**Département du Système d'Information**

| | | |
|---|---|---|
| ***CONTEXTE*** | • | **Pfsense** |
| ***SUJET*** | • | **Mise en service** |
| ***Référence*** | • | *document d'architecture technique* |
| ***Version*** | • | 1 |
| ***Statut*** | • | Terminé |
| ***Créé le*** | • | *06/06/2024 11:40:00* |
| ***Par*** | • | *Hugo SANCHEZ* |
| ***Mis à jour le*** | • | *11/06/2024 11:40:00* |
| ***Par*** | • | *Hugo SANCHEZ* |
| ***Validé le*** | • | *11/06/2024 11:01:00* |
| ***Par*** | • | *Hugo SANCHEZ* |
| ***Diffusé le*** | • | *10/06/2024 17:00:00* |
| ***À*** | • | Julien LALLEMAND |
| ***Péremption, archivage et restriction de diffusion*** | • | Diffusion interne |

*Nature de la restriction : confidentiel, diffusion restreinte, diffusion interne, restriction annulée*

## Table des mises à jour du document

| version | date | objet de la mise à jour |
|---|---|---|
| 01 | 06/06/2024 | Version initiale |
| 02 | 10/06/2024 | Version intermédiaire |
| 03 | 14/06/2024 | Version finale |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |

## Table des matières

# Document d'architecture technique

## 1- Fonctionnalité et domaine applicatif

Cocher la case correspondante

| | |
|---|---|
| Domaine Data Management/aide à la décision | |
| Domaine Investigation clinique | |
| Domaine Informatique scientifique | |
| Domaine Support aux départements | |
| Domaine Outils collaboratifs et audiovisuels | |
| Secteur Infrastructure logicielle | |
| Secteur Infrastructure réseau | X |
| Secteur Ingénierie poste de travail | |

## 2- Architecture matérielle

L'architecture matérielle pour le serveur Pfsense comprend :

### *Matériel Physique*

- **Serveur Principal :**
  - RAM : 8 GB (minimum)
  - Stockage : 120 GB
  - Cartes réseau : Au moins 2 interfaces réseau

### *Matériel Virtuel*

- **Hyperviseur :** VMware ESXi, Hyper-V, Proxmox, VirtualBox, …
  - **VM pour pfSense :**
    - Processeur : 2 vCPU
    - RAM : 4 GB (minimum)
    - Stockage : 20 GB
    - Interfaces réseau virtuelles : 2 (WAN et LAN)

## 3- Architecture logicielle

- **Système d'exploitation :** PfSense 1.7.2 basé sur FreeBSD

- **Modules et Packages :**

  - Pare-feu : pfSense firewall
  - DHCP : Serveur DHCP intégré de pfSense
  - DNS : Resolver DNS intégré (Unbound) ou Forwarder (dnsmasq)

