# Procédure installation Opensense

## Table des matières

١.	F	Préface :	2
II.	(	Création de la machine virtuelle	2
III.		Installation de Opnsense.	6
IV.	(	Configuration OPNsense	10
А		Configuration interface WAN	11
В	•	Configuration interface LAN.	13
С	•	Configuration Interface "OPT1" (DMZ):	15
V.	٦	lest accès internet	16
A		OPNsense	16
В	•	Machine DEB12-ST :	16

## I. Préface :

Bienvenue dans le guide d'installation d'OpenSense ! Ce tutoriel détaillé vous accompagnera à chaque étape pour déployer OpenSense, un pare-feu open source. Suivez attentivement ces instructions pour sécuriser efficacement votre réseau et protéger vos données contre les menaces en ligne.

## II. Création de la machine virtuelle.

1. Je me connecte à mon proxmox.



2. « Créer une VM » → « Général » - Je rentre le nom de la machine, je choisis son pool de ressources (optionnelle) → Suivant.

Créer: Mac	chine virtuelle							$\otimes$
Général	Système d'exploitation	Système	Disques	Processeur	Mémoire	Réseau	Confirmatio	n
Nœud:	pve		$\sim$	Pool de	SANDBO	X-TRAINING	×	$\sim$
VM ID:	100		$\hat{}$	ressources:				
Nom:	OpnSense							

3. « Système d'exploitation » - Je sélectionne mon iso → je définis le type de système d'exploitation → suivant.

Créer: Machine vi	rtuelle					$\otimes$		
Général Systèn	ne d'exploitation Système	Disques	Processeur	Mémoire	Réseau	Confirmation		
Utiliser une image de média (ISO)     Système d'exploitation de l'invité:								
Stockage:	storage	$\sim$	Туре:	Other		$\sim$		
Image ISO:	OPNsense-24.1-dvd-amd64.isc	o ~	Version:	-		$\sim$		
Utiliser le lecteur CD/DVD de l'hôte								
O N'utiliser aucun	média							

4. « Système » - Je laisse les paramètres par défaut → suivant.

Créer: Machine	Créer: Machine virtuelle								
Général Syst	ème d'exploitation Système	Disques	Processeur	Mémoire	Réseau	Confirmation			
Carte graphique:	Par défaut	$\sim$	Contrôleur SCSI:	VirtIO SCS	SI single	~			
Machine:	Par défaut (i440fx)	$\sim$	Agent QEMU:						
Micrologiciel									
BIOS:	Par défaut (SeaBIOS)	$\sim$	Ajouter un						
			module TPM:			2			

5. « Disques » - Je définis le lieu de stockage et la taille du stockage → suivant.

	Créer: Ma	chine virtu	ielle								$\otimes$
	Général	Système o	d'exploitation	Sys	stème	Disques	s P	roces	seur Mémoire	Réseau	Confirmation
	sata0	Û	Disque	Band	e passa	ante					
			Bus/périphé	ique:	SATA	~	0	$\hat{}$	Cache:	Par défau	t (Aucun ca 🖂
			Stockage:		local-l	vm		$\sim$	Abandonner:		
t			Taille du dis (GiB):	que	10			$\hat{}$	IO thread:		
			Format:		Image	e disque br	ute (r				

6. « Processeur » - J'alloue 1 cœur de processeur à la machine virtuelle, et je définis le type de processeur → suivant.

Créer: Machine virtuelle							
Général	Système d'exploitation	Système	Disques	Processeur	Mémoire	Réseau	Confirmation
Supports de	1		$\bigcirc$	Туре:	host		× ~
Cœurs:	1		$\bigcirc$	Total de cœurs:	1		

7. « Mémoire » - J'alloue 1024 Mo de mémoire à la machine virtuelle → suivant.

Créer: Mac	Créer: Machine virtuelle							
Général	Système d'exp	loitation	Système	Disques	Processeur	Mémoire	Réseau	Confirmation
Mémoire (MiB):		1024		$\hat{\lor}$				

8. « Réseau » - Je laisse les paramètres par défaut → suivant.

