

RÉSUMÉ THÉORIQUE – FILIÈRE INFRASTRUCTURE DIGITALE

M205-Administration réseau sous linux

120 heures

MODALITÉS PÉDAGOGIQUES



1

LE GUIDE DE SOUTIEN

Il contient le résumé théorique et le manuel des travaux pratiques.



2

LA VERSION PDF

Une version PDF est mise en ligne sur l'espace apprenant et formateur de la plateforme WebForce Life.



3

DES CONTENUS TÉLÉCHARGEABLES

Les fiches de résumés ou des exercices sont téléchargeables sur WebForce Life



4

LA VERSION PDF

Une version PDF est mise en ligne sur l'espace apprenant et formateur de la plateforme WebForce Life.



5

DES RESSOURCES EN LIGNES

Les ressources sont consultables en synchrone et en asynchrone pour s'adapter au rythme de l'apprentissage

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

SOMMAIRE

1. Présentation du protocole DHCP
2. Fonctionnement du DHCP
3. Configuration d'un serveur DHCP
4. Mise en œuvre d'un client DHCP
5. Réservation DHCP
6. Mise en œuvre de l'agent de relais DHCP



01 - Présentation du protocole DHCP

- L'une des tâches les plus difficiles sur un réseau est la gestion des adresses IP. Chaque appareil qui communique sur le réseau doit avoir une adresse IP unique, adaptée au sous-réseau auquel il est connecté.
- Si deux appareils ont la même adresse IP, des problèmes surgiront.
- Vous disposez de trois méthodes pour attribuer des adresses IP aux appareils sur les réseaux IP :
  - ✓ **Attribuer manuellement des adresses (adresses IP statiques)**
  - ✓ **Attribuer automatiquement des adresses (adresses IP dynamiques)**
  - ✓ **Utilisation d'un mélange d'adresses statiques et dynamiques.**
- Avec les adresses IP statiques, vous devez attribuer et suivre manuellement les adresses IP sur le réseau. Vous devez configurer chaque périphérique réseau individuel avec une adresse IP, un masque de sous-réseau et une route par défaut uniques afin qu'il puisse communiquer sur le réseau et s'assurer qu'aucun autre périphérique sur le réseau n'a la même adresse.

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

01 - Présentation du protocole DHCP

- Cela fonctionne bien pour les petits réseaux, mais cela devient rapidement un cauchemar pour les grands réseaux. Essayer de s'assurer que chaque périphérique du réseau utilise la bonne adresse IP est presque impossible, en particulier lorsque les utilisateurs du réseau ont la possibilité de configurer l'adresse IP sur leurs propres postes de travail clients.

