

Isc-Dhcp-Server

02/04/2024

Introduction :

Qu'est ce qu'un DHCP ? (Dynamic Host Configuration Protocol)

En général, les administrateurs de réseaux de type TCP/IP ont besoin de fournir au moins une adresse IP pour chacun des éléments connectés à un réseau.

Initialement, ces configurations étaient effectuées manuellement, l'administrateur devant planifier la distribution des adresses IP et les configurer sur chaque appareil manuellement.

Le protocole DHCP permet à des appareils nécessitant une adresse IP d'en demander une lors de leur démarrage. Cette approche évite, par exemple, l'affectation préalable et la configuration manuelle de cette adresse pour chaque appareil.

Ce protocole peut fonctionner avec IPv4 ; il fonctionne aussi avec IPv6 et il est alors appelé DHCPv6. Toutefois, en IPv6, les adresses peuvent être auto-configurées sans DHCP.

Contexte :

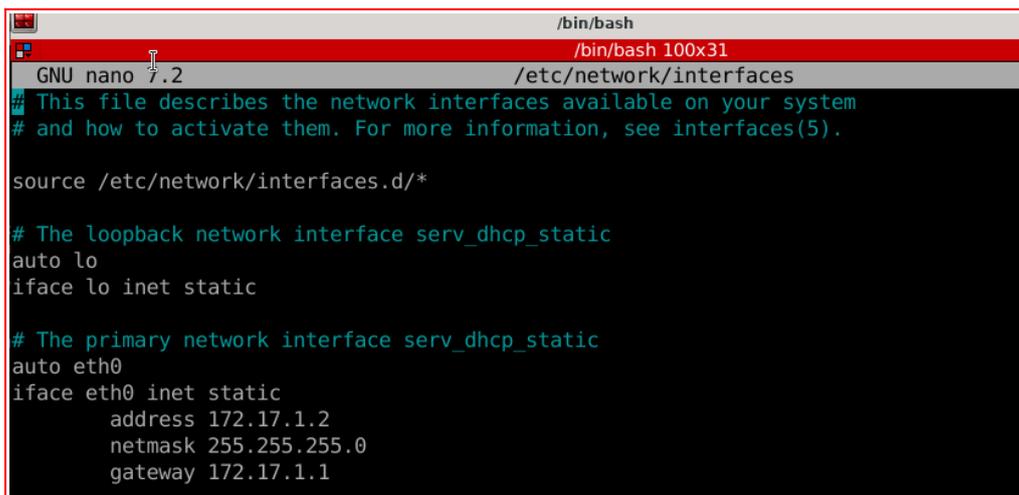
Dans le cadre de mon projet Booktic, j'ai récemment mis en place un serveur DHCP dans le VLAN 10. L'adresse réseau attribuée à ce VLAN est 172.17.1.0/24, et le serveur DHCP lui-même se voit attribuer l'adresse IP 172.17.1.2.

Après avoir configuré le serveur DHCP, nous allons tester son bon fonctionnement. Pour ce faire, nous avons configuré un client et observer si l'adresse IP attribuée est bien dans la plage que nous avons définie.

Ce test est crucial pour s'assurer que le serveur DHCP fonctionne correctement et attribue les adresses IP conformément à nos paramètres.

Installation :

1) Dans ma machine qui fera office de serveur DHCP, je configure une adresse IP statique dans le VLAN 10.



```
GNU nano 7.2 /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 serv_dhcp_static
auto lo
iface lo inet static

# The primary network interface serv_dhcp_static
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 172.17.1.2
    netmask 255.255.255.0
    gateway 172.17.1.1
```

II) Ensuite, j'installe le paquet isc-dhcp-server

```
root@servdhcp:/# apt install isc-dhcp-server
```

III) Ensuite, je configure le fichier /etc/default/isc-dhcp-server (eth0)

```
GNU nano 7.2 /etc/default/isc-dhcp-server
# 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=""
```

