

TP DHCP SERVER (linux)

Sommaire

- 1) Rappel
- 2) Configuration
 - a. Installation
 - b. Redondance DHCP
 - c. Grappe DHCP (cluster DHCP failover)

TP DHCP (sous linux)

1/ RAPPEL

Un serveur DHCP permet de distribuer les paramètres IP aux clients : adresse IP, masque, passerelle, DNS.

Ces peut aussi effectuer une réservation d'adresse IP en indiquant au serveur l'adresse MAC du client pour que le serveur lui attribue toujours la même adresse IP.

Le serveur DHCP le plus utilisé sous unix est fourni par L'isc (internet software consortium), open source et conforme à la RFC 2131.

Le protocole DHCP (dynamique host configuration protocol) comporte quatre messages principaux :

- 1) Demande de bail DHCP (DHCP discover) : le client DHCP demande un bail avec une adresse source 0.0.0.0 et une adresse destination 255.255.255.255, et son adresse MAC.
- 2) Proposition de bail (DHCP offer) : le serveur DHCP envoie une proposition d'adresse IP avec un bail et son adresse IP.
- 3) Sélection du bail (DHCP request) : le client sélectionne la première proposition reçue et diffuse une demande de location.
- 4) Accusé de réception (DHCP ACK) : le serveur répond et réserve l'adresse.

2/Configuration (nom d'utilisateur : NANARD / mdp : Yojzof51)

Un serveur linux, un client, séparés du réseau du CFP.