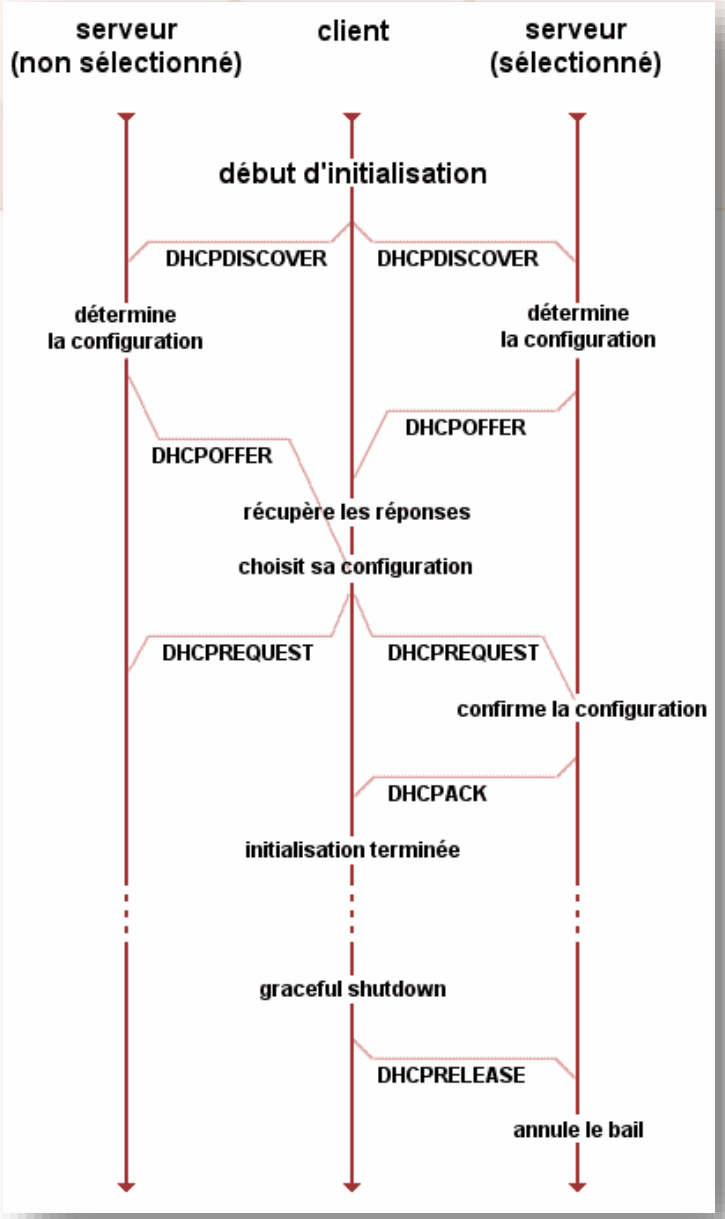
- Les adresses IP dynamiques utilisent un référentiel central d'adresses qui sont attribuées automatiquement lorsque les périphériques réseau démarrent et les demandent. Le protocole DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) fournit une méthode standard permettant aux clients de demander une adresse IP à un serveur central et permettant au serveur d'attribuer une adresse unique à chaque client du réseau. Cette section vous guide à travers la norme DHCP et comment implémenter un package de serveur DHCP Linux commun sur votre serveur Linux pour offrir des adresses IP aux clients sur votre réseau local.

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

02 - Fonctionnement du DHCP

Processus d'attribution d'adresses IP

- Un serveur DHCP écoute le réseau local pour les demandes des clients nécessitant une configuration IP. Au démarrage de chaque client sur le réseau, il envoie un message de diffusion sur le réseau local demandant une adresse IP.
- Le serveur DHCP détecte cette demande, puis répond en attribuant une adresse IP unique au périphérique réseau.
- Le client diffuse d'abord un paquet de découverte DHCP (**DHCP Discovery**). En réponse au paquet de découverte, chaque serveur DHCP du réseau répond au client avec un paquet d'offre DHCP (**DHCP Offer**). Le client ne peut accepter qu'une seule offre, mais il envoie un paquet de requête DHCP (**DHCP Request**) à tous les serveurs afin que chacun sache quel serveur le client a sélectionné pour traiter la découverte DHCP. Le serveur DHCP sélectionné renvoie un paquet d'accusé de réception DHCP (**DHCP Acknowledge**) au client, ce qui termine le processus DHCP. Lorsque le client a fini d'utiliser l'adresse réseau, il peut éventuellement renvoyer un paquet de libération DHCP (DHCP Release) au serveur.



Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

02 - Fonctionnement du DHCP

Autres informations DHCP

- Les messages échangés entre les clients et le serveurs DHCP sont :
  - ✓ **DHCPDISCOVER - Diffusion client pour localiser les serveurs disponibles.**
  - ✓ **DHCPOFFER - Serveur vers client en réponse à DHCPDISCOVER avec offre de paramètres de configuration.**
  - ✓ **DHCPREQUEST - Diffusion client aux serveurs demandant offert paramètres d'un serveur et déclinant implicitement offres de tous les autres.**
  - ✓ **DHCPACK - Serveur vers client avec paramètres de configuration, y compris l'adresse réseau validée.**
  - ✓ **DHCPNAK - Serveur à client refusant la demande de configuration paramètres (par exemple, l'adresse réseau demandée déjà attribué).**
  - ✓ **DHCPDECLINE - Client au serveur indiquant que les paramètres de configuration (par exemple, l'adresse réseau) sont invalides.**
  - ✓ **DHCPRELEASE - Client au serveur abandonnant l'adresse réseau et résiliation du bail restant.**
- Les messages DHCP sont transmis via UDP. Bien que peu fiable, ce protocole suffit au transport des paquets simples sur réseau local, et surtout il est très léger, donc intéressant pour les petits systèmes (du genre le micro bout de programme qui fait la requête DHCP lorsque le PC se met en route). De facto, DHCP fonctionne aussi en mode non connecté. Le client n'utilise que le port 68 pour envoyer et recevoir ses messages de la même façon, le serveur envoie et reçoit ses messages sur un seul port, le port 67.

