

Protocole DHCP

DHCP (*Dynamic Host Configuration Protocol*) désigne un protocole réseau (RFC 1541 et 2131 essentiellement) dont le rôle est d'assurer la configuration automatique des paramètres IP d'une station, notamment en lui assignant automatiquement une **adresse IP et un masque de sous-réseau** pour une durée limitée (bail).

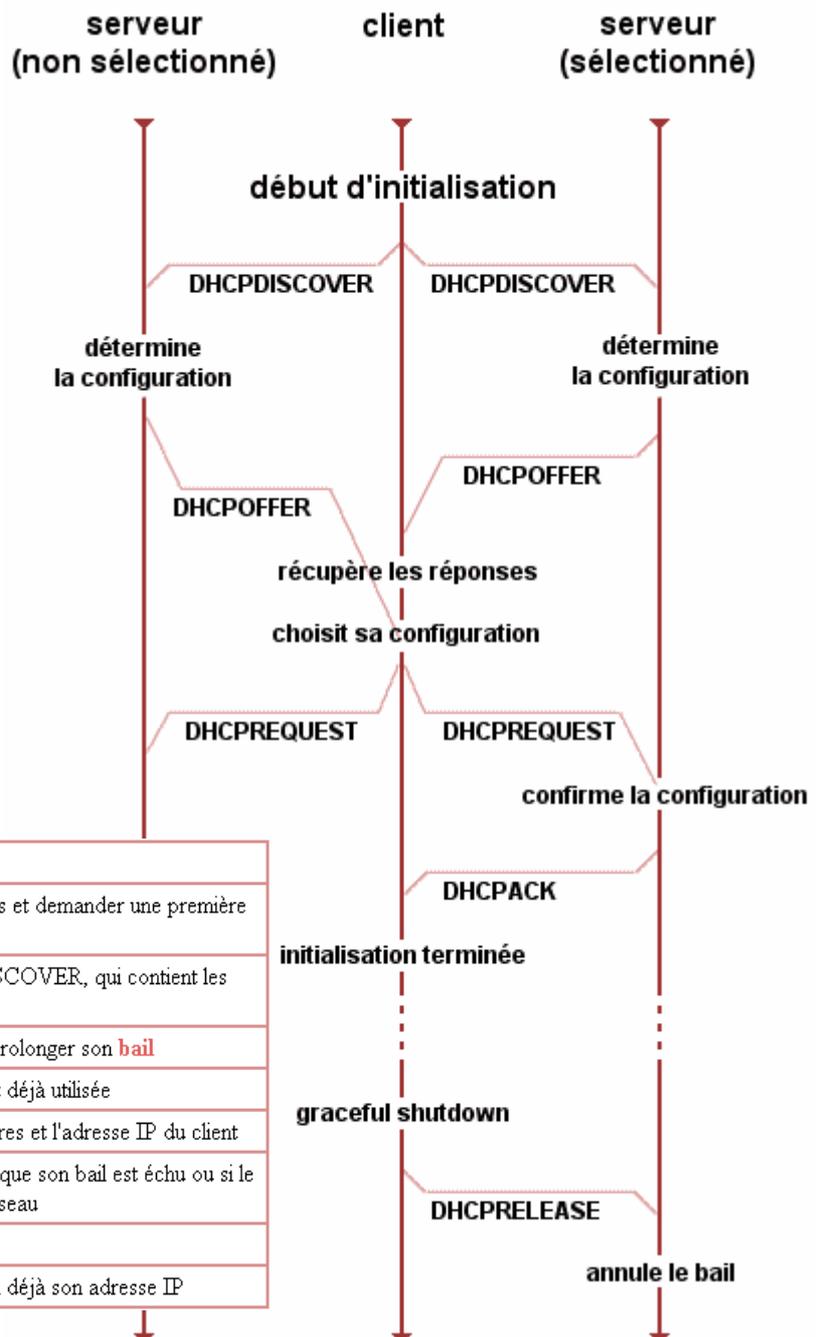
Principe

DHCP fonctionne sur le **modèle client-serveur** : un serveur, qui détient la politique d'attribution des configurations IP, envoie une configuration donnée pour une durée donnée à un client donné (typiquement, une machine qui vient de démarrer). Le serveur va servir de base pour toutes les requêtes DHCP (il les reçoit et y répond), aussi doit-il avoir une configuration IP fixe. Le protocole DHCP s'appuie entièrement sur BOOTP en reprenant le mécanisme de base et le format des messages. DHCP est une extension de **BOOTP**.