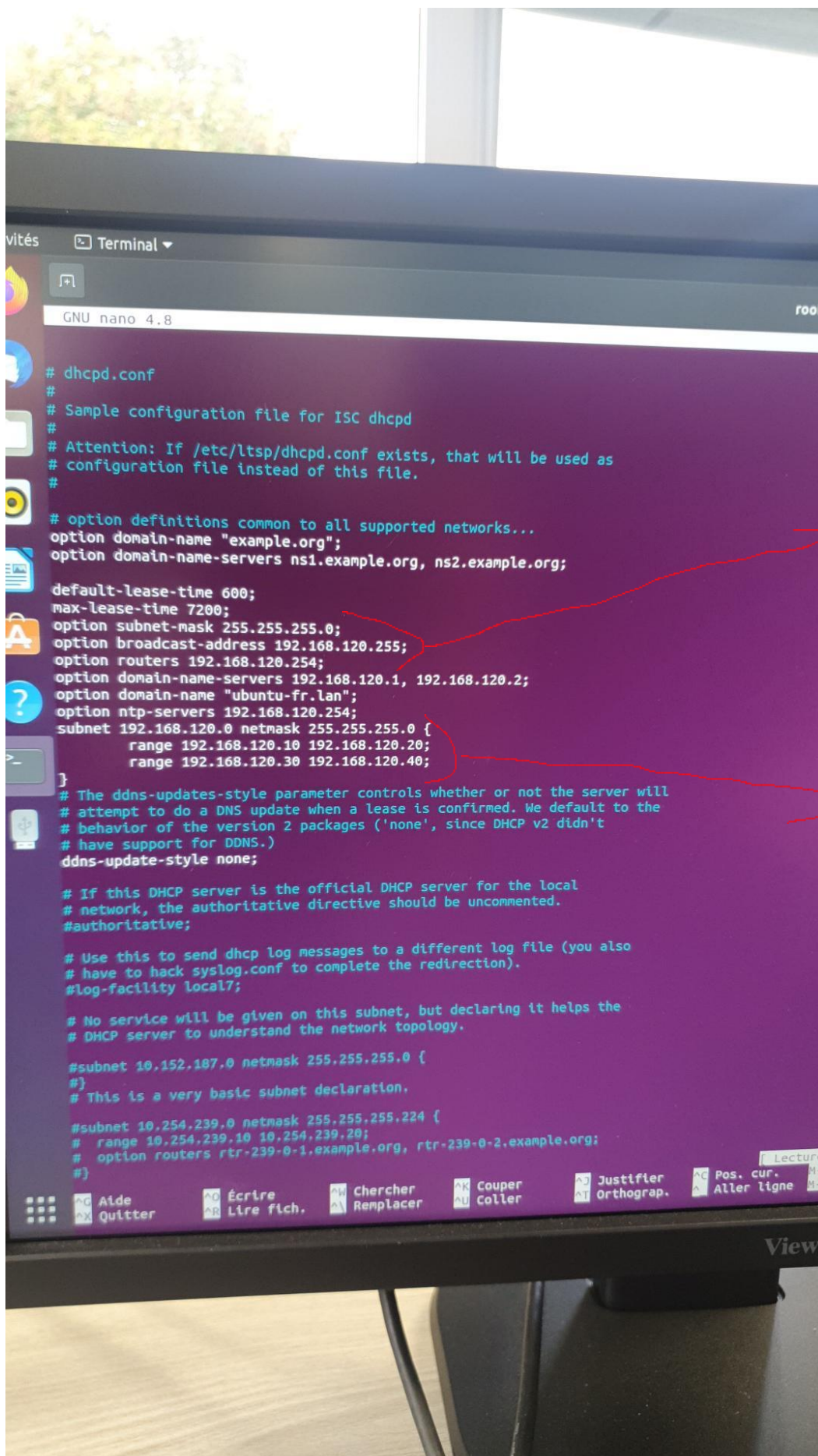
Schéma réseau

Installer le paquet isc-dhcp-server (ou dhcp3-server)

Fichier de configuration : /etc/dhcpd.conf

Inscription des clients : /var/dhcp/dhcpd.leases

A. Installation



```
# dhcpd.conf
#
# Sample configuration file for ISC dhcpd
#
# Attention: If /etc/ltsp/dhcpd.conf exists, that will be used as
# configuration file instead of this file.
#
# option definitions common to all supported networks...
option domain-name "example.org";
option domain-name-servers ns1.example.org, ns2.example.org;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;
option subnet-mask 255.255.255.0;
option broadcast-address 192.168.120.255;
option routers 192.168.120.254;
option domain-name-servers 192.168.120.1, 192.168.120.2;
option domain-name "ubuntu-fr.lan";
option ntp-servers 192.168.120.254;