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Configuration d'un serveur DHCP

Installation et configuration

- Avant l'installation du service DHCP on configure manuellement une adresse IP fixe en choisissant l'interface réseau qui sera en communication avec les différents terminaux d'un réseau.

```
[root@fedora ~]# cat /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-ens160
DEVICE=ens160
NAME=ens160
BOOTPROTO=none
ONBOOT=yes
TYPE=Ethernet
PROXY_METHOD=none
BROWSER_ONLY=no
DEFROUTE=yes
IPV4_FAILURE_FATAL=no
IPV6INIT=no
UUID=ea74cf24-c2a2-ecee-3747-a2d76d46f93b
IPADDR=10.10.10.2
PREFIX=24
GATEWAY=10.10.10.1
DNS1=10.10.10.2
[root@fedora ~]# ifconfig ens160
ens160: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST>  mtu 1500
        inet 10.10.10.2  netmask 255.255.255.0  broadcast 10.10.10.255
        inet6 fe80::20c:29ff:fe13:519d  prefixlen 64  scopeid 0x20<link>
        ether 00:0c:29:13:51:9d  txqueuelen 1000  (Ethernet)
        RX packets 8463  bytes 897381 (876.3 KiB)
        RX errors 0  dropped 0  overruns 0  frame 0
        TX packets 3954  bytes 513812 (501.7 KiB)
        TX errors 0  dropped 0 overruns 0  carrier 0  collisions 0

[root@fedora ~]# _
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Configuration d'un serveur DHCP

Installation et configuration

- Après avoir configurer l'adresse IP on installe le package **dhcp-server** via la commande **dnf -y install dhcp-server**

```
[root@fedora ~]# dnf install dhcp*
Dernière vérification de l'expiration des métadonnées effectuée il y a 0:04:53 le jeu. 03 mars 2022 15:14:01.
Le paquet dhcp-client-12:4.4.2-16.b1.fc35.x86_64 est déjà installé.
Le paquet dhcp-common-12:4.4.2-16.b1.fc35.noarch est déjà installé.
Dépendances résolues.
================================================================================================================================
 Paquet                          Architecture            Version                                  Dépôt              Taille
================================================================================================================================
Installation:
 dhcp-devel                      x86_64                  12:4.4.2-16.b1.fc35                      fedora             36 k
 dhcp-devel-doc                  noarch                  12:4.4.2-16.b1.fc35                      fedora            3.0 M
 dhcp-forwarder                  x86_64                  0.11-14.fc35                             fedora             65 k
 dhcp-relay                      x86_64                  12:4.4.2-16.b1.fc35                      fedora            404 k
 dhcp-server                     x86_64                  12:4.4.2-16.b1.fc35                      fedora            1.2 M
 dhcpcd                          x86_64                  9.4.0-3.fc35                             fedora            221 k
 dhcpd-pools                     x86_64                  3.1-3.fc35                               fedora             56 k
 dhcping                         x86_64                  1.2-27.fc35                              fedora             22 k
 dhcplb                          x86_64                  0-0.2.20210706git2e66b27.fc35            fedora            2.2 M
Installation des dépendances:
 dhcp-libs-static                x86_64                  12:4.4.2-16.b1.fc35                      fedora            247 k

Résumé de la transaction
================================================================================================================================
Installer  10 Paquets

Taille totale des téléchargements : 7.5 M
Taille des paquets installés : 64 M
Voulez-vous continuer ? [o/N] :
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Configuration d'un serveur DHCP