Créer: Macl	hine virtuelle						$\otimes$
Général	Système d'exploitation	Système	Disques	Processeur	Mémoire	Réseau	Confirmation
Aucun périphérique réseau							
Pont (bridge)	vmbr0		$\sim$	Modèle:	Intel E100	00	$\sim$
Étiquette de VLAN:	no VLAN		$\sim$	Adresse MAC:	auto		
Pare-feu:							

9. « Confirmation » - Je vérifie que les informations sont correctes **→** terminer.

Créer: Ma	Créer: Machine virtuelle									
Général	Système d'ex	xploitation	Système	Disques	Processeur	Mémoire	Réseau	Cont	firmation	
Key ↑		Value								
cores		1								
сри		host								
ide2		storage:isc	OPNsense	24.1-dvd-an	nd64.iso,media=	cdrom				
memory		1024								
name		OpnSense								
net0		e1000,brid	ge=vmbr0,fir	ewall=1						
nodename	е	pve								
numa		0								
ostype		other								
pool		SANDBOX	(-TRAINING							
sata0		local-lvm:1	0							
scsihw		virtio-scsi-s	single							
sockets		1								
vmid		100								
Démarre	er après créatio	n								
						Avar	ncé 🗌 🛛 Re	etour	Terminer	ļ

10. La machine virtuelle a bien été créer.



11. « Matériel » → « Ajouter » → « Carte réseau » → étiquette de VLAN « 1 », Modèle : Intel E1000 → ajouter.

S 0011101			or onigio						
Ajouter: Carte réseau 🛞									
Pont (bridge):	vmbr0	$\sim$	Modèle:	Intel E1000 V					
Étiquette de VLAN:	1	$\hat{}$	Adresse MAC:	auto					
Pare-feu:									
Aide				Avancé 🗌 🛛 Ajouter					

12. « Matériel » → « Ajouter » → « Carte réseau » → étiquette de VLAN « 100 », Modèle : Intel E1000 → ajouter.

	eur sosi	VIIIIO SU	osi single		
Ajouter: Carte	réseau				$\otimes$
Pont (bridge):	vmbr0	~	Modèle:	Intel E1000	~
Étiquette de VLAN:	100	$\Diamond$	Adresse MAC:	auto	
Pare-feu:					
Aide				Avancé 🗌	Ajouter

#### 13. Les cartes réseau ont bien été ajoutées.

Machine virtuelle 100 (OpnSen	Aachine virtuelle 100 (OpnSense) sur le nœud pve Aucune étiquette de Démarrer									
Résumé	Ajouter V Supprimer Édite	er Action disque V Revenir en arrière								
>_ Console	🚥 Mémoire	1.00 GiB								
P Matériel	Processeurs	1 (1 sockets, 1 cores) [host]								
Cloud-Init	BIOS	Par défaut (SeaBIOS)								
Options	Affichage	Par défaut								
Historique des tâches	Sachine Machine	Par défaut (i440fx)								
	Scontrôleur SCSI	VirtIO SCSI single								
<ul> <li>Moniteur</li> </ul>	O Lecteur CD/DVD (ide2)	storage:iso/OPNsense-24.1-dvd-amd64.iso,media=cdrom,size=1936730K								
🖺 Sauvegarde	🖨 Disque dur (sata0)	local-lvm:vm-100-disk-0,size=10G								
✿ Réplication		e1000=BC:24:11:26:FD:B1,bridge=vmbr0,firewall=1								
Instantanés		e1000=BC:24:11:44:DA:01,bridge=vmbr0,firewall=1,tag=1								
D Pare-feu		e1000=BC:24:11:F3:A4:2B,bridge=vmbr0,firewall=1,tag=100								