Remarque : Dans un réseau IP, on peut donc n'avoir qu'une seule machine avec adresse IP fixe : le serveur DHCP.



Pour des raisons d'optimisation des ressources réseau, les adresses IP sont délivrées pour une durée limitée. C'est ce qu'on appelle un **bail** (*lease* en anglais).



Les messages DHCP

nom	description
DHCPDISCOVER (1)	pour localiser les serveurs DHCP disponibles et demander une première configuration
DHCPOFFER (2)	réponse du serveur à un message DHCPDISCOVER, qui contient les premiers paramètres
DHCPREQUEST (3)	requête diverse du client pour par exemple prolonger son bail
DHCPDECLINE (4)	le client annonce au serveur que l'adresse est déjà utilisée
DHCPACK (5)	réponse du serveur qui contient des paramètres et l'adresse IP du client
DHCPNAK (6)	réponse du serveur pour signaler au le client que son bail est échu ou si le client annonce une mauvaise configuration réseau
DHCPRELEASE (7)	le client libère son adresse IP
DHCPINFORM (8)	le client demande des paramètres locaux, il a déjà son adresse IP

Options

Lorsque le serveur DHCP renvoie l'accusé de réception (DHCP ACK) qui assigne au client l'adresse IP et son masque de sous-réseau, la durée du bail de cette adresse, il peut éventuellement fournir d'autres paramètres comme par exemple :

- adresse IP de la passerelle par défaut,
- adresses IP des serveurs DNS,
- adresses IP des serveurs NBNS (WINS).

Durée du bail

Les adresses IP dynamiques sont octroyées pour une durée limitée (durée du bail, ou *lease time*).

La valeur T1 (par défaut, 50 % de la durée du bail) détermine la durée après laquelle le client commence à demander périodiquement le renouvellement de son bail auprès du serveur qui lui a accordé son adresse. Cette fois, la transaction est effectuée par transmission IP classique, d'adresse à adresse.

Si, lorsque le délai fixé par la deuxième valeur, T2 (par défaut, 87,5 % de la durée du bail), est écoulé et que le bail n'a pas pu être renouvelé, le client demande une nouvelle allocation d'adresse par diffusion.

Exemple de configuration sous Linux

L'Internet Software Consortium développe un serveur DHCP pour le monde du logiciel libre. C'est le serveur DHCP le plus répandu et celui qui respecte au mieux les RFCs. L'une des principales innovations de la version 3 est la possibilité de mettre à jour un DNS dynamiquement en fonction des adresses IP fournies par le serveur DHCP.

Remarque : Microsoft a bien entendu son propre serveur DHCP pour Windows.

Le fichier **dhcpd.conf** contient la configuration du serveur. Par défaut, il se trouve dans le répertoire **/etc/**. Il est composé de plusieurs sections, chacune limitée par des accolades { et }.

```
subnet 192.168.52.0 netmask 255.255.255.0
{
    default-lease-time 28800;
    max-lease-time 86400;
    range 192.168.52.90 192.168.52.248;
    option routers 192.168.52.42;
    option domain-name-servers 80.10.246.3, 192.168.52.83;
}
```

Démarrer le service :

```
# service dhcpd start
```

La liste des adresses attribuées par le serveur se trouve ici :

```
# cat /var/lib/dhcp/dhcpd.leases
```



DHCP fonctionne avec IPv4 mais il fonctionne aussi avec IPv6 et il est alors appelé **DHCPv6**. Toutefois, en IPv6, les adresses peuvent être autoconfigurées sans DHCP.