## 4- Architecture réseau et sécurité

**Schéma réseau** :

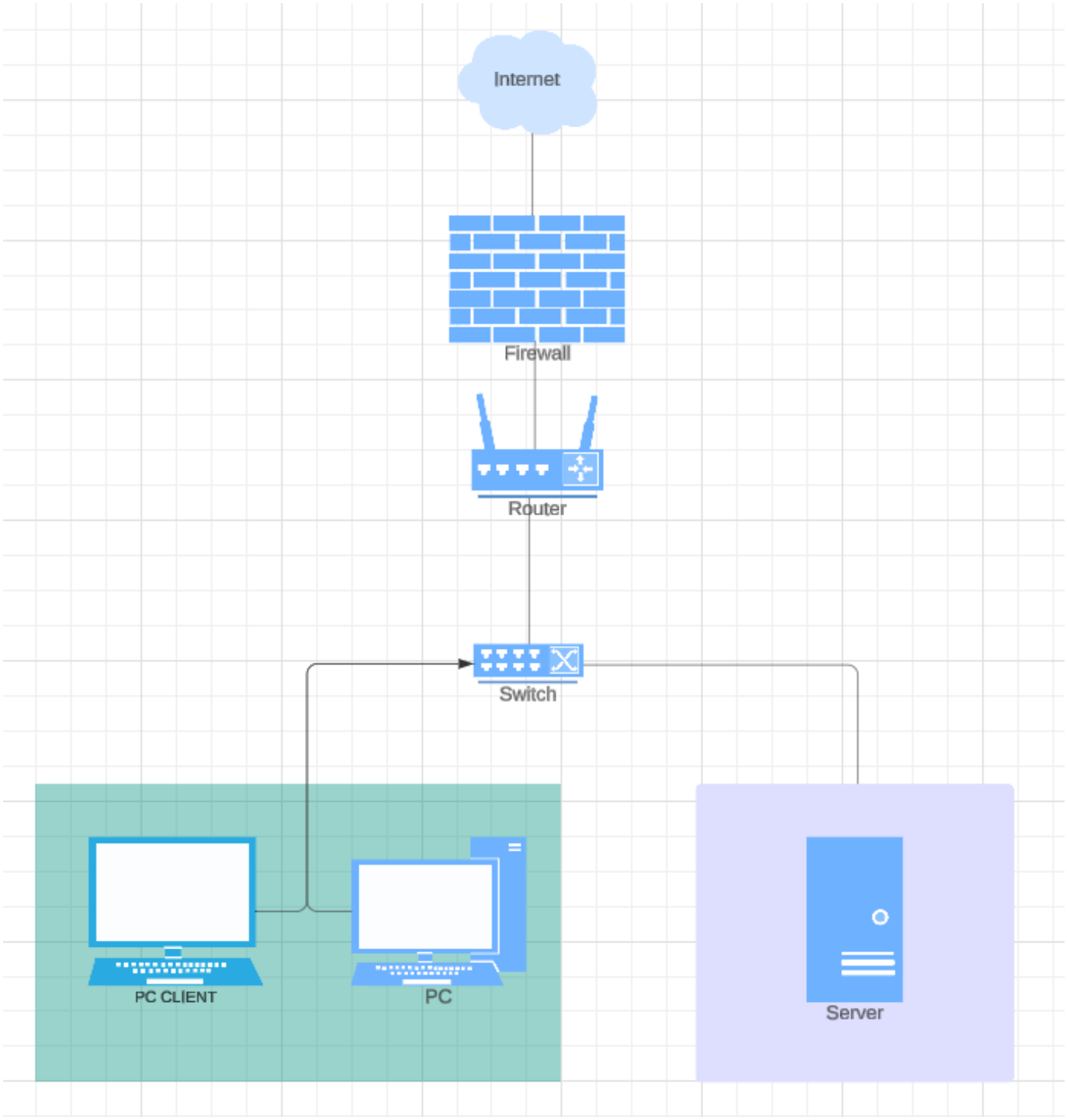


*Figure 1 : Schéma réseau de la mise en place du Pfsense*

**Plan d'adressage IP** :

| Composant | Adresse IP | Remarques |
|---|---|---|
| Routeur (LAN) | 192.168.1.1 | Passerelle par défaut |
| Serveur pfsense (DMZ) | 192.168.1.10 | Hébergement pfSense |
| Postes de Travail (LAN) | 192.168.0.100-199 | DHCP |
| Serveurs Internes (LAN) | 192.168.0.200-254 | Adresses IP statiques |
| Pool VPN | 192.168.2.0/24 | Pour les utilisateurs VPN |

*Figure 2 : Plan d'adressage IP*

**Règles de sécurité du pare-feu** :

### *Architecture Réseau*

- **WAN :** Connexion à l'internet, interface externe
- **LAN :** Réseau interne pour les utilisateurs et les appareils
- **DMZ (optionnel) :** Zone démilitarisée pour les serveurs publics

### *Flux Réseau*

- **Entrant :**
  - HTTP/HTTPS vers serveurs Web en DMZ
  - VPN pour accès distant
- **Sortant :**
  - Requêtes DNS
  - HTTP/HTTPS pour utilisateurs internes

### *Règles de Sécurité du Pare-feu*

- **WAN à LAN :** Bloquer tout par défaut, autoriser VPN et trafic nécessaire vers DMZ
- **LAN à WAN :** Autoriser tout, avec restrictions de contenu et contrôle d'accès
- **DMZ à LAN :** Bloquer tout sauf accès spécifié
- **LAN à DMZ :** Autoriser accès spécifique aux services nécessaires

## 5- Organisation des données

- **Serveur pfSense :**
  - Configuration du pare-feu et règles
  - DHCP
  - Entrées DNS locales

## 6- Installation

*Procédure d'Installation*

1. Télécharger l'ISO de pfSense depuis le site officiel.
2. Créer et démarrer le serveur/VM à partir de l'ISO.
3. Suivre l'assistant d'installation pour installer pfSense sur le disque.
4. Redémarrer.
5. Configurer les interfaces réseau (assigner WAN et LAN).

## 7. Configuration

*Configuration Spécifique*

1. **Accéder à l'interface web de pfSense via l'adresse IP LAN par défaut.**
2. **Configurer l'interface WAN :**
   - Type de connexion (DHCP, Static, PPPoE, etc.)
3. **Configurer l'interface LAN :**
   - Adresse IP statique.
4. **Configurer le serveur DHCP :**
   - Plage d'adresses.
   - Réservations d'adresses pour les appareils spéciaux.
5. **Configurer le serveur DNS :**
   - Activer Unbound DNS Resolver.
   - Ajouter les enregistrements locaux si nécessaire.
6. **Configurer les règles de pare-feu :**
   - Règles pour WAN, LAN, et DMZ (si applicable).
7. **Configurer VPN (optionnel) :**
   - Installer OpenVPN ou IPsec.
   - Créer des utilisateurs et configurer les certificats.

## 8. Sources d'informations

- Documentation officielle de pfSense : docs.netgate.com
- Forum de support de pfSense : forum.netgate.com