

Titre de l'activité N°7 : Création d'un serveur DHCP sous Debian 10

Intitulé Activité Type de référence.		
Compétence(s) Evaluée(s).		
Durée effective de l'activité.		
Conditions de réalisation	En autonomie	En équipe
	X	

Description de l'activité.

I. Contexte :

Création d'un serveur DHCP sous Debian 10 qui sera en mesure de distribuer des configurations IP sur plusieurs réseaux.

II. Matériel mis en œuvre :

MATERIEL	LOGICIELS ET DOCUMENTATIONS
Serveur Lenovo ThinkStation P320 (Windows Server 2016)	Debian 10.8 Windows 10 Enterprise ISC DHCP Server

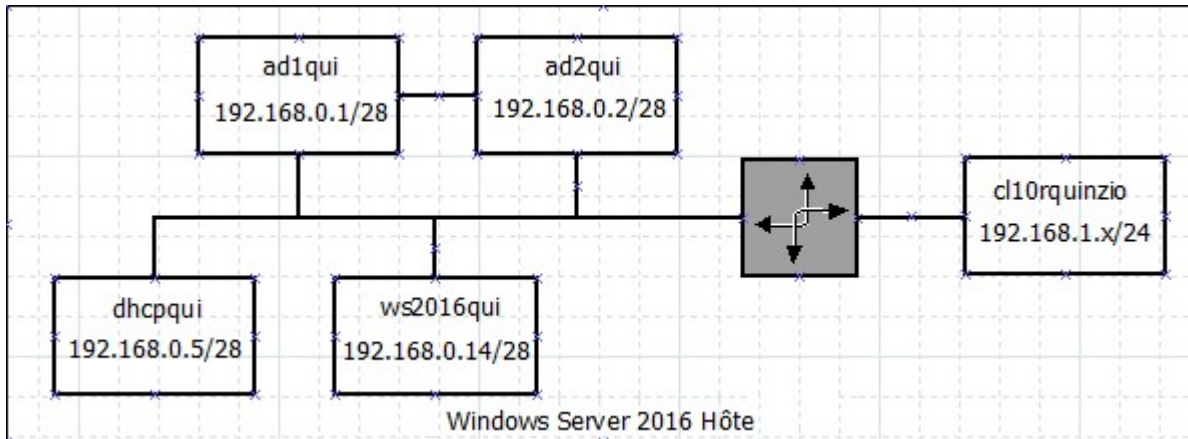
III. Consignes de réalisation :

Installer un serveur DHCP sous Debian 10.8. Configurer l'écoute sur le réseau 192.168.0.0/28 et la distribution d'adresse sur 192.168.1.0/24 à l'aide d'un agent relais DHCP.

IV. Résultats attendus :

Un client sous Windows 10 doit être en mesure de recevoir une adresse IP sur le réseau 192.168.1.0/28.

V. Plan de l'infrastructure réseau mise en œuvre :



VI. Principales étapes de réalisation :

1 – Installation de Debian 10.8 :

Créer une VM Hyper-V, et y installer **Debian 10.8**. Penser à désactiver le **Secure boot** et les **Snapshots** dans les paramètres Hyper-V de la VM. Renommer la machine et lui attribuer une configuration IP.

```

root@dhcpqui:/# hostname
dhcpqui
root@dhcpqui:/# cat /etc/network/interfaces
# This file describes the network interfaces available on your system
# and how to activate them. For more information, see interfaces(5).

source /etc/network/interfaces.d/*

# The loopback network interface
auto lo
iface lo inet loopback

# The primary network interface
allow-hotplug eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.0.5/28
    gateway 192.168.0.13
    # dns-* options are implemented by the resolvconf package, if installed
    dns-nameservers 192.168.0.1 192.168.0.2
root@dhcpqui:/# _
  
```

2 – Installation et configuration du serveur DHCP :

Notre machine étant configurée, nous allons installer le paquet **isc-dhcp-server** :

```
root@dhcpqui:/# apt-get install isc-dhcp-server -y
```

Une fois l'installation effectuée, il faut configurer l'interface d'écoute du serveur DHCP. Pour ce faire, éditer le fichier **isc-dhcp-server** dans **/etc/default/** :

```
root@dhcpqui:/# nano etc/default/isc-dhcp-server.
```

Sur la ligne **INTERFACESv4**, ajouter l'interface d'écoute en indiquant son nom (dans notre cas **eth0**) :

```
GNU nano 3.2                                     etc/default/isc-d
# Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server)
# Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf).
#DHCPDv4_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf
#DHCPDv6_CONF=/etc/dhcp/dhcpd6.conf
# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
#DHCPDv4_PID=/var/run/dhcpd.pid
#DHCPDv6_PID=/var/run/dhcpd6.pid
# Additional options to start dhcpd with.
#       Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
#OPTIONS=""
# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
#       Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACESv4="eth0"
INTERFACESv6=""
```