Installation et configuration

- Une fois installé il va falloir éditer le fichier **/etc/dhcpd.conf**. Par défaut le fichier ne contient qu'une aide pour pouvoir copier un contenu depuis un fichier exemple.

```
[root@fedora ~]# cat /etc/dhcp/dhcpd.conf
#
# DHCP Server Configuration file.
#   see /usr/share/doc/dhcp-server/dhcpd.conf.example
#   see dhcpd.conf(5) man page
#
[root@fedora ~]# _
```

```
[root@fedora dhcp]# cp /usr/share/doc/dhcp-server/dhcpd.conf.example dhcpd.conf
cp : voulez-vous écraser 'dhcpd.conf' ? yes
[root@fedora dhcp]#
```

- Pour compléter l'installation, on fournit les éléments suivants :

```
ddns-update-style none;
ignore client-updates;
authoritative;
subnet 10.10.10.0 netmask 255.255.255.0 {
  range 10.10.10.10 10.10.10.100;          #plage d'adresse
  option domain-name-servers 10.10.10.2; #serveur DNS
  option domain-name "home.lan";           #nom de domaine
  option routers 10.10.10.1;               #passerelle par défaut
  option broadcast-address 10.10.10.255; #adresse de diffusion
  option subnet-mask 255.255.255.0;        #masque sous-réseau
  default-lease-time 21600;                #durée de bail en secondes
  max-lease-time 43200;                    #durée maxi de bail en seconde
}
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

03 – Configuration d'un serveur DHCP

Test et vérification

- Pour démarrer/arrêter le service DHCP, utiliser la commande suivante : **systemctl start|stop dhcpd**
- Une fois le service démarre, on s'assure du bon fonctionnement via la commande **systemctl status dhcpd**

```
[root@fedora ~]# systemctl status dhcpd
● dhcpd.service - DHCPv4 Server Daemon
     Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/dhcpd.service; disabled; vendor preset: disabled)
     Active: active (running) since Fri 2022-03-04 10:05:24 +01; 7s ago
       Docs: man:dhcpd(8)
             man:dhcpd.conf(5)
   Main PID: 1393 (dhcpd)
     Status: "Dispatching packets..."
      Tasks: 1 (limit: 2268)
     Memory: 7.0M
        CPU: 25ms
     CGroup: /system.slice/dhcpd.service
             └─1393 /usr/sbin/dhcpd -f -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf -user dhcpd -group dhcpd --no-pid

mars 04 10:05:24 fedora dhcpd[1393]: Database file: /var/lib/dhcpd/dhcpd.leases
mars 04 10:05:24 fedora dhcpd[1393]: PID file: /var/run/dhcpd.pid
mars 04 10:05:24 fedora dhcpd[1393]: Source compiled to use binary-leases
mars 04 10:05:24 fedora dhcpd[1393]: Wrote 0 leases to leases file.
mars 04 10:05:24 fedora dhcpd[1393]: Listening on LPF/ens160/00:0c:29:13:51:9d/10.10.10.0/24
mars 04 10:05:24 fedora dhcpd[1393]: Sending on   LPF/ens160/00:0c:29:13:51:9d/10.10.10.0/24
mars 04 10:05:24 fedora dhcpd[1393]: Sending on   Socket/fallback/fallback-net
mars 04 10:05:24 fedora dhcpd[1393]: Server starting service.
mars 04 10:05:24 fedora systemd[1]: Started DHCPv4 Server Daemon.
mars 04 10:05:31 fedora dhcpd[1393]: DHCPINFORM from 192.168.1.224 via ens160: unknown subnet for client address 192.168.1.224
[root@fedora ~]# _
```

- Cette figure montre que le service DHCPD a été bien installé et il n'y a pas d'erreur dans le script de configuration.

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

04 – Mise en œuvre d'un client DHCP

Client dynamique

- Après avoir installé le serveur DHCP, le client, maintenant, doit récupérer une configuration IP auprès du serveur.
- En exécutant la commande **nmcli connection show ens33**, le client dont l'interface ens33 a bien reçu une configuration avec les informations fournies par le serveur dhcp.

