

COMPTE RENDU

MISE EN PLACE D'UN AGENT-RELAIS DHCP



SOMMAIRE

1) CONTEXTE.....	3
2) ARCHITECTURE RÉSEAU.....	3
3) INSTALLATION ET CONFIGURATION DU SERVEUR DHCP SUR WINDOW SERVEUR 2022.....	4
Installer le service DHCP.....	4
Créer les étendues LAN 1 et LAN 2.....	5
Test de fonctionnement sur le poste 1.....	5
4) CONFIGURATION DE PFSENSE.....	5
Mise en place du Relais DHCP sur pfSense.....	6
5) Analyse de trames.....	8
6) Difficultés rencontrés.....	9
7) Conclusion.....	9

1) CONTEXTE

L'entreprise IMAGE'IN souhaite centraliser la gestion des adresses IP en utilisant un serveur DHCP sous Windows Server 2022, installé dans le réseau LAN 1.

L'infrastructure réseau est organisée en deux sous-réseaux distincts :

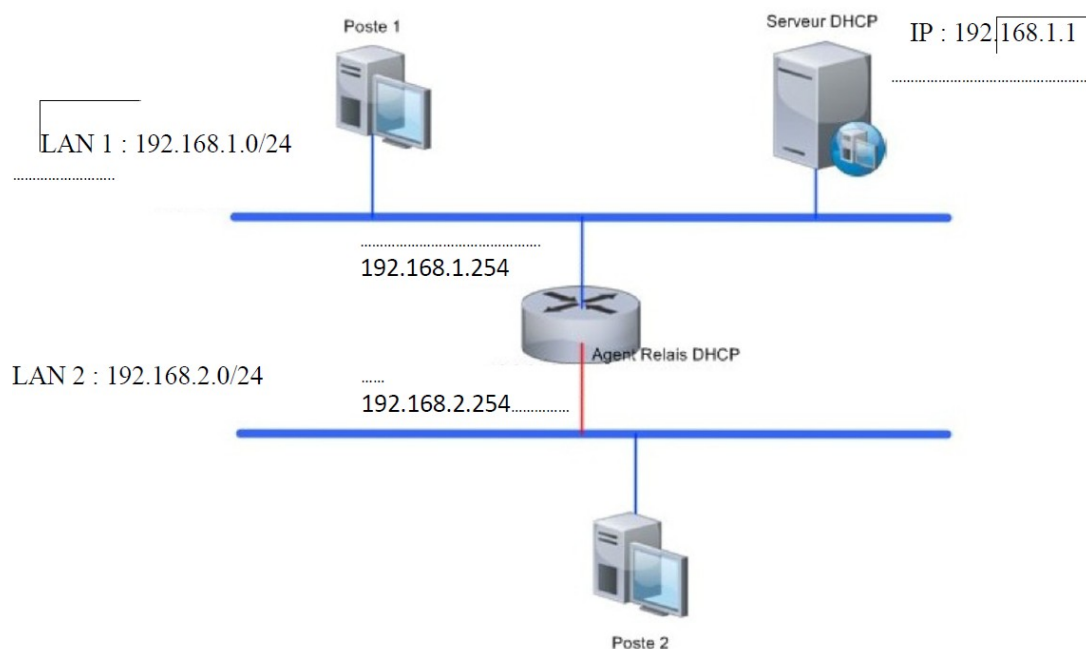
- LAN 1 : 192.168.1.0/24
Contient le serveur DHCP et le Poste 1
- LAN 2 : 192.168.2.0/24
Contient le Poste 2

Le protocole DHCP fonctionne à l'aide de trames en broadcast, qui ne sont pas transmises d'un réseau à l'autre.

Ainsi, les machines du LAN 2 ne peuvent pas communiquer directement avec le serveur DHCP du LAN 1.

Pour résoudre ce problème, il est nécessaire de mettre en place un DHCP Relay (Agent relais) sur le routeur pfSense. Celui-ci permettra de transférer les requêtes DHCP du LAN 2 vers le serveur DHCP du LAN 1 afin que les clients puissent obtenir une adresse IP.

