 MT 82540EM

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
(em0 or a): em0

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

The interfaces will be assigned as follows:
WAN  -> em0

Do you want to proceed [y/n]? y
```

► Après le démarrage, pfSense affiche son menu console principal avec les options numérotées. Le menu indique les interfaces détectées et leur statut. Option 1 : Assigner les interfaces. Option 2 : Configurer les adresses IP. Option 8 : Ouvrir un shell.

Étape 10 — Assignment des interfaces réseau (WAN/LAN)

```
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: 1

Valid interfaces are:

em0  08:00:27:95:06:c1 (up) Intel(R) Legacy PRO/1000 MT 82540EM
em1  08:00:27:07:7f:eb (down) Intel(R) Legacy PRO/1000 MT 82540EM

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
(em0 em1 or a):
```

► Sélectionner l'option 1 pour assigner les interfaces. pfSense liste les interfaces disponibles (em0, em1...). Assigner l'interface connectée à NAT comme WAN, et l'interface en réseau interne comme LAN. Répondre « n » à la question sur les VLANs pour une configuration simple.

Étape 11 — Configuration de l'IP du LAN

```
em1      08:00:27:07:7f:eb (down) Intel(R) Legacy PRO/1000 MT 82540EM

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
(em0 em1 or a): em0

Enter the LAN interface name or 'a' for auto-detection
NOTE: this enables full Firewalling/NAT mode.
(em1 a or nothing if finished): em1

The interfaces will be assigned as follows:

WAN   -> em0
LAN   -> em1

Do you want to proceed [y/n]? y
```

► Sélectionner l'option 2 pour définir les adresses IP. Choisir l'interface LAN (option 2). Saisir l'adresse IP souhaitée pour l'interface LAN (ex. 192.168.1.1). Cette IP sera la passerelle par défaut des machines du domaine.

Étape 12 — Masque de sous-réseau LAN

```
Enter an option: 2

Available interfaces:

1 - WAN (em0 - dhcp)
2 - LAN (em1 - 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:
> 192.168.77.200

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

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

► Saisir le masque de sous-réseau en notation CIDR (ex. 24 pour /24 = 255.255.255.0). Laisser la passerelle LAN vide (pfSense est lui-même la passerelle). Répondre « n » à la configuration IPv6 si elle n'est pas nécessaire.

Étape 13 — Configuration DHCP sur le LAN

```
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:
> 192.168.77.200

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

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
```

► pfSense propose d'activer un serveur DHCP sur l'interface LAN. Répondre « y » si pfSense doit distribuer les adresses IP aux machines du réseau interne (utile si aucun autre DHCP n'est présent). En cohabitation avec un DHCP existant (AD ou routeur), répondre « n ».

Étape 14 — Confirmation de la configuration LAN

```
>
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: 192.168.77.1
Enter the end address of the IPv4 client address range: 192.168.77.254
Disabling IPv6 DHCPD...

Please wait while the changes are saved to LAN...[fib_algo] inet.0 (bsearch4#20)
rebuild_fd_flm: switching algo to radix4_lockless

Reloading filter...
Reloading routing configuration...
DHCPD...

The IPv4 LAN address has been set to 192.168.77.200/24
You can now access the webConfigurator by opening the following URL in your web
browser:
      http://192.168.77.200/

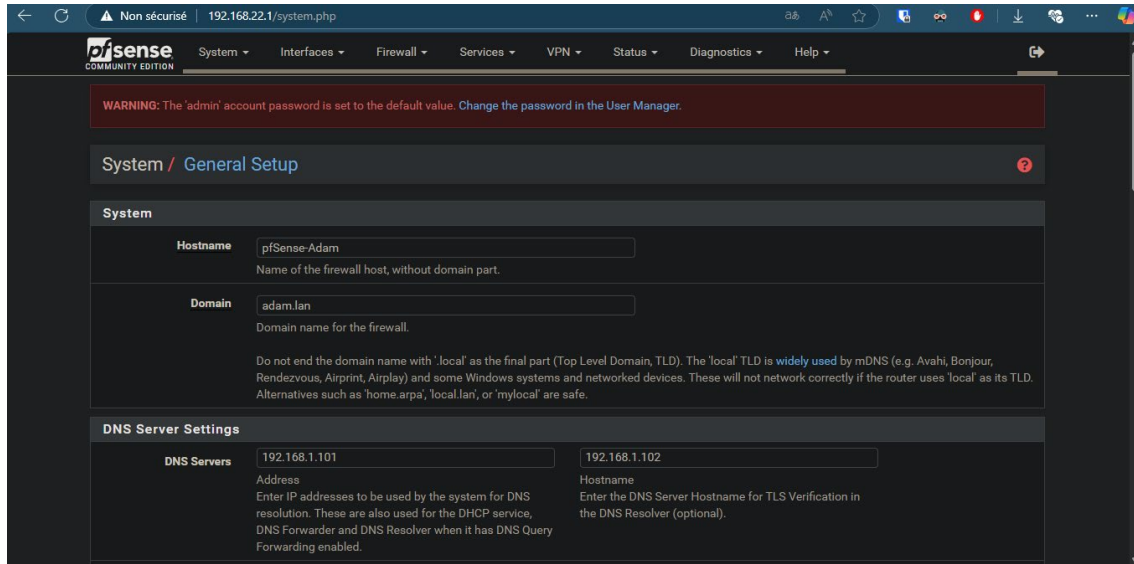
Press <ENTER> to continue.
```

► pfSense affiche un récapitulatif de la configuration LAN : IP, masque, DHCP. Confirmer les valeurs. L'URL d'accès à l'interface web (WebGUI) est indiquée : `http://[IP_LAN]` — noter cette adresse pour la prochaine étape.

PARTIE 4 — Configuration via l'interface web (WebGUI)

! L'interface web pfSense (WebGUI) est accessible depuis n'importe quel poste connecté au LAN via un navigateur : `http://[IP_LAN]`. Identifiants par défaut : `admin / pfsense` — à changer immédiatement après la première connexion.

Étape 15 — Configuration DNS dans la WebGUI pfSense



► Dans la WebGUI pfSense → onglet System → General Setup. Configurer les serveurs DNS :

- DNS 1 : IP du contrôleur de domaine Windows Server 2019 (ex. 192.168.1.10) pour la résolution des noms du domaine adam.lan.
- DNS 2 : un DNS public (ex. 8.8.8.8) pour la résolution Internet.

Décocher « DNS Server Override » si pfSense ne doit pas recevoir le DNS automatiquement via DHCP/PPPoE. Cliquer sur Save pour appliquer la configuration.