```
IP4.ADDRESS[1]:                         10.10.10.10/24
IP4.GATEWAY:                            10.10.10.1
IP4.ROUTE[1]:                           dst = 0.0.0.0/0, nh = 10.10.10.1, mt = 20100
IP4.ROUTE[2]:                           dst = 10.10.10.0/24, nh = 0.0.0.0, mt = 100
IP4.DNS[1]:                             10.10.10.2
IP4.DOMAIN[1]:                          home.lan
DHCP4.OPTION[1]:                        broadcast_address = 10.10.10.255
DHCP4.OPTION[2]:                        dhcp_lease_time = 21461
DHCP4.OPTION[3]:                        dhcp_server_identifier = 10.10.10.2
DHCP4.OPTION[4]:                        domain_name = home.lan
DHCP4.OPTION[5]:                        domain_name_servers = 10.10.10.2
```

```
[test@fedora ~]$ ping 10.10.10.2
PING 10.10.10.2 (10.10.10.2) 56(84) octets de données.
64 octets de 10.10.10.2 : icmp_seq=1 ttl=64 temps=0.421 ms
64 octets de 10.10.10.2 : icmp_seq=2 ttl=64 temps=1.39 ms
64 octets de 10.10.10.2 : icmp_seq=3 ttl=64 temps=1.35 ms
64 octets de 10.10.10.2 : icmp_seq=4 ttl=64 temps=1.04 ms
64 octets de 10.10.10.2 : icmp_seq=5 ttl=64 temps=1.20 ms
64 octets de 10.10.10.2 : icmp_seq=6 ttl=64 temps=1.18 ms
64 octets de 10.10.10.2 : icmp_seq=7 ttl=64 temps=1.03 ms
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

04 – Mise en œuvre d'un client DHCP

Client dynamique

- Sur le serveur DHCP, le fichier **/var/lib/dhcpd/dhcpd.leases** stocke la base de données de l'allocation du client DHCP. Ne pas modifiez ce fichier. Les informations d'allocation DHCP pour chaque adresse IP récemment attribuée sont automatiquement stockées dans la base de données d'allocation. L'information comprend la durée de l'allocation, à laquelle l'adresse IP a été assignée, les dates de début et de fin de l'allocation et l'adresse MAC de la carte d'interface réseau qui a été utilisée pour récupérer l'allocation.

```
[root@fedora ~]# cat /var/lib/dhcpd/dhcpd.leases
# The format of this file is documented in the dhcpd.leases(5) manual page.
# This lease file was written by isc-dhcp-4.4.2b1

# authoring-byte-order entry is generated, DO NOT DELETE
authoring-byte-order little-endian;

server-duid "\000\001\000\001)\264\222\324\000\014)\023Q\235";

lease 10.10.10.10 {
  starts 5 2022/03/04 09:08:56;
  ends 5 2022/03/04 15:08:56;
  cltt 5 2022/03/04 09:08:56;
  binding state active;
  next binding state free;
  rewind binding state free;
  hardware ethernet 00:0c:29:fa:91:93;
  uid "\001\000\014)\372\221\223";
  client-hostname "fedora";
}
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

04 – Mise en œuvre d'un client DHCP

Client dynamique

- Avec une station WINDOWS on remarque le même processus d'allocation. Coté client :

```
   Host Name . . . . . . . . . . . . : Server_Windows
   Primary Dns Suffix  . . . . . . . :
   Node Type . . . . . . . . . . . . : Hybrid
   IP Routing Enabled. . . . . . . . : No
   WINS Proxy Enabled. . . . . . . . : No
   DNS Suffix Search List. . . . . . : home.lan

Ethernet adapter Ethernet0:

   Connection-specific DNS Suffix  . : home.lan
   Description . . . . . . . . . . . : Intel(R) 82574L Gigabit Network Connection
   Physical Address. . . . . . . . . : 00-0C-29-20-98-FC
   DHCP Enabled. . . . . . . . . . . : Yes
   Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
   Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::4ce3:5d0e:1240:4c82%6(Preferred)
   IPv4 Address. . . . . . . . . . . : 10.10.10.12(Preferred)
   Subnet Mask . . . . . . . . . . . : 255.255.255.0
   Lease Obtained. . . . . . . . . . : vendredi 4 mars 2022 09:58:31
   Lease Expires . . . . . . . . . . : vendredi 4 mars 2022 15:58:30
   Default Gateway . . . . . . . . . : fe80::1%6
                                       10.10.10.1
   DHCP Server . . . . . . . . . . . : 10.10.10.2
   DHCPv6 IAID . . . . . . . . . . . : 100666409
   DHCPv6 Client DUID. . . . . . . . : 00-01-00-01-29-B3-A6-B2-00-0C-29-20-98-FC
   DNS Servers . . . . . . . . . . . : fe80::1%6
                                       10.10.10.2
   NetBIOS over Tcpip. . . . . . . . : Enabled
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