subnet 192.168.120.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.120.10 192.168.120.20;
    range 192.168.120.30 192.168.120.40;
}
# 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;

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

# Use this to send dhcp log messages to a different log file (you also
# have to hack syslog.conf to complete the redirection).
#log-facility local7;

# No service will be given on this subnet, but declaring it helps the
# DHCP server to understand the network topology.

#subnet 10.152.187.0 netmask 255.255.255.0 {
#}
# This is a very basic subnet declaration.

#subnet 10.254.239.0 netmask 255.255.255.224 {
# range 10.254.239.10 10.254.239.20;
# option routers rtr-239-0-1.example.org, rtr-239-0-2.example.org;
#}

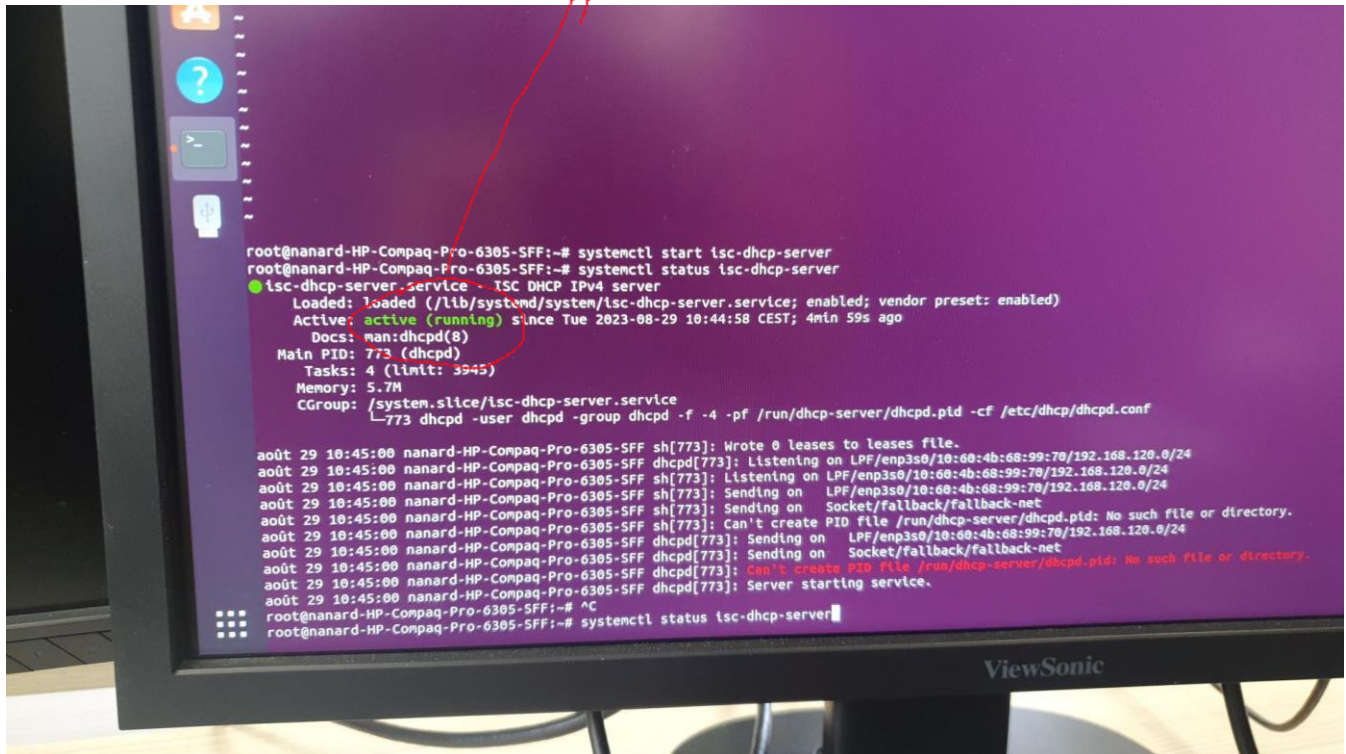
#
```

