

## Lab 9. Servei DHCP

Objectiu:

- Aplicar el disseny de les xarxes de les practiques anteriors amb un servidor DHCP

Que farem:

- Configurar un servidor DHCP a la maquina que fa de Router, de manera que les altres ja no caldran que facin ifconfig
- Re-engegar la maquina de la DMZ per a que es s'autoconfiguri per DHCP.

Lliurament:

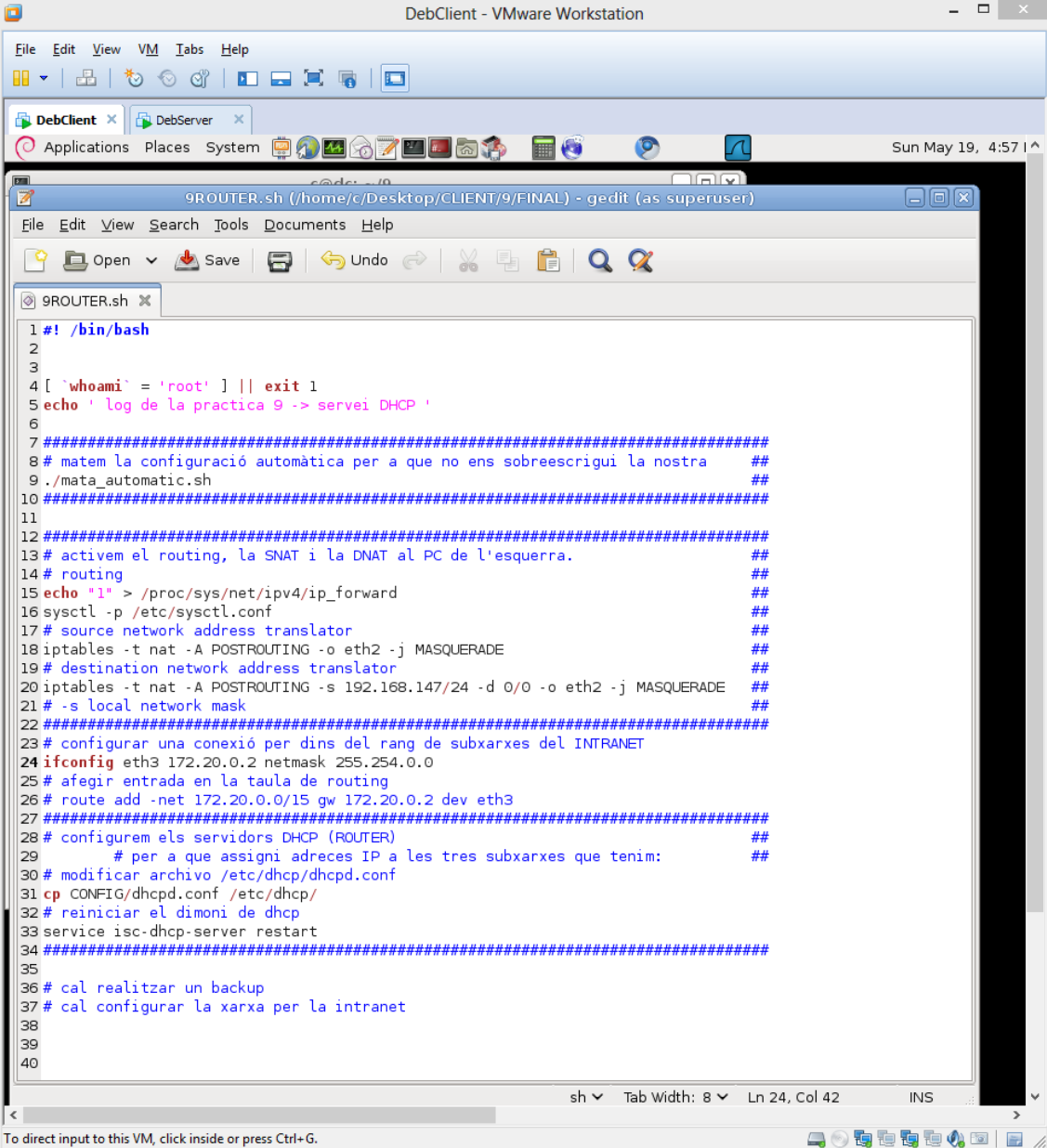
- A la tasca del moodle hi penjarem un fitxer anomenat `gsx8_cognom1a_cognom1b.tgz` que contingui:
  - o Un pdf amb els scripts amb la sintaxi en color, els fitxers de configuració principals en color i les sortides txt de les proves realitzades.
  - o Els scripts
  - o Tots els fitxers de configuració