04 – Mise en œuvre d'un client DHCP

Client dynamique

- Coté serveur :

```
lease 10.10.10.12 {
  starts 5 2022/03/04 09:58:30;
  ends 5 2022/03/04 15:58:30;
  tstp 5 2022/03/04 15:58:30;
  cltt 5 2022/03/04 09:58:30;
  binding state active;
  next binding state free;
  rewind binding state free;
  hardware ethernet 00:0c:29:20:98:fc;
  uid "\001\000\014) \230\374";
  set vendor-class-identifier = "MSFT 5.0";
  client-hostname "Server_Windows";
}
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

05 – Réservation DHCP

Client statique

- Dans le cas d'une configuration automatique on utilise la configuration suivante :

```
ddns-update-style none;
ignore client-updates;
authoritative;
subnet 10.10.10.0 netmask 255.255.255.0 {
  range 10.10.10.100 10.10.10.110;          #plage d'adresse
  option domain-name-servers 10.10.10.2; #serveur DNS
  option domain-name "home.lan";            #nom de domaine
  option routers 10.10.10.1;                #passerelle par défaut
  option broadcast-address 10.10.10.255; #adresse de diffusion
  option subnet-mask 255.255.255.0;         #masque sous-réseau
  default-lease-time 21600;                 #durée de bail en secondes
  max-lease-time 43200;                     #durée maxi de bail en seconde
}
host Windows-server{
  hardware ethernet 00:50:56:3a:17:e3;
  fixed-address 10.10.10.110;
}
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

05 – Réservation DHCP

Client statique

- La déclaration **host** définit des paramètres spécifiques pour un système unique, comme une adresse **IP**. Pour configurer des paramètres spécifiques sur plusieurs hôtes, utiliser des déclarations de « host ».
- La plupart des clients **DHCP** ignorent le nom dans les déclarations **d'hôte**, et à ce titre, ce nom peut être n'importe quoi, tant que c'est différent des autres déclarations d'hôte. Pour configurer le même système sur des réseaux multiples, utilisez un nom différent pour chaque déclaration d'hôte, sinon le démon **DHCP** ne démarrera pas. Les systèmes sont identifiés par l'option **hardware ethernet**, et non pas le nom dans la déclaration de l ' hôte.
    - **hardware ethernet 00:50:56:3A:17:E3;**
- L'option hardware ethernet identifie le système. Pour trouver cette adresse, exécuter la commande **ip link.**
    - **fixed-address 10.10.10.110;**
- L'option fixed-address assigne une adresse IP au système spécifié par l'option hardware ethernet. Cette adresse doit se trouver en dehors de la plage d'adresses IP spécifiée par l'option **range**.

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

06 – Mise en œuvre de l'agent de relais DHCP

- L'agent de relais DHCP (**dhcrelay**) permet de relayer les requêtes DHCP et BOOTP d'un sous-réseau sans serveur DHCP vers un ou plusieurs serveurs DHCP sur d'autres sous-réseaux.
- Lorsqu'un client DHCP demande des informations, l'agent de relais DHCP transfère la requête à la liste des serveurs DHCP spécifiés lors du démarrage de l'agent de relais DHCP. Lorsqu'un serveur DHCP renvoie une réponse, la réponse est diffusée sur le réseau ayant envoyé la requête d'origine.
- L'agent de relais DHCP pour IPv4, dhcrelay, écoutes les demandes DHCPv4 et BOOTP sur toutes les interfaces, sauf si les interfaces sont spécifiées dans **/etc/sysconfig/dhcrelay** avec la directive INTERFACES.
- Pour voir le message d'utilisation, exécutez la commande **dhcrelay -h**.