Pour configurer le masque, router et l'adresse de broadcast

Pour attribuer une plage adresse à des clients (allant de 10 à 40)

Puis l'on exécute la configuration et l'on vérifie si le serveur DHCP est bien allumé :

Là nous voyons bien que le serveur est allumer grasse au voyant vert et donc que la configuration a bien marcher

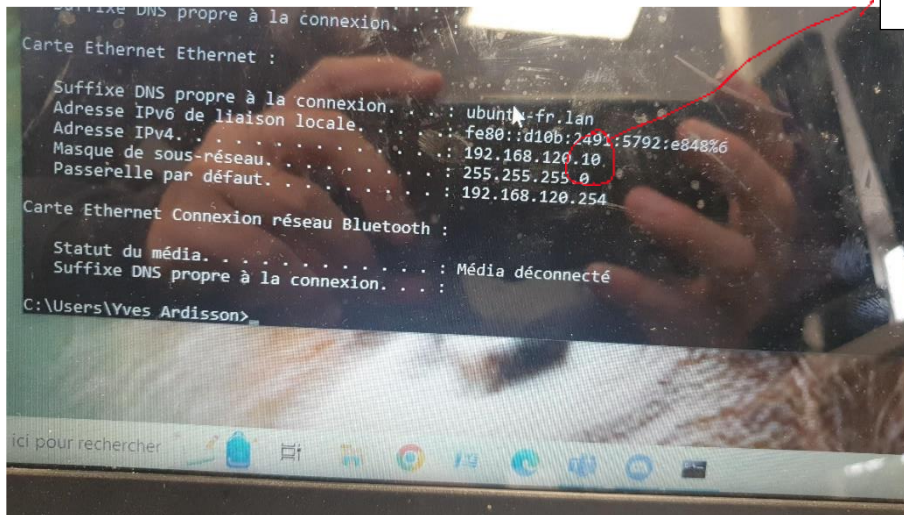


```
root@nanard-HP-Compaq-Pro-6305-SFF:~# systemctl start isc-dhcp-server
root@nanard-HP-Compaq-Pro-6305-SFF:~# systemctl status isc-dhcp-server
● isc-dhcp-server.service - ISC DHCP IPv4 server
   Loaded: loaded (/lib/systemd/system/isc-dhcp-server.service; enabled; vendor preset: enabled)
   Active: active (running) since Tue 2023-08-29 10:44:58 CEST; 4min 59s ago
     Docs: man:dhcpd(8)
    Main PID: 773 (dhcpd)
      Tasks: 4 (limit: 3945)
     Memory: 5.7M
    CGroup: /system.slice/isc-dhcp-server.service
            └─773 dhcpd -user dhcpd -group dhcpd -f -4 -pf /run/dhcp-server/dhcpd.pid -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf

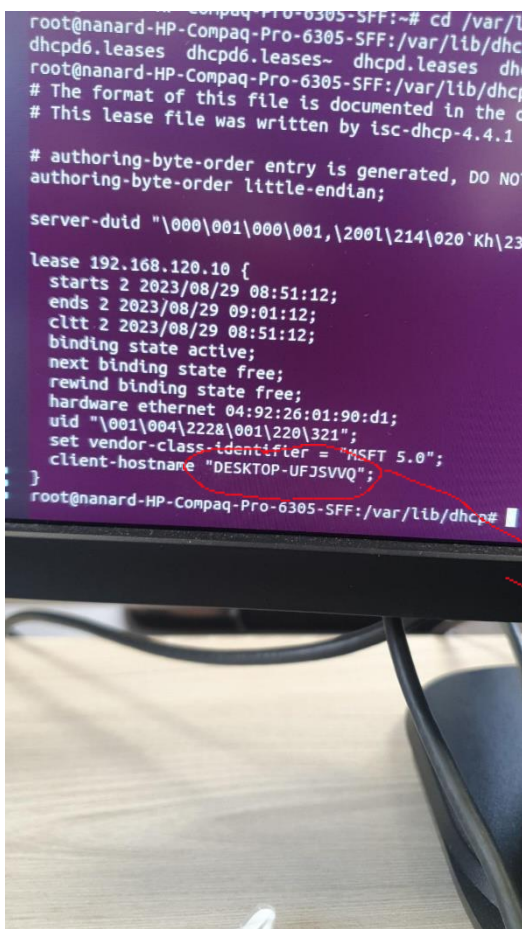
août 29 10:45:00 nanard-HP-Compaq-Pro-6305-SFF sh[773]: Wrote 0 leases to leases file.
août 29 10:45:00 nanard-HP-Compaq-Pro-6305-SFF dhcpd[773]: Listening on LPF/enp3s0/10:60:4b:68:99:70/192.168.120.0/24
août 29 10:45:00 nanard-HP-Compaq-Pro-6305-SFF sh[773]: Listening on LPF/enp3s0/10:60:4b:68:99:70/192.168.120.0/24
août 29 10:45:00 nanard-HP-Compaq-Pro-6305-SFF sh[773]: Sending on LPF/enp3s0/10:60:4b:68:99:70/192.168.120.0/24
août 29 10:45:00 nanard-HP-Compaq-Pro-6305-SFF sh[773]: Sending on Socket/fallback/fallback-net
août 29 10:45:00 nanard-HP-Compaq-Pro-6305-SFF dhcpd[773]: Can't create PID file /run/dhcp-server/dhcpd.pid: No such file or directory.
août 29 10:45:00 nanard-HP-Compaq-Pro-6305-SFF dhcpd[773]: Sending on LPF/enp3s0/10:60:4b:68:99:70/192.168.120.0/24
août 29 10:45:00 nanard-HP-Compaq-Pro-6305-SFF dhcpd[773]: Sending on Socket/fallback/fallback-net
août 29 10:45:00 nanard-HP-Compaq-Pro-6305-SFF dhcpd[773]: Can't create PID file /run/dhcp-server/dhcpd.pid: No such file or directory.
août 29 10:45:00 nanard-HP-Compaq-Pro-6305-SFF dhcpd[773]: Server starting service.
root@nanard-HP-Compaq-Pro-6305-SFF:~# ^C
root@nanard-HP-Compaq-Pro-6305-SFF:~# systemctl status isc-dhcp-server
```

Puis nous vérifions que notre client a bien une adresse IP qui correspond à notre configuration qui étais de 10 à 40 :