Anem a per feina:

- L'esquema es la mateixa que la practica anterior sols que hem de contemplar que s'hi podran connectar maquines des de la intranet.

## ROUTER

- Matem la configuració automàtica per a que no ens sobreescrigui la nostra: `./mata_automatic.sh`
- Activem el Routing, la SNAT i la DNAT al ROUTER



The screenshot shows a VMware Workstation window titled "DebClient - VMware Workstation". Inside, there is a Linux virtual machine named "DebClient". The terminal window is open, showing a script named "9ROUTER.sh" being executed. The script is written in a shell and contains several comments in Catalan and commands for configuring a router. The script includes a check for root privileges, a log message, and commands to enable IP forwarding, set up iptables for NAT, and configure DHCP. The script is currently at line 40.

```
1 #!/bin/bash
2
3
4 [ `whoami` = 'root' ] || exit 1
5 echo ' log de la practica 9 -> servei DHCP '
6
7 #####
8 # matem la configuració automàtica per a que no ens sobreescrigui la nostra ##
9 ./mata_automatic.sh ##
10 #####
11
12 #####
13 # activem el routing, la SNAT i la DNAT al PC de l'esquerra. ##
14 # routing ##
15 echo "1" > /proc/sys/net/ipv4/ip_forward ##
16 sysctl -p /etc/sysctl.conf ##
17 # source network address translator ##
18 iptables -t nat -A POSTROUTING -o eth2 -j MASQUERADE ##
19 # destination network address translator ##
20 iptables -t nat -A POSTROUTING -s 192.168.147/24 -d 0/0 -o eth2 -j MASQUERADE ##
21 # -s local network mask ##
22 #####
23 # configurar una connexió per dins del rang de subxarxes del INTRANET
24 ifconfig eth3 172.20.0.2 netmask 255.254.0.0
25 # afegir entrada en la taula de routing
26 # route add -net 172.20.0.0/15 gw 172.20.0.2 dev eth3
27 #####
28 # configurem els servidors DHCP (ROUTER) ##
29 # per a que assigni adreces IP a les tres subxarxes que tenim: ##
30 # modificar archivo /etc/dhcp/dhcpd.conf
31 cp CONFIG/dhcpd.conf /etc/dhcp/
32 # reiniciar el dimoni de dhcp
33 service isc-dhcp-server restart
34 #####
35
36 # cal realitzar un backup
37 # cal configurar la xarxa per la intranet
38
39
40
```

- Configurarem el servidor DHCP per a que assigni adreces IP a les tres subxarxes que tenim:
  - o Per les dues de la DMZ ha de ser manual/estatica i sols per a hosts coneguts. El lloguer ha de ser per el temps.

The screenshot shows a VMware Workstation window titled "DebClient - VMware Workstation". Inside, there is a terminal window with a file editor open to the file `dhcpd.conf` located at `/home/c/Desktop/CLIENT/9/FINAL/CONFIG`. The editor is running as `gedit (as superuser)`. The file content is a DHCP configuration for the `eth0` interface, defining a subnet for the DMZ and static IP assignments for specific hosts.