2) ARCHITECTURE RÉSEAU



Interface / Équipement	Adresse IP	A quoi ça sert
LAN 1	192.168.1.0/24	Réseau avec le serveur DHCP
LAN 2	192.168.2.0/24	C'est le réseau client
Serveur DHCP	192.168.1.1	Attribue les adresses IP
PfSense WAN	192.168.1.254	Vers LAN 1
PfSense LAN	192.168.2.254	Vers LAN 2

3) INSTALLATION ET CONFIGURATION DU SERVEUR DHCP SUR WINDOW SERVEUR 2022

Installer le service DHCP

Ouvrir Server Manager > Allez dans Manage > Add Roles and Features

- Choisir Role-based installation
- Sélectionner le serveur local
- Cocher DHCP Server
- Laisser les options par défaut et lancer l'installation.

Créer les étendues LAN 1 et LAN 2

- Ouvrir la console DHCP
- Clic droit sur IPv4 > New Scope
- Définir pour chaque LAN :
 - Nom de l'étendue (LAN1)
 - Plage d'adresses (192.168.1.10 à 192.168.1.200)
 - Masque, Passerelle (255.255.255.0)(192.168.1.254), DNS(172.16.0.100)

Étendu	Adresse réseau	Plage d'adresse	Masque	Passerelle
LAN 1	192.168.1.0	192.168.1.10 à 192.168.1.200	255.255.255.0	192.168.1.254
LAN 2	192.168.2.0	192.168.2.10 à 192.168.2.200	255.255.255.0	192.168.2.254

Test de fonctionnement sur le poste 1

Le poste 1 reçoit une adresse DHCP car il est sur le même réseau que le serveur. Tandis que le poste 2, est sur un réseau différent, est doit passer par l'agent relais pour l'obtenir.

4) CONFIGURATION DE PFSENSE

Le serveur DHCP se trouve dans le réseau LAN 1, mais les requêtes des machines du LAN 2 n'arrivent pas jusqu'à lui car le DHCP utilise des messages en broadcast, qui ne traversent pas les routeurs. C'est pourquoi il faut configurer un agent relais sur pfSense : il reçoit les requêtes DHCP du LAN 2, les transmet au serveur DHCP du LAN 1 en unicast, puis renvoie la réponse vers le client. Cela permet aux postes du LAN 2 d'obtenir une adresse IP même si le serveur DHCP est dans un autre réseau.

Attribuer les interfaces :

- WAN → 192.168.1.254
- LAN → 192.168.2.254

Accéder à l'interface Web :

<https://192.168.1.254> → identifiants par défaut : admin / pfsense

```
WAN (wan)      -> vtnet0      -> v4: 192.168.2.254/24
LAN (lan)      -> vtnet1      -> v4: 192.168.1.254/24
```

Mise en place du Relais DHCP sur pfSense

- Accéder à l'interface web : <https://192.168.1.254>
- Désactiver le service DHCP de PfSense
- Aller dans : Services > DHCP Relay
- Activer le service
- Sélectionner l'interface LAN 1 soit le réseau où se situe le serveur DHCP
- Renseigner l'adresse du serveur DHCP : 192.168.1.1
- Sauvegarder

DHCP Relay Configuration

Enable Enable DHCP Relay

Downstream Interfaces

WAN
LAN

Interfaces without an IPv4 address will not be shown.

CARP Status VIP none

DHCP Relay will be stopped when the chosen VIP is in BACKUP status, and started in MASTER status.

Append circuit ID and agent ID to requests
Append the circuit ID (interface number) and the agent ID to the DHCP request.