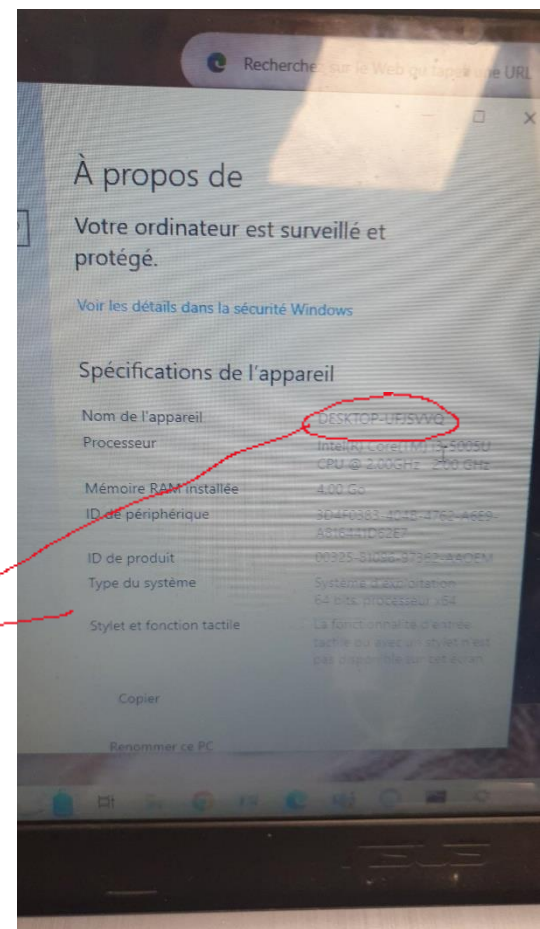
L'adress ip fini par 10, qui rentre dans la plage attribuer



Nous pouvons aussi vérifier sur le serveur les clients qui sont connecter en allant dans le fichier « lease » :



Nous voyons bien que c'est le bon client qui c'est connecter car c'est la même adresse mac et le nom de son PO



B. Redondance DHCP

Au cas où le 1^{er} serveur DHCP tomberait en panne ...

- Démarrer un 2^e serveur avec le même
 - Au cas où le 1^{er} serveur DHCP tomberait en panne...
 - démarrer un 2nd serveur avec la même configuration
 - tester avec les clients. Que se passe-t-il ?
- Qui répond en premier ?
- Que se passe-t-il si deux clients reçoivent la même adresse IP ?

Cela produit un conflit d'adresse IP donc ça ne peut pas fonctionner

- Pour éviter les désagréments, on partage la plage entre les 2 serveurs

C. Grappe DHCP (cluster DHCP failover)

On veut être sûr qu'il y aura un serveur DHCP qui répond et on veut adresser toujours la même plage.

1- Démarrer les 2 serveurs et vérifier qu'ils sont synchronisés

- Active la synchronisation NTP
fr.ntp.org pool
- Commande ntpdate (option b)

2- DHCPD.CONF

Serveur primaire : authoritative ;

Failover peer « dhcp-failover » {

Primary ; #ou secondary

Address 192.168.x.1 ;

Port 54054 ;

Peer address 192.168.x.2 ;

Peer port 54054 ;

Max-response-delay 3 ; #delai de réponse max

Max-unacked-updates 2 ; #nombre de maj avant echec

Mclt 3600 ; #temps de renouvellement

Split 128 ; #répartition des plages

Load balance max seconds 3 ;
}

Subnet 192.168.x.0 netmask 255.255.255.0 {

Pool {

Failover peer « dhcp – failover »

Option router ...

Option domain-name

Range...