IV) Puis je configure le fichier de conf /etc/dhcp/dhcpd.conf

```
GNU nano 7.2 /etc/dhcp/dhcpd.conf
# option definitions common to all supported networks...
option domain-name "bookticmm.local";
option domain-name-servers SRVAD.bookticmm.local;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

ddns-update-style none;

subnet 172.17.1.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 172.17.1.20 172.17.1.100;
    option routers 172.17.1.1;
}
subnet 172.17.10.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 172.17.10.20 172.17.10.100;
    option routers 172.17.10.1;
}
subnet 172.19.0.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 172.19.0.20 172.19.0.100;
    option routers 172.19.0.1;
}
subnet 10.0.0.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 10.0.0.20 10.0.0.100;
    option routers 10.0.0.1;
}
```

V) Je peux désormais lancer le service grâce à la commande → `systemctl start isc-dhcp-server`

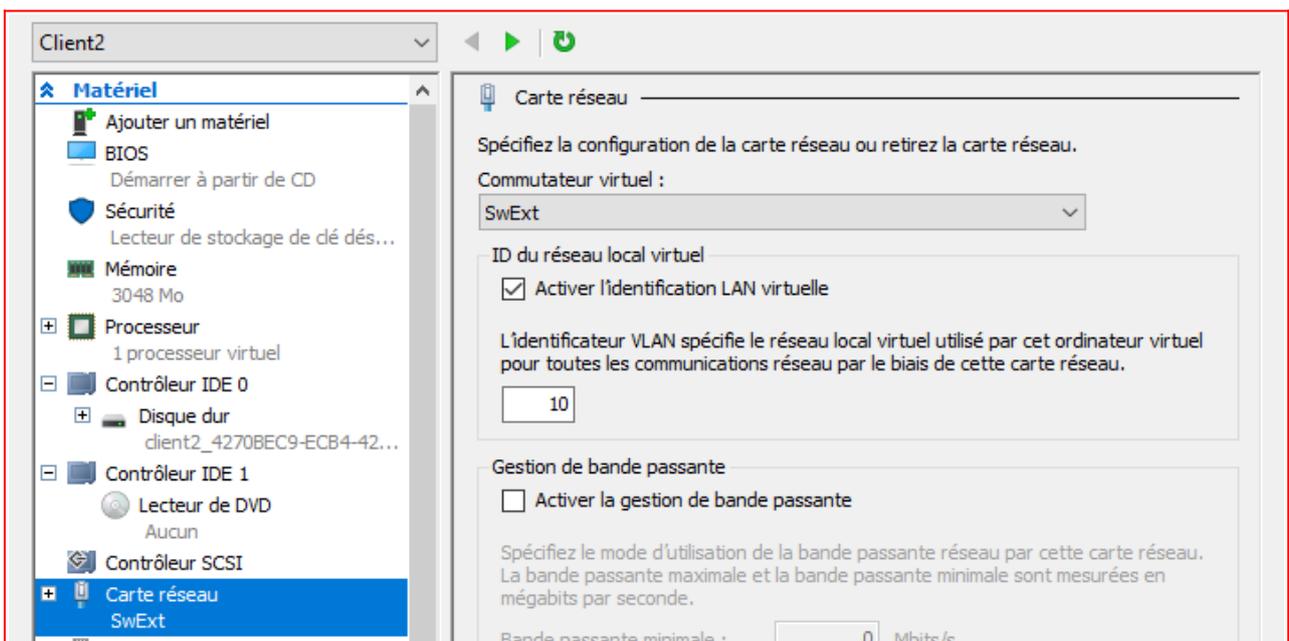
```
root@servdhcp:/# systemctl restart isc-dhcp-server
root@servdhcp:/# systemctl status isc-dhcp-server
● isc-dhcp-server.service - LSB: DHCP server
   Loaded: loaded (/etc/init.d/isc-dhcp-server; generated)
   Active: active (running) since Tue 2024-04-02 12:31:38 CEST; 8s ago
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)
  Process: 15478 ExecStart=/etc/init.d/isc-dhcp-server start (code=exited, status=0/SUCCESS)
    Tasks: 1 (limit: 2137)
   Memory: 7.0M
      CPU: 72ms
   CGroup: /system.slice/isc-dhcp-server.service
           └─15491 /usr/sbin/dhcpd -4 -q -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf eth0

avril 02 12:31:36 servdhcp systemd[1]: Starting isc-dhcp-server.service - LSB: DHCP server...
avril 02 12:31:36 servdhcp isc-dhcp-server[15478]: Launching IPv4 server only.
avril 02 12:31:36 servdhcp dhcpd[15491]: Wrote 2 leases to leases file.
avril 02 12:31:36 servdhcp dhcpd[15491]: Server starting service.
avril 02 12:31:38 servdhcp isc-dhcp-server[15478]: Starting ISC DHCPv4 server: dhcpd.
avril 02 12:31:38 servdhcp systemd[1]: Started isc-dhcp-server.service - LSB: DHCP server.
root@servdhcp:/#
```