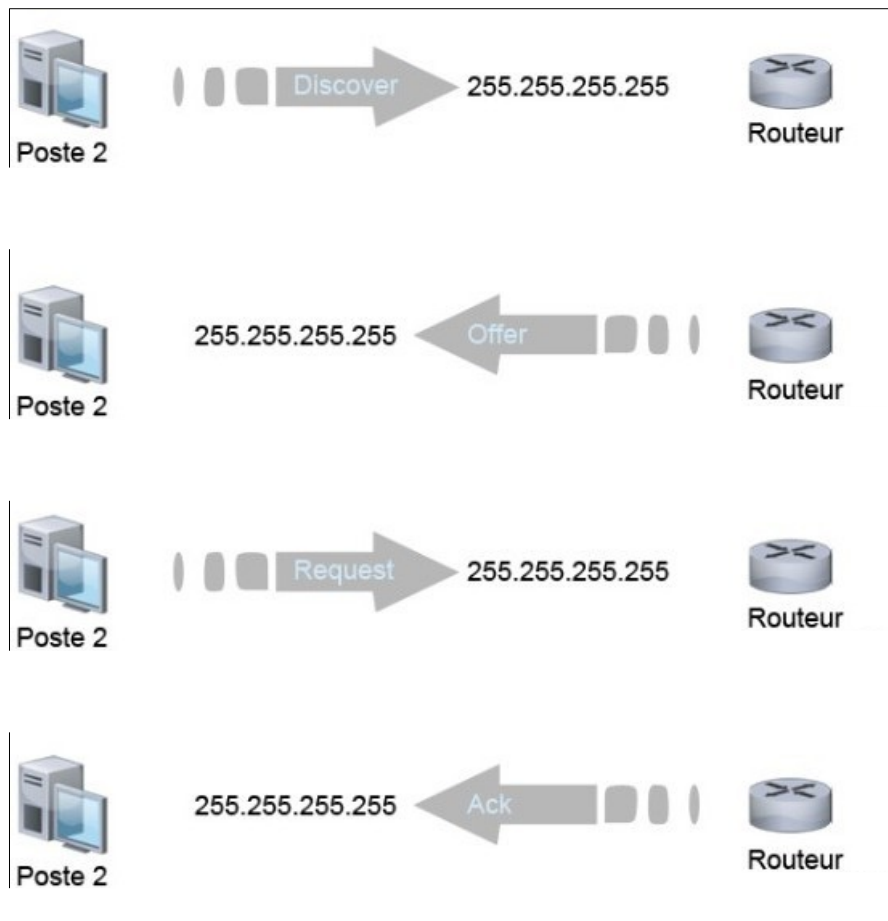
Upstream Servers 192.168.1.1

[+ Add Upstream Server](#)

The IPv4 addresses of the servers to which DHCP requests are relayed.

Je teste si le poste 2 reçoit une configuration IP grâce à la commande ipconfig /all dans le CMD et je remarque qu'il la reçoit bien justement grâce au routeur qui joue le rôle d'agent-relais.

5) Analyse de trames



Trame	IP source	IP destination	Description
Discover	0.0.0.0	255.255.255.255	Le client cherche un serveur DHCP via le broadcast
Offer	192.168.1.1	192.168.2.11	Le serveur suggère une adresse IP au client.
Request	192.168.2.11	255.255.255.0	Le client accepte l'offre du serveur.
Ack	192.168.1.1	192.168.2.11	Le serveur confirme l'attribution de l'adresse IP

6) Difficultés rencontrés

Sur Proxmox, le nom des cartes réseau ne correspondait pas à celui utilisé dans pfSense, ce qui empêchait le bon fonctionnement du réseau. Après avoir identifié le problème, j'ai corrigé les interfaces pour que tout soit cohérent, et cela a résolu le souci.

7) Conclusion

Au final, tout fonctionne comme prévu : grâce au serveur DHCP et à l'agent relais configuré sur pfSense, les postes des deux réseaux récupèrent bien une adresse IP automatiquement. J'ai rencontré quelques soucis, notamment avec les cartes réseau mal reconnues entre Proxmox et pfSense, mais une fois ce problème corrigé, tout s'est bien enchaîné. Cette mise en place permet maintenant d'avoir un réseau mieux organisé, plus simple à gérer et totalement automatisé pour l'attribution des adresses IP.