## III. Installation de Opnsense.

1. Je me connecte à proxmox → « 100 » (OpnSense) → « Console » → « Start now ».

Machine virtuelle 100 (OpnSense) sur le nœud pve	Aucune étiquette 🖋	Þ	Démarrer	🖒 Arrêter 🗸 🗸	>_ Console $  \lor$	Plus 🗸	Aide
🗐 Résumé							
>_ Console							
P Matériel							
Cloud-Init							
Coptions							
Historique des tâches							
Moniteur		Guest not running					
🖺 Sauvegarde		ပ် Start Now					
🔁 Réplication							
Instantanés U							
D Pare-feu							
Permissions							

2. Je laisse l'installateur faire son travail.



- 3. Je me connecte avec le compte « root/opnsense ».
- 4. « 8) Shell » → opnsense-installer.
- 5. « keymap Selection » → je choisis le clavier « French » → « Continue with fr.kbd keymap »



6. « Choose one of the following tasks to perform"  $\rightarrow$  Install "ZFS"  $\rightarrow$  OK

OPNs	ense 24.1
Choose one of the f	ollowing tasks to perform.
Install (UFS)	UFS GPT/UEFI Hybrid
Install (ZFS)	ZFS GPT/UEFI Hybrid
Other Modes >>	Extended Installation
Import Config	Load Configuration
Password Reset	Recover Installation
Force Reboot	Reboot System
< <mark>1 × &gt;</mark>	< Exit >

7. "Select Virtual device type"  $\rightarrow$  Stripe – No Redundancy  $\rightarrow$  OK



8. « ZFS Configuration" → je sélectionne le disque détecté → OK.

ZFS Configuration         [*] ada0       QEMU HARDDISK				
< <mark>]K &gt;</mark> < Back >				

9. « Last chance [..] The following disks" → YES.



- 10. "Setup of your OPNsense system is nearly complete" → "Root Password" → OK.
- 11. "Please select [...] account (root) :" → je rentre mon mot de passe → OK



12. "Setup of your OPNsense system is nearly complete" → "Complete install" → OK

Final Configuration Setup of your OPNsense system is nearly complete.			
Root Password Complete InstallChange root password Exit and reboot			
<pre></pre>			

13. Une fois la machine redémarrer je me connecte avec le compte root et le mot de passe que je lui ai définis.

*** OPNsense	.localdomain: OPNsense 24.1 ***
LAN (em1)	-> v4: 192.168.1.1/24 v6/t6: 2001.861.3200.aef3.be24.11ff.fe44.da01/64
OPT1 (em2)	->
WAN (emØ)	<pre>-&gt; v4/DHCP4: 192.168.1.22/24 v6/DHCP6: 2001:861:3a00:aef0:be24:11ff:fe26:fdb1/64</pre>
HTTPS: SHA2	56 98 A4 FF E8 44 46 2E 55 BD 54 95 D2 87 A7 8C 08
	6A 1E DF B5 D4 C0 DA 58 BE FD 77 2E 1B 57 67 31

l'installation d'OPNsense est désormais terminée.

# IV. Configuration OPNsense.

1. Je me connecte sur mon Proxmox  $\rightarrow$  j'ouvre la VM OPNsense  $\rightarrow$  Je me connecte en root.

I Forums:	https://forum.op	nsense.org/	I	000///	\\\000
I Code:	https://github.c	om/opnsense	I	0000	
I Twitter:	https://twitter.	com/opnsense	I	00000000	
*** OPNsense.lo	ocaldomain: OPNsen	se 24.1 ***			
LAN (em1)	-> v4: 192.168.	1.1/24			
	v6/t6: 2001:	861:3a00:aef	3:be24:11f	f:fe44:da	01/64
OPT1 (em2)	->				
WAN (em0)	-> v4/DHCP4: 19	2.168.1.22/2	4		
	v6/DHCP6: 20	01:861:3a00:	aef0:be24:	11ff:fe26	:fdb1/64
				07 00 00	
HITPS: SHH256	98 H4 FF E8 44 46	2E 55 BD 54	95 D2 87	H7 8C 08	
	6H 1E DF 85 D4 C0	UH 58 BE FU	// ZE 18	5/ 6/ 31	
(h) Logout		7)	Ding bost		
1) Occier ind	orface	()	Fing nost		
2) Set interf	Leridues	0)	ofTop		
2) Jet Intern 3) Docot tho	root paccuord	10)	ргтор Бікома11 1	0.7	
(1) Decet to t	Foot passooru	107	Poload all	coruicoc	
5) Dowor off		12)	lodato fro		
6) Pehoot cus	tom	13)	Doctoro a	hackun	
ov kebbolt sys	) CCIII	13,		васкар	
Enter an ontior	n:				

2. « 2) Set interface IP address ».