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

06 – Mise en œuvre de l'agent de relais DHCP

- Pour exécuter **dhcrelay** en mode DHCPv4 et BOOTP, spécifier les serveurs dans lesquels on souhaite envoyer les demandes. Copier et éditer le fichier **dhcrelay.service** en tant qu'utilisateur root :

```
# cp /lib/systemd/system/dhcrelay.service  /etc/systemd/system/
```

```
# vi /etc/systemd/system/dhcrelay.service
```

- Modifiez l'option **ExecStart** sous la section [Service] et ajouter une ou plusieurs adresses IPv4 de serveur à la fin de la ligne, par exemple :
- **ExecStart=/usr/sbin/dhcrelay -d --no-pid 10.10.100.254**
- Pour spécifier des interfaces où l'agent de relais DHCP écoute les requêtes DHCP, ajoutez-les à l'option ExecStart avec l'argument -i (sinon, il écoutera toutes les interfaces), par exemple :
- **ExecStart=/usr/sbin/dhcrelay -d --no-pid 192.168.1.1 -i ens33**
- Pour activer les changements, en tant qu'utilisateur root, démarrez le service à nouveau

```
# systemctl --system daemon-reload
```

```
# systemctl restart dhcrelay
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

06 – Mise en œuvre de l'agent de relais DHCP

Configuration d'un serveur DHCP multi-hôtes

- Un serveur DHCP multi-hôtes sert plusieurs réseaux, c'est-à-dire, plusieurs sous-réseaux.
- Dans cette section on décrire comment configurer un serveur DHCP pour qu'il puisse desservir plusieurs réseaux et sélectionner les interfaces réseau à écouter. Le démon DHCP n'écoutera que les interfaces pour lesquelles il pourra trouver une déclaration de sous-réseau dans le fichier **/etc/dhcp/dhcpd.conf**.
- NB : Avant de procéder à tout changement, sauvegarder le fichier /etc/dhcp/dhcpd.conf existant.
- Si vous travaillez avec les machines virtuelles, il suffit d'ajouter une autre carte réseau virtuelle et comma ça votre serveur aura deux interfaces Ethernet.

```
[root@fedora network-scripts]# cat ifcfg-ens224
DEVICE=ens224
NAME=ens224
BOOTPROTO=none
ONBOOT=yes
TYPE=Ethernet
IPADDR=172.16.0.2
PREFIX=24
GATEWAY=172.16.0.1
PROXY_METHOD=none
BROWSER_ONLY=no
DEFROUTE=yes
IPV4_FAILURE_FATAL=no
IPV6INIT=no
UUID=e4014630-448b-5ad3-4992-f4678202147c
[root@fedora network-scripts]# cat ifcfg-ens160
DEVICE=ens160
NAME=ens160
BOOTPROTO=none
ONBOOT=yes
TYPE=Ethernet
IPADDR=10.10.10.2
PREFIX=24
GATEWAY=10.10.10.1
DNS1=10.10.10.2
PROXY_METHOD=none
BROWSER_ONLY=no
DEFROUTE=yes
IPV4_FAILURE_FATAL=no
IPV6INIT=no
UUID=ea74cf24-c2a2-ecee-3747-a2d76d46f93b
[root@fedora network-scripts]#
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

06 – Mise en œuvre de l'agent de relais DHCP

Configuration d'un serveur DHCP multi-hôtes

- Voici un fichier de base /etc/dhcp/dhcpd.conf, pour un serveur qui a deux interfaces de réseau, **ENS160** dans un réseau **10.10.10.0/24** et **ENS224** dans un réseau **172.16.0.0/24**. Plusieurs déclarations de sous-réseau permettent de définir des paramètres différents pour plusieurs réseaux :

```
ddns-update-style none;
ignore client-updates;
authoritative;
subnet 10.10.10.0 netmask 255.255.255.0 {
  range 10.10.10.100 10.10.10.110;       #plage d'adresse
  option domain-name-servers 10.10.10.2; #serveur DNS
  option domain-name "home.lan";         #nom de domaine
  option routers 10.10.10.1;             #passerelle par défaut
  option broadcast-address 10.10.10.255; #adresse de diffusion
  option subnet-mask 255.255.255.0;      #masque sous-réseau
}

subnet 172.16.0.0 netmask 255.255.255.0{
  range 172.16.0.100 172.16.0.110;
  option routers 172.16.0.1;
  option broadcast-address 172.16.0.255;
  option subnet-mask 255.255.255.0;

}
  default-lease-time 21600;              #durée de bail en secondes
  max-lease-time 43200;                  #durée maxi de bail en seconde
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

06 – Mise en œuvre de l'agent de relais DHCP

Configuration d'un serveur DHCP multi-hôtes

- Après avoir redémarrer le service dhcpd.service on remarque que les interfaces, puisqu'elles sont fonctionnelles et connectées, ont commencé à diffuser les messages des offres DHCP.

