

□ Lab 1: Cài đặt pfSense trên Proxmox VE

🎯 Mục tiêu:

- Cài pfSense dạng máy ảo trên Proxmox.
 - Thiết lập 2 card mạng (WAN và LAN).
 - Truy cập giao diện web quản trị pfSense từ máy client.
-

🔧 Yêu cầu chuẩn bị:

- Một server đã cài Proxmox VE (có thể cài trên máy thật hoặc máy ảo nested).
 - File ISO pfSense (tải từ: <https://www.pfsense.org/download/>)
 - Máy tính client trong cùng mạng hoặc máy ảo chạy song song trên Proxmox
-

📁 Bước 1: Upload file ISO pfSense

1. Truy cập giao diện web Proxmox: `https://<IP-Proxmox>:8006`
 2. Vào **Datacenter > Storage (local) > ISO Images**
 3. Bấm “Upload” → chọn file ISO pfSense
-

□ Bước 2: Tạo máy ảo pfSense

1. Bấm **Create VM**:
 - **Node**: chọn node Proxmox
 - **VM ID** và **Name**: đặt tên pfSense
2. **OS**:

Create: Virtual Machine

General **OS** System Disks CPU Memory Network Confirm

☒ Use CD/DVD disc image file (iso)
 ☐ Use physical CD/DVD Drive
 ☐ Do not use any media

Storage: iso

ISO image: -CE-2.7.1-RELEASE-amd64.iso

Guest OS:

Type: Other

Version: -

Advanced ☐ Back Next

- ISO Image: chọn ISO pfSense đã upload
- Type: Other

3. System:

Create: Virtual Machine

General OS **System** Disks CPU Memory Network Confirm

Graphic card: Default

Machine: Default (i440fx)

Firmware

BIOS: Default (SeaBIOS)

SCSI Controller: VirtIO SCSI single

Qemu Agent: ☐

Add TPM: ☐

Help Advanced ☐ Back Next

- BIOS: SeaBIOS hoặc OVMF (UEFI) đều được
- Machine: Default

4. Hard Disk:

Create: Virtual Machine

General OS System **Disks** CPU Memory Network Confirm

ide0

Disk Bandwidth

Bus/Device: IDE 0 Cache: Default (No cache)

Storage: lvm-elk Discard: ☐

Disk size (GiB): 16 IO thread: ☐

Format: Raw disk image (raw)

Add

Help Advanced ☐ Back Next

- Bus/Device: IDE
- Size: ≥ 10 GB, 16GB

5. CPU:

Create: Virtual Machine

General OS System Disks **CPU** Memory Network Confirm

Sockets: 2 Type: Default (kvm64)

Cores: 3 Total cores: 6

Help Advanced ☐ Back Next

- Sockets và Cores: được đặt tùy thuộc vào cấu hình của pfSense cần hiệu suất cao hay bình thường.

6. Memory:

Create: Virtual Machine

General OS System Disks CPU **Memory** Network Confirm

Memory (MiB): 4096

Help Advanced Back Next

- RAM: 4096MB

7. Network:

Create: Virtual Machine

General OS System Disks CPU Memory **Network** Confirm

☐ No network device

Bridge: vmbr0 Model: Intel E1000

VLAN Tag: no VLAN MAC address: auto

Firewall: ☒

Help Advanced Back Next

- Net0: chọn **bridge mạng chính (vmbr0)** – gán làm WAN
- (Tạm thời chỉ cần 1 NIC, lát nữa thêm LAN sau)

Create: Virtual Machine

General OS System Disks CPU Memory Network Confirm

Key ↑	Value
cores	3
ide0	lvm-elk:16
ide2	iso:iso/pfSense-CE-2.7.1-RELEASE-amd64.iso,media=cdrom
memory	4096
name	pfsense-test
net0	e1000,bridge=vmb0,firewall=1
nodename	HnKemServer
numa	0
ostype	other
scsihw	virtio-scsi-single
sockets	2
vmid	104

☐ Start after created

Advanced ☐ Back Finish

Bước 3: Cài đặt pfSense

- Start VM → Console → thực hiện cài đặt:
 - Chọn Install pfSense
 - Bàn phím: chọn Continue
 - Disk partition: Auto (UFS)
 - Sau khi xong: Reboot
- Sau khi khởi động lại: ngắt kết nối ISO (ở Hardware → CD/DVD → chọn “Do not use any media”)

Bước 4: Thêm card mạng LAN

- Tắt máy ảo pfSense
- Vào tab **Hardware** → bấm **Add > Network Device**
 - Model: VirtIO (hoặc Intel E1000 nếu VirtIO không hoạt động)
 - Bridge: tạo riêng hoặc chọn vmb0 (LAN riêng biệt)
 - Đặt name: Net1 (đây sẽ là LAN)

Bước 5: Cấu hình card mạng trong pfSense

- Start lại pfSense → console sẽ hỏi:
 - WAN interface: chọn **vtnet0** (hoặc em0 tùy cấu hình)
 - LAN interface: chọn **vtnet1**
- Sau đó pfSense sẽ gán IP mặc định cho LAN: 192.168.1.1/24

Bước 6: Truy cập Web GUI

1. Tạo máy ảo client (Windows/Linux) trên Proxmox:
 - Kết nối vào bridge LAN (vmbr1)
 - Cấu hình DHCP (sẽ nhận IP từ pfSense)
 2. Truy cập `https://192.168.1.1` → đăng nhập: admin / pfsense
 3. Làm theo Wizard cấu hình ban đầu (hostname, DNS, mật khẩu...)
-

Kết quả đạt được

- Cài đặt thành công pfSense trên môi trường ảo hóa Proxmox.
- Cấu hình thành công 2 NIC: WAN (ra internet), LAN (phân phối nội bộ).
- Truy cập thành công giao diện web quản trị pfSense.