

# Rôle du service DHCP

DHCP est un protocole qui permet d'assurer la configuration automatique des interfaces réseau. Cette configuration comprend une adresse IP, un masque de sous-réseau mais également une passerelle et des serveurs DNS. D'autres paramètres supplémentaires peuvent être distribués (serveur WINS...).

La taille des réseaux actuels oblige de plus en plus à éliminer l'adressage statique saisi par un administrateur sur chaque machine par un adressage dynamique effectué par le biais du serveur DHCP. Ce dernier offre l'avantage d'offrir une configuration complète à chaque machine qui en fait la demande mais plus particulièrement, il est impossible de trouver deux configurations identiques (deux adresses IP identiques distribuées). Le conflit IP est donc évité, l'administration s'en trouve également facilitée.

Le serveur est capable d'effectuer une distribution de configuration IPv4 ou IPv6.

## 1. Fonctionnement de l'allocation d'une adresse IP

Si l'interface réseau est configurée pour obtenir un bail DHCP, elle va tenter d'obtenir un bail par l'intermédiaire d'un serveur DHCP. Cette action s'opèrera par l'échange de plusieurs trames entre le client et le serveur.

La machine envoie à l'aide d'une diffusion (envoi d'un *broadcast*), un datagramme (**DHCP Discover**) sur le port 67.

Tout serveur qui reçoit ce datagramme diffuse une offre DHCP au client (**DHCP Offer**), ce dernier peut évidemment recevoir plusieurs offres. Le port utilisé pour l'offre est le 68.

Le client retient la première offre qu'il reçoit et diffuse sur le réseau un datagramme (**DHCP Request**). Ce dernier va comporter l'adresse IP du serveur et celle qui vient d'être proposée au client, le but étant la demande de l'assignation de l'adresse pour le serveur qui a été retenu mais également d'informer les autres serveurs DHCP qu'ils n'ont pas été retenus.

Le serveur envoie un datagramme d'accusé de réception (**DHCP ACK**, *Acknowledgement*) qui assigne au client l'adresse IP et son masque de sous-réseau ainsi que la durée du bail et éventuellement d'autres paramètres.

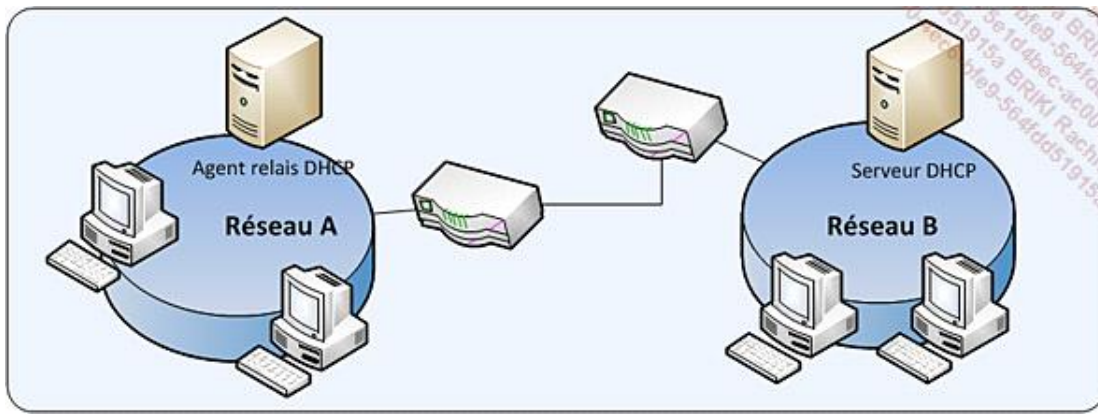
La liste des options que le serveur DHCP peut accepter est définie dans la RFC 2134.

Un bail DHCP (configuration attribuée à un poste) a une durée de validité, cette variable de temps est définie par l'administrateur. À 50 % de la durée du bail, le client commence à demander le renouvellement du bail qui lui a été octroyé. Cette demande est faite uniquement au serveur qui a attribué le bail. Si ce dernier n'a pas été renouvelé, la prochaine demande s'effectuera à 87,5 % de la durée du bail. Au terme de ce dernier, si le client n'a pas pu obtenir de renouvellement ou une nouvelle allocation, alors l'adresse est désactivée et il perd la faculté d'utiliser le réseau TCP/IP.

## 2. Utilisation d'un relais DHCP

Du fait de l'utilisation de trames de type *broadcast*, les trames n'ont pas la possibilité de passer les routeurs. Ceci implique donc d'avoir un serveur pour chaque sous-réseau IP. Ce besoin de plusieurs serveurs peut représenter un coût excessif pour l'entreprise. Pour remédier à ce problème, il convient de mettre en place un relais DHCP. Ce dernier permet de transférer les demandes de bail à un serveur présent sur un autre réseau.

Le relais DHCP est installé sur le réseau A, il a en charge de récupérer les demandes de DHCP faites sur le sous-réseau IP. Il transfère par la suite les différentes requêtes qu'il a reçues au serveur DHCP présent sur le réseau B.



Il convient néanmoins de s'assurer du débit de la ligne et des temps de réponse.