}

Ce qui donne cela :

```
# configuration file instead of this file
#
# option definitions common to all supported networks
#
# The ddns-updates-style parameter controls whether or not the server
# attempt to do a DNS update when a lease is confirmed. It defaults to
# 'none' for versions of the software prior to 3.3.1 and to 'minimal' for
# versions 3.3.1 and later. It can take the values:
# none, minimal, or full.
# full is the safest option.
# have support for DDNS.
failover peer "neoflow" {
    primary;
    address 192.168.140.1;
    port 54054;
    peer address 192.168.140.2;
    peer port 54054;
    max-response-delay 60;
    max-unacked-updates 10;
    mclt 3600; #temps de renouvellement
    split 128; #répartition des plages
    load balance max seconds 3;
}

subnet 192.168.140.0 netmask 255.255.255.0 {
    pool{
        failover peer "neoflow";
        option routers 192.168.1.1;
        option domain-name-servers 8.8.8.8;
        range 192.168.140.10 192.168.140.200;
        default-lease-time 21600;
        max-lease-time 36000;
    }
}

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

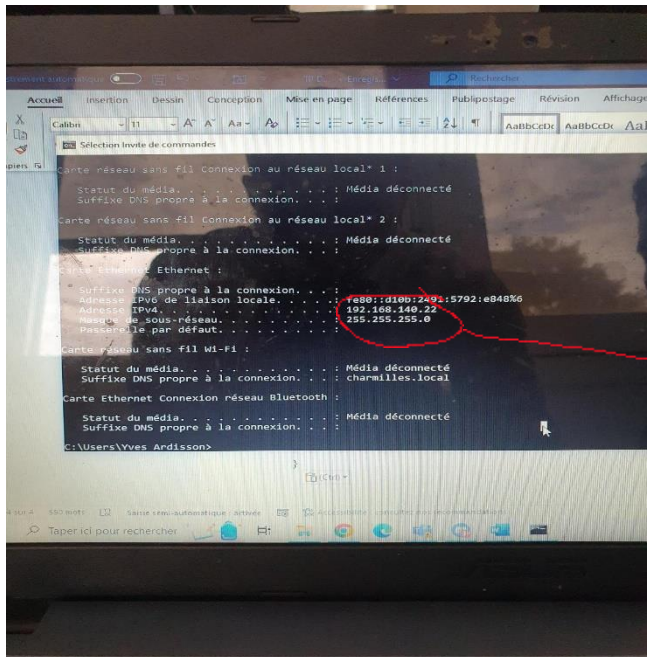
# Use this to send dhcp log messages to a different log
# have to hack syslog.conf to complete the redirection
#log-facility local7;
```

Ce qui indique que c'est le serveur maître (le premier serveur), le second aura « secondary »

Ce qui permet de relier les 2 serveurs entre eux

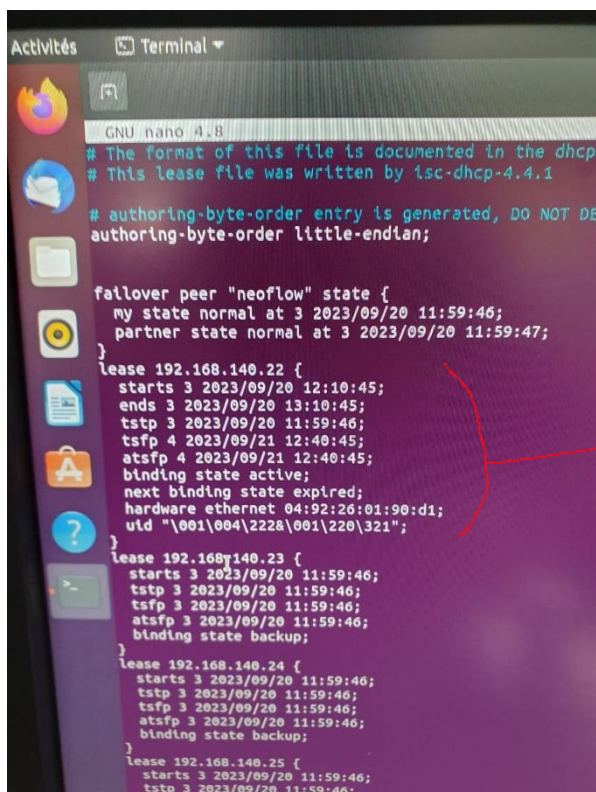
Puis pour donner une plage d'adresse ip de 10 à 200 pour que le client puisse se connecter (le serveur secondaire a la même plage)

Puis l'on doit vérifier sur le client si c'est la bonne plage d'adresse attribuer



Nous constatons que c'est la bonne adresse dans la bonne plage d'adresse IP (22)

Puis l'on vérifie sur les serveurs si l'on voit les clients sur le fichier « lease » :



Nous voyons bien que l'adresse IP 22 est bien utiliser par le client