Je peux également vérifier qu’il tourne bien

```
root@servdhcp:/var/log# ps afx | grep dhcp
 477 ?        Ss      0:00 avahi-daemon: running [servdhcp.local]
4050 pts/0    S+      0:00      \_ grep dhcp
4037 ?        Ss      0:00 /usr/sbin/dhcpd -4 -q -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf eth0
```

VI) Je configure ma machine cliente pour le test, je la met dans le vlan 10 et en dhcp



```
GNU nano 7.2 /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
auto eth0
iface eth0 inet dhcp
```

VII) Ensuite je peux vérifier que l'ip s'est bien mis dans la plage que j'avais configuré

```
root@client2:~# ifup eth0
Internet Systems Consortium DHCP Client 4.4.3-P1
Copyright 2004-2022 Internet Systems Consortium.
All rights reserved.
For info, please visit https://www.isc.org/software/dhcp/

Listening on LPF/eth0/00:15:5d:d4:de:01
Sending on LPF/eth0/00:15:5d:d4:de:01
Sending on Socket/fallback
DHCPDISCOVER on eth0 to 255.255.255.255 port 67 interval 5
DHCPOFFER of 172.17.1.21 from 172.17.1.2
DHCPREQUEST for 172.17.1.21 on eth0 to 255.255.255.255 port 67
DHCPACK of 172.17.1.21 from 172.17.1.2
bound to 172.17.1.21 -- renewal in 232 seconds.
root@client2:~# ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
   link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
   inet 127.0.0.1/8 scope host lo
       valid_lft forever preferred_lft forever
   inet6 ::1/128 scope host noprefixroute
       valid_lft forever preferred_lft forever
2: eth0: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc mq state UP group default qlen 1000
   link/ether 00:15:5d:d4:de:01 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
   inet 172.17.1.21/24 brd 172.17.1.255 scope global dynamic eth0
       valid_lft 596sec preferred_lft 596sec
   inet6 fe80::215:5dff:fed4:de01/64 scope link
       valid_lft forever preferred_lft forever
root@client2:~#
```

Dans les logs du côté du serveur dhcp, on peut apercevoir l'attribution

```
mars 26 14:10:27 servdhcp dhcpd[4037]: DHCPOFFER on 172.17.1.21 to 00:15:5d:d4:de:01 (client2) via eth0
mars 26 14:10:27 servdhcp dhcpd[4037]: DHCPREQUEST for 172.17.1.21 (172.17.1.2) from 00:15:5d:d4:de:01 (client2) via eth0
mars 26 14:10:27 servdhcp dhcpd[4037]: DHCPACK on 172.17.1.21 to 00:15:5d:d4:de:01 (client2) via eth0
```

Installation des agents relais dans le router :

interface FastEthernet0/0.20/50/70
ip helper-address 172.17.1.2

172.17.1.2 = ip du serveur dhcp