Nous devons ensuite éditer le fichier **dhcpd.conf** dans **/etc/dhcp/** :

```
root@dhcpqui:/# nano etc/dhcp/dhcpd.conf
```

Pour notre configuration de base, commenter les lignes suivantes (#) :

- option domain-name
- option domain-name-servers

```
# option definitions common to all supported networks...  
#option domain-name "example.org";  
#option domain-name-servers ns1.example.org, ns2.example.org;
```

- ddns-update-style

```
# The ddns-updates-style parameter controls whether or not the server will  
# attempt to do a DNS update when a lease is confirmed. We default to the  
# behavior of the version 2 packages ('none', since DHCP v2 didn't  
# have support for DDNS.)  
#ddns-update-style none;
```

Décommenter **authoritative** :

```
# If this DHCP server is the official DHCP server for the local  
# network, the authoritative directive should be uncommented.  
authoritative;
```

Créer les pools DHCP :

```
# No service will be given on this subnet, but declaring it helps the  
# DHCP server to understand the network topology.  
  
subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.240 {  
}  
  
# This is a very basic subnet declaration.  
  
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {  
    range 192.168.1.16 192.168.1.200;  
    option routers 192.168.1.13;  
    option domain-name-servers 192.168.0.1, 192.168.0.2;  
    option broadcast-address 192.168.1.255;  
}
```

La ligne *subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.240 {}* indique seulement au serveur DHCP dans quel réseau il se trouve. L'absence de paramètre entre les crochets donne au serveur l'instruction de ne rien attribuer automatiquement sur ce réseau.

En revanche, le second bloc *subnet* est plus intéressant.

- *range* : indique inclusivement la plage d'adresses qui seront attribuées sur le réseau.
- *option routers* : indique la passerelle par défaut à attribuer.
- *option domain-name-servers* : indique les serveurs DNS à attribuer.
- *option broadcast-address* : indique l'adresse de broadcast du réseau.

Une fois la configuration terminée, **redémarrer** le serveur dhcp pour prendre en compte les nouveaux paramètres :

```
root@dhcpqui:/# systemctl restart isc-dhcp-server.
```

Un *systemctl status isc-dhcp-server* nous indique que le serveur DHCP est fonctionnel.

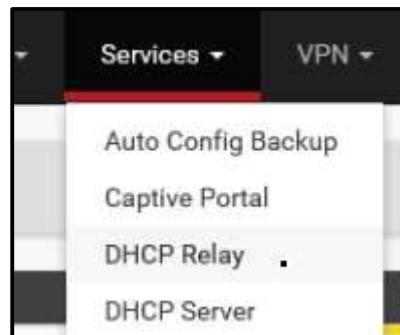
```
root@dhcpqui:/# systemctl status isc-dhcp-server
• isc-dhcp-server.service - LSB: DHCP server
   Loaded: loaded (/etc/init.d/isc-dhcp-server; generated)
   Active: active (running) since Sat 2021-03-13 17:56:55 CET; 34s ago
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
  Process: 454 ExecStart=/etc/init.d/isc-dhcp-server start (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Tasks: 1 (limit: 4642)
   Memory: 4.8M
    CGroup: /system.slice/isc-dhcp-server.service
            └─466 /usr/sbin/dhcpd -4 -q -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf eth0

Mar 13 17:56:53 dhcpqui systemd[1]: isc-dhcp-server.service: Succeeded.
Mar 13 17:56:53 dhcpqui systemd[1]: Stopped LSB: DHCP server.
Mar 13 17:56:53 dhcpqui systemd[1]: Starting LSB: DHCP server...
Mar 13 17:56:53 dhcpqui isc-dhcp-server[454]: Launching IPv4 server only.
Mar 13 17:56:53 dhcpqui dhcpd[466]: Wrote 0 leases to leases file.
Mar 13 17:56:53 dhcpqui dhcpd[466]: Server starting service.
Mar 13 17:56:55 dhcpqui isc-dhcp-server[454]: Starting ISC DHCPv4 server: dhcpd.
Mar 13 17:56:55 dhcpqui systemd[1]: Started LSB: DHCP server.
root@dhcpqui:/#
```

3 – Configuration de l'agent relais DHCP :

Le protocole DHCP n'étant pas routable, il faut impérativement un agent relais sur le second réseau pour distribuer les adresses. Pour ce faire, se connecter à RTRQUI via le WebConfigurator (*cf. FA 6 – Création d'un routeur pfSense*).