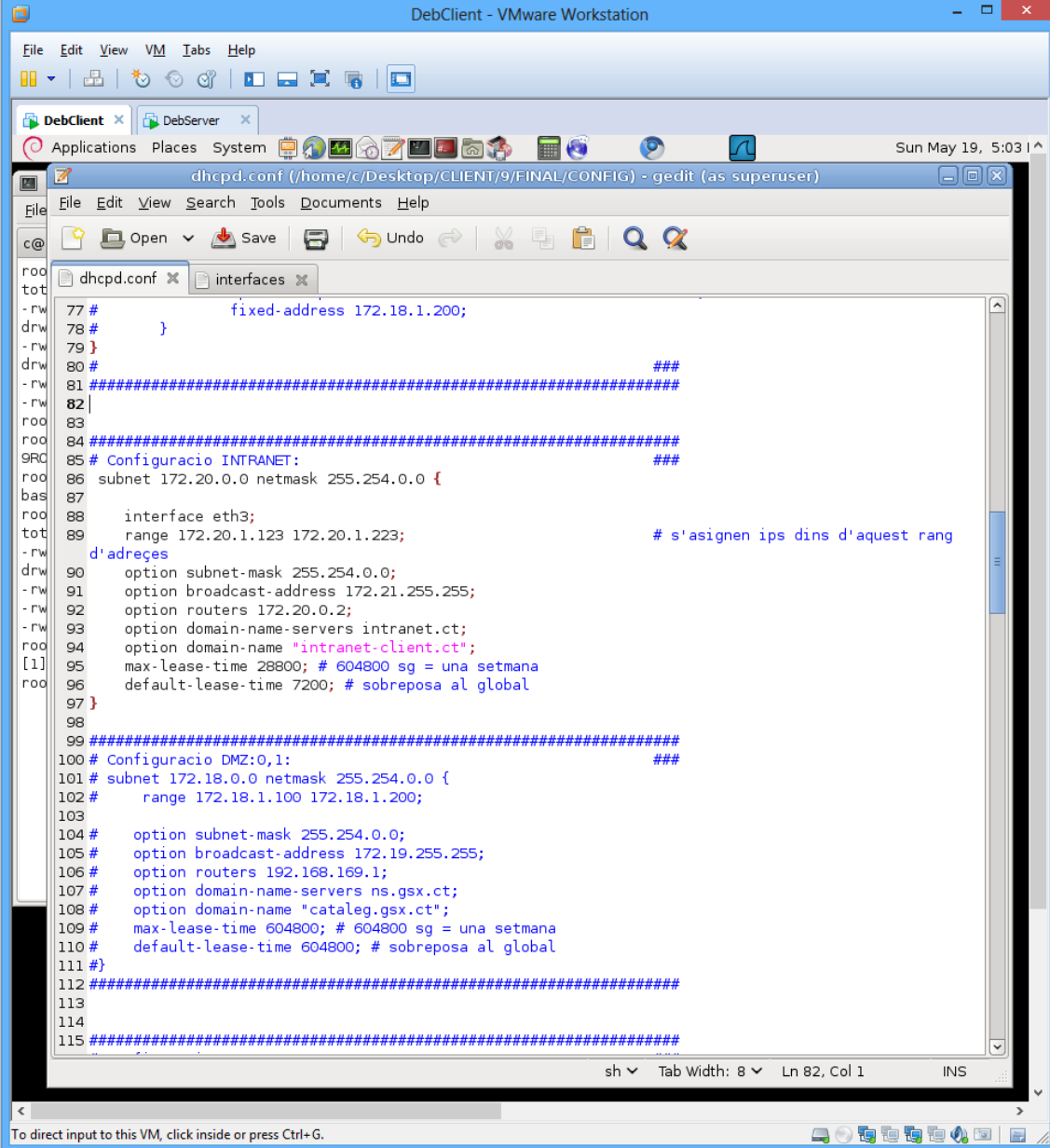
```

19
20 #####
21 # Configuracio DMZ:                                     ###
22 subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
23     interface eth0;
24     range 192.168.1.123 192.168.1.234;                # range of ip adrress to be issued to dhcp clients
25     option subnet-mask 255.255.255.0;                # default subnet mask to be used by dhcp clients
26     option broadcast-address 192.168.1.255;          # default broadcastaddress to be used by dhcp clients
27     option routers 192.168.1.124;                    # default gateway to be used by dhcp clients
28     option domain-name-servers ns.gsx.ct;            # default dns to be used by dhcp clients
29     option domain-name "gsx.ct";                     # default domain name for the client
30
31     default-lease-time 604800; # time in secs that a client may keep the ip address -> 1 week
32     max-lease-time 691200;
33
34     # dhcp requests are not forwarded. applies when there is more than one ethernet device and
35     # forwarding is configured
36
37     # -> eth0 mac: 00:0c:29:02:31:ca
38     # fitxer /etc/dhcp/dhcpd.conf
39     host server1 { # sumxarxa dels enllaç
40         hardware ethernet 00:0c:29:02:31:ca;
41         option dhcp-client-identifier 01:00:0c:29:02:31:ca; # adreça media address
42     }
43
44     controller conegut -> eth0 del DMZ
45     fixed-address 192.168.1.123;
46
47
48     host server4 { # sumxarxa de l'intranet
49         hardware ethernet 00:0c:29:02:31:ca:01;
50         option dhcp-client-identifier 01:00:0c:29:02:31:ca:04;
51         fixed-address 172.20.1.2;
52     }
53 }
54 #####
55
56
57