```
[root@fedora network-scripts]# systemctl status dhcpd
● dhcpd.service - DHCPv4 Server Daemon
     Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/dhcpd.service; disabled; vendor preset: disabled)
     Active: active (running) since Mon 2022-03-07 14:32:59 +01; 2min 48s ago
       Docs: man:dhcpd(8)
             man:dhcpd.conf(5)
   Main PID: 2953 (dhcpd)
     Status: "Dispatching packets..."
      Tasks: 1 (limit: 2268)
     Memory: 7.0M
        CPU: 26ms
     CGroup: /system.slice/dhcpd.service
             └─2953 /usr/sbin/dhcpd -f -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf -user dhcpd -group dhcpd --no-pid

mars 07 14:34:00 fedora dhcpd[2953]: DHCPOFFER on 172.16.0.101 to 80:c1:6e:ec:99:be (DESKTOP-D20VEL>
mars 07 14:34:00 fedora dhcpd[2953]: DHCPOFFER on 10.10.10.101 to 80:c1:6e:ec:99:be (DESKTOP-D20VEL>
mars 07 14:34:05 fedora dhcpd[2953]: DHCPDISCOVER from 80:c1:6e:ec:99:be (DESKTOP-D20VELM) via ens2>
mars 07 14:34:05 fedora dhcpd[2953]: DHCPOFFER on 172.16.0.101 to 80:c1:6e:ec:99:be (DESKTOP-D20VEL>
mars 07 14:34:05 fedora dhcpd[2953]: DHCPDISCOVER from 80:c1:6e:ec:99:be (DESKTOP-D20VELM) via ens1>
mars 07 14:34:05 fedora dhcpd[2953]: DHCPOFFER on 10.10.10.101 to 80:c1:6e:ec:99:be (DESKTOP-D20VEL>
mars 07 14:34:05 fedora dhcpd[2953]: DHCPREQUEST for 172.16.0.101 (172.16.0.2) from 80:c1:6e:ec:99:>
mars 07 14:34:05 fedora dhcpd[2953]: DHCPACK on 172.16.0.101 to 80:c1:6e:ec:99:be (DESKTOP-D20VELM)>
mars 07 14:34:05 fedora dhcpd[2953]: DHCPREQUEST for 172.16.0.101 (172.16.0.2) from 80:c1:6e:ec:99:>
mars 07 14:34:05 fedora dhcpd[2953]: DHCPNAK on 172.16.0.101 to 80:c1:6e:ec:99:be via ens160
lines 1-23/23 (END)
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT

06 – Mise en œuvre de l'agent de relais DHCP

Configuration d'un serveur DHCP multi-hôtes

- Coté client linux :

```
lease 10.10.10.103 {
  starts 1 2022/03/07 13:46:27;
  ends 1 2022/03/07 19:46:27;
  cltt 1 2022/03/07 13:46:27;
  binding state active;
  next binding state free;
  rewind binding state free;
  hardware ethernet 00:0c:29:fa:91:93;
  uid "\001\000\014)\372\221\223";
  client-hostname "fedora";
}
```

- Coté client Windows :

```
lease 172.16.0.103 {
  starts 1 2022/03/07 13:52:19;
  ends 1 2022/03/07 19:52:19;
  cltt 1 2022/03/07 13:52:19;
  binding state active;
  next binding state free;
  rewind binding state free;
  hardware ethernet 00:0c:29:20:98:fc;
  uid "\001\000\014) \230\374";
  set vendor-class-identifier = "MSFT 5.0";
  client-hostname "Server_Windows";
}
```

Copyright - Tout droit réservé - OFPPT