Dans le menu, cliquer sur **Services > DHCP Relay** :



Cocher ensuite **Enable DHCP Relay on interface**, sélectionner **LAN2** et indiquer l'adresse du serveur DHCP (dans notre cas 192.168.0.5) :

Services / DHCP Relay

DHCP Relay Configuration

Enable ☒ Enable DHCP relay on interface

Interface(s)

WAN
LAN
LAN2

Interfaces without an IP address will not be shown.

☐ Append circuit ID and agent ID to requests
If this is checked, the DHCP relay will append the circuit ID (pfSense interface name) to the DHCP request.

Destination server 192.168.0.5
This is the IPv4 address of the server to which DHCP requests are relayed.

Save **+ Add server**

3 – Réserve d'adresse :

A partir de là, nous pouvons réserver une adresse pour un client de notre choix, par exemple, CL10RQuinzio.

Il faut tout d'abord récupérer l'adresse MAC de l'interface à configurer à l'aide d'*ipconfig* sur notre client :

```
Carte Ethernet Ethernet 2 :  
  
Suffixe DNS propre à la connexion. . . :  
Description. . . . . : Microsoft Hyper-V Network Adapter #2  
Adresse physique . . . . . : 00-15-5D-46-A0-57  
DHCP activé. . . . . : Oui  
Configuration automatique activée. . . : Oui
```

Puis, sur DHCPQUI, éditer */etc/dhcp/dhcpd.conf* :

```
# Fixed IP addresses can also be specified for hosts.  These addresses  
# should not also be listed as being available for dynamic assignment.  
# Hosts for which fixed IP addresses have been specified can boot using  
# BOOTP or DHCP.  Hosts for which no fixed address is specified can only  
# be booted with DHCP, unless there is an address range on the subnet  
# to which a BOOTP client is connected which has the dynamic-bootp flag  
# set.  
host CL10RQuinzio {  
    hardware ethernet 00:15:5D:46:A0:57;  
    fixed-address 192.168.1.201;  
}
```

Il est inutile d'ajouter le reste de la configuration IP dans ce bloc. En effet, l'adresse attribuée se trouvant sur le réseau 192.168.1.0/24, le serveur DHCP peuplera le reste de la configuration avec le pool déjà existant sur ce même réseau.

Redémarrer le serveur avec *systemctl restart isc-dhcp-server* pour appliquer la nouvelle règle.

VII. Phase de validation :

Afin de valider l'installation, le client doit dans un premier temps être en mesure de recevoir une configuration IP issue de notre pool 192.168.1.0. Par la suite, il devra recevoir l'adresse IP qui lui est réservée.

VIII. Bilan :

- Attribution DHCP par défaut :

```
Administrateur : C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Windows\system32>hostname
Cl10RQuinzio

C:\Windows\system32>ipconfig

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet 2 :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . : 
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::e102:71ab:3da6:c32a%9
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.1.15
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.1.13

C:\Windows\system32>netsh interface ip set address "Ethernet 2" dhcp

C:\Windows\system32>ipconfig

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet 2 :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . . : 
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . . : fe80::e102:71ab:3da6:c32a%9
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.1.17
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.1.13

C:\Windows\system32>
```


- Attribution de l'adresse réservée :

```
C:\Windows\system32\cmd.exe

C:\Users\RQO>hostname
CL10RQuinzio

C:\Users\RQO>ipconfig

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet 2 :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . : fe80::e102:71ab:3da6:c32a%9
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.1.17
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.1.13

C:\Users\RQO>ipconfig /release

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet 2 :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . : fe80::e102:71ab:3da6:c32a%9
    Passerelle par défaut. . . . . :

C:\Users\RQO>ipconfig /renew

Configuration IP de Windows

Carte Ethernet Ethernet 2 :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . :
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . : fe80::e102:71ab:3da6:c32a%9
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.1.201
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.1.13

C:\Users\RQO>
```



Nom : QUINZIO REMI

Dates de réalisation : 13/03/2021

Fiche d'évaluation.

Nom du tuteur	Fonction

CCP : N°**Evaluation de la compétence:...**

Critères d'appréciation généraux		Validation	Critères d'évaluation spécifiques		Validation

V : validé. NV : Non validé. NE : Non évalué.**Observations du tuteur**

--

Validation

Entreprise	Centre de Formation AFPA
Date : Signature du tuteur	Nom : Michel CHARRA Pris connaissance le : Signature du responsable pédagogique :

Observations du responsable pédagogique

--