- A. Configuration interface WAN.
  - 1. Je choisie l'interface "3".



Available interfaces: 1 - LAN (em1 - static) 2 - OPT1 (em2) 3 - WAN (em0 - dhcp, dhcp6) Enter the number of the interface to configure: 3 Configure IPv4 address WAN interface via DHCP? [Y/n] n 3. Jerenseigne "@IP de l'interface réseau WAN. Enter the number of the interface to configure: 3 Configure IPv4 address WAN interface via DHCP? [Y/n] n Enter the new WAN IPv4 address. Press <ENTER> for none: > 192.168.1.200

4. « Enter the [...] bit counts » → 24 (255.255.255.0).

```
Subnet masks are entered as bit counts (like CIDR notation).
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
```

5. « For WAN, [...] upstream gateway address" → "192.168.1.254"

```
For a WAN, enter the new WAN IPv4 upstream gateway address.
For a LAN, press <ENTER> for none:
> 192.168.1.254
```

6. "Do you want [...] name servers, too?" → "Y."

Do you want to use the gateway as the IPv4 name server, too? [Y/n] y

- 7. "Configure IPv6 address WAN [...] DHCP6?" → "N".
- 8. "Enter the new WAN [...] none:" → Enter.
- 9. "Restore web GUI access defaults" [y/N] → "N".

Si vous avez bien suivi la procédure vous devriez avoir la configuration suivante :

```
Generating /etc/hosts...done.

Configuring WAN interface...done.

Setting up routes for wan...done.

Setting up gateway monitor WAN_GW...done.

Starting Unbound DNS...done.

Configuring firewall.....done.

*** OPNsense.localdomain: OPNsense 24.1 ***

LAN (em1) -> v4: 192.168.2.254/24

v6: 2001:861:3a00:aef3:be24:11ff:fe44:da01/64

OPT1 (em2) ->

WAN (em0) -> v4: 192.168.1.200/24

v6: 2001:861:3a00:aef0:be24:11ff:fe26:fdb1/64
```

- B. Configuration interface LAN.
  - 1. Je sélectionne l'interface "1".

```
Available interfaces:

1 - LAN (em1 - static, track6)

2 - OPT1 (em2)

3 - WAN (em0 - dhcp, dhcp6)

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

2. "Configure IPv4 address LAN interface via DHCP [y/n]" : N



3. Je renseigne le @IP l'interface réseau LAN.

Available interfaces: 1 - LAN (em1 - static, track6) 2 - OPT1 (em2) 3 - WAN (em0 - dhcp, dhcp6) Enter the number of the interface to configure: 1 Configure IPv4 address LAN interface via DHCP? [y/N] n Enter the new LAN IPv4 address. Press <ENTER> for none: > 192.168.2.254

4. « Enter the [...] bit count » → 24 (255.255.255.0)

```
Subnet masks are entered as bit counts (like CIDR notation).
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
```

- 5. « For a LAN, [...] upstream gateway address" → Enter.
- 6. "Configure IPv6 [...] WAN tracking" → "N".
- 7. "Configure IPv6 [...] DHCP6" → "N".
- 8. "Enter the new LAN address" → Enter.
- 9. "Do you want [?] DHCP server on LAN" → "N".

#### Do you want to enable the DHCP server on LAN? [y/N] n

10. "Do you want [...] from HTTPS to HTTP" → "Y".

#### Do you want to change the web GUI protocol from HTTPS to HTTP? [y/N] y

11. "Restore web GUI access defaults?" → "N".

Si vous avez suivi la procédure vous devriez avoir le résultat suivant :

## Starting web GUI...done.

You can now access the web GUI by opening the following URL in your web browser:

http://192.168.2.254 http://[2001:861:3a00:aef3:be24:11ff:fe44:da01]

- C. <u>Configuration Interface "OPT1" (DMZ)</u>:
  - 1. Je sélectionne l'interface "2".