```

The terminal window shows the root prompt `root` and the file editor's status bar at the bottom indicates `sh`, `Tab Width: 8`, `Ln 13, Col 15`, and `INS`.

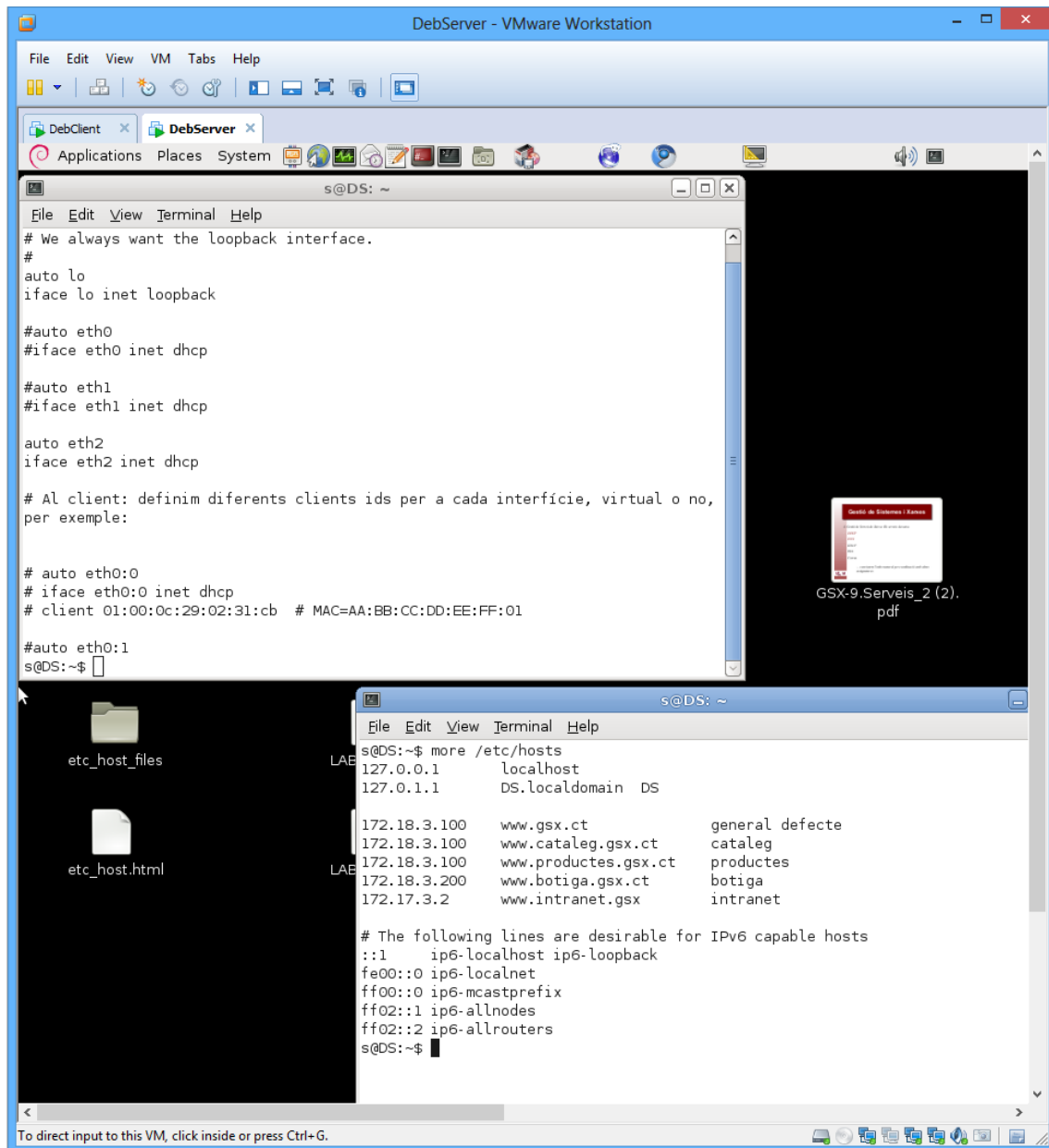
- Per a la intranet de l'esquerra no cal que els hosts siguin coneguts. El lloguer ha de ser per dues hores, fins a un màxim de 8 hores.



```
dhcpd.conf (/home/c/Desktop/CLIENT/9/FINAL/CONFIG) - gedit (as superuser)
File Edit View Search Tools Documents Help
c@
dhcpd.conf x interfaces x
- rw 77 # fixed-address 172.18.1.200;
- rw 78 # }
- rw 79 #
- rw 80 #
- rw 81 #####
- rw 82 |
- rw 83
- rw 84 #####
- rw 85 # Configuracio INTRANET:
- rw 86 subnet 172.20.0.0 netmask 255.254.0.0 {
- rw 87
- rw 88     interface eth3;
- rw 89     range 172.20.1.123 172.20.1.223;
- rw 90     # s'assignen ips dins d'aquest rang
- rw 91     option subnet-mask 255.254.0.0;
- rw 92     option broadcast-address 172.21.255.255;
- rw 93     option routers 172.20.0.2;
- rw 94     option domain-name-servers intranet.ct;
- rw 95     option domain-name "intranet-client.ct";
- rw 96     max-lease-time 28800; # 604800 sg = una setmana
- rw 97     default-lease-time 7200; # sobreposa al global
- rw 98
- rw 99 #####
- rw 100 # Configuracio DMZ:0,1:
- rw 101 # subnet 172.18.0.0 netmask 255.254.0.0 {
- rw 102 #     range 172.18.1.100 172.18.1.200;
- rw 103
- rw 104 #     option subnet-mask 255.254.0.0;
- rw 105 #     option broadcast-address 172.19.255.255;
- rw 106 #     option routers 192.168.169.1;
- rw 107 #     option domain-name-servers ns.gsx.ct;
- rw 108 #     option domain-name "cataleg.gsx.ct";
- rw 109 #     max-lease-time 604800; # 604800 sg = una setmana
- rw 110 #     default-lease-time 604800; # sobreposa al global
- rw 111 # }
- rw 112 #####
- rw 113
- rw 114
- rw 115 #####
sh Tab Width: 8 Ln 82, Col 1 INS
To direct input to this VM, click inside or press Ctrl+G.
```

## SERVIDOR/DMZ

