

DHCP

Principes et mise en oeuvre

DHCP Dynamic Host Configuration Protocol. Il permet attribuer à des clients des adresses IP dynamiques pour une durée déterminée (bail). Il permet également d'affecter très simplement des paramètres TCP/IP courants comme :

- L'adresse de passerelle par défaut
- La ou les adresses de serveur DNS
- Le nom de domaine DNS
- Et pour les clients Microsoft /Netbios : l'adresse du serveur WINS (NetBios Name Server) et le type de nœud NetBios

En bref

- fonctionne sur **UDP**
 - serveur : port 67 (BOOTPS)
 - client : port 68 (BOOTPC)
- RFC 1531 (octobre 1993), 1534, 2131, 2132

Le négociation DHCP

4 messages de base (acronyme **DORA**):

- **DISCOVER** : envoyé par le client en BROADCAST pour trouver le/les serveurs DHCP
- **OFFER** : offre envoyée par le/les serveurs DHCP au client
- **REQUEST** : requête/choix envoyé par le client au serveur retenu.
- **ACK** : acquittement envoyé par le serveur DHCP au client

Prolongation du bail

le bail est renégocié par le client

- à la moitié du bail
- ou aux 7/8
- de façon à pouvoir garder la même adresse

Installation

- La plupart des distributions récentes Linux sont livrées avec un package du serveur DHCP de l'Internet Software Consortium (<http://www.isc.org>).
- Dans la distribution **Debian**, il est nécessaire d'installer le paquet **isc-dhcp-server**

Lancement du démon

```
service isc-dhcp-server <start|stop|restart|status>
```

Paramétrage

Fichier de configuration `/etc/dhcp/dhcpd.conf`.

Le fichier **dhcpd.conf** fourni par défaut ne permet pas au démon de se lancer pour des raisons évidentes de sécurité : il faudra bien évidemment l'éditer pour l'adapter aux besoins locaux,

Exemple de configuration

```
# Exemple de /etc/dhcp/dhcpd.conf
default-lease-time 86400;                # durée du bail en secondes
max-lease-time 86400;                   # durée du bail en secondes

subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    option subnet-mask 255.255.255.0;    # masque de sous-réseau
    option broadcast-address 192.168.1.255; # adresse de broadcast
    range 192.168.1.10 192.168.1.100;   # plage d'adresses
}
```

Fonctionnement

Le serveur inscrit les baux dans le fichier `/var/lib/dhcpd.leases`, fichier que l'on pourra examiner si l'on souhaite obtenir des informations sur les baux accordés.

Les clients

- **windows** :
 - un client windows renégocie un bail avec **ipconfig /renew**
 - **ipconfig /all** affiche la configuration complète avec les options
- **linux** :
 - un client linux négocie un bail avec **dhclient**
 - le système produit un fichier `/etc/resolv.conf` adapté

fichier `/var/lib/dhcp/dhclient.leases`

```
lease {
    interface "eth0";
    fixed-address 10.5.0.49;
    option subnet-mask 255.255.0.0;
    option routers 10.5.0.253;
    option dhcp-lease-time 43200;
    option dhcp-message-type 5;
    option domain-name-servers 10.5.0.253;
    option dhcp-server-identifier 10.5.0.253;
    option ntp-servers 10.8.0.248;
    option domain-name "domaine.lan";
    renew 4 2016/11/10 20:27:08;
    rebind 5 2016/11/11 01:08:10;
    expire 5 2016/11/11 02:38:10;
}
```

Réservation

Il est possible d'assigner des adresses IP spécifiques à certains clients ethernet :

```
host st-412 {
    hardware ethernet 08:00:2b:4c:59:23;
    fixed-address 192.168.1.222;
}
```

Fichier de configuration plus complexe

```
default-lease-time 86400; # durée du bail en secondes
max-lease-time 86400;    # durée du bail en secondes

option domain-name-servers 192.168.1.1, 192.168.1.2; # adr. des serveurs DNS
option domain-name "mondomaine.fr";                #nom du domaine DNS
option netbios-name-servers 192.168.1.1;           # adr. du serveur WINS
option netbios-node-type 8;                        # type de noeud NetBios (WINS puis broadcast)

subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    option subnet-mask 255.255.255.0;
    option broadcast-address 192.168.1.255;
    option routers 192.168.1.254; # passerelle par défaut
    range 192.168.1.10 192.168.1.100;
    range 192.168.1.150 192.168.1.200;
}
```

Afficher les logs

sur une machine Debian :

```
tail -f /var/log/syslog | grep dhcpd
Jan 25 10:37:23 ns dhcpd: DHCPDISCOVER from 78:ac:c0:c4:73:42 (sio214-13) via
eth0
Jan 25 10:37:23 ns dhcpd: DHCPOFFER on 10.121.38.173 to 78:ac:c0:c4:73:42
(sio214-13) via eth0
Jan 25 10:37:23 ns dhcpd: DHCPREQUEST for 10.121.38.173 (10.121.38.7) from
78:ac:c0:c4:73:42 (sio214-13) via eth0
Jan 25 10:37:23 ns dhcpd: DHCPACK on 10.121.38.173 to 78:ac:c0:c4:73:42 (sio214-
```

Pour plus d'information, taper : `man dhcpd.conf` et `man dhcpd`

Avec les distributions Linux récentes (Debian 8+, ...), on peut utiliser `journalctl -f`

Agent de relais

Il est possible d'utiliser un agent de relais (paquetage **dhcp-relay**) pour atteindre un serveur dhcp situé de l'autre coté d'un routeur.

dnsmasq

Pour les cas simples, il existe un paquet Debian appelé **dnsmasq** qui assure à la fois les rôles de serveur DHCP et serveur DNS. Sa configuration est plus simple que celle de **isc-dhcp-server** et de **bind9**. Ce paquet peut suffire dans certains cas.

Les liens

- https://fr.wikipedia.org/wiki/Dynamic_Host_Configuration_Protocol
- https://wiki.debian.org/fr/DHCP_Server