```
Available interfaces:

1 - LAN (em1 - static)

2 - OPT1 (em2)

3 - WAN (em0 - static)

Enter the number of the interface to configure: 2

2. "Configure IPv4 [...] DHCP? [y/N]" → n
```

3. « Enter the new OPT1 IPv4 address." → "192.168.3.254."

```
Enter the new OPT1 IPv4 address. Press <ENTER> for none:
> 192.168.3.254
```

4. "Enter the new OPT1 IPv4 subnet :" → "24".

```
Subnet masks are entered as bit counts (like CIDR notation).
e.g. 255.255.255.0 = 24
255.255.0.0 = 16
255.0.0.0 = 8
Enter the new OPT1 IPv4 subnet bit count (1 to 32):
> 24
```

- 5. "Upstream gateway" → "Enter".
- 6. "DHCPv6" → "N".
- 7. "OPT1 IPv6 address" → "Enter".
- 8. "Enable DHCP server on OPT1" → "N".
- 9. "Restore web GUI access defaults" → "N".

### V. Test accès internet.

#### A. <u>OPNsense</u>

Test communication OPNsense → internet (@IP) :

Enter an option: 7

Enter a host name or IP address: 8.8.8.8

```
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8): 56 data bytes
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=0 ttl=117 time=11.468 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=117 time=12.159 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=117 time=11.979 ms
```

```
--- 8.8.8.8 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 11.468/11.869/12.159/0.293 ms
```

#### B. <u>Machine DEB12-ST</u> :

Test communication DEB12-ST → OPNsense (192.168.2.254) :

```
root@DEB12-ST:~# ping 192.168.2.254
PING 192.168.2.254 (192.168.2.254) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.2.254: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.481 ms
64 bytes from 192.168.2.254: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.475 ms
64 bytes from 192.168.2.254: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.485 ms
64 bytes from 192.168.2.254: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.491 ms
^C
--- 192.168.2.254 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3051ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.475/0.483/0.491/0.005 ms
```

Test communication DEB12-ST → Internet (@IP) :

#### Test communication DEB12-ST → Internet (FQDN):

root@DEB12-ST:~# ping www.google.fr PING www.google.fr (142.250.179.99) 56(84) bytes of data. 64 bytes from par21s20-in-f3.1e100.net (142.250.179.99): icmp\_seq=1 ttl=116 time=12.0 ms 64 bytes from par21s20-in-f3.1e100.net (142.250.179.99): icmp\_seq=2 ttl=116 time=12.1 ms 64 bytes from par21s20-in-f3.1e100.net (142.250.179.99): icmp\_seq=3 ttl=116 time=12.1 ms 64 bytes from par21s20-in-f3.1e100.net (142.250.179.99): icmp\_seq=3 ttl=116 time=12.1 ms 64 bytes from par21s20-in-f3.1e100.net (142.250.179.99): icmp\_seq=4 ttl=116 time=11.9 ms 64 bytes from 142.250.179.99: icmp\_seq=5 ttl=116 time=12.6 ms --- www.google.fr ping statistics ---5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 12412ms rtt min/avg/max/mdev = 11.884/12.150/12.631/0.255 ms

#### Test communication DEB12-ST $\rightarrow$ Internet (Depot).

```
root@DEB12-ST:~# apt update
Atteint :1 http://ftp.fr.debian.org/debian bookworm InRelease
Atteint :2 http://security.debian.org/debian-security bookworm-security InRelease
Atteint :3 http://ftp.fr.debian.org/debian bookworm-updates InRelease
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
35 paquiets peuvent être mis à jour. Exécutez « apt list --upgradable » pour les voir.
root@DEB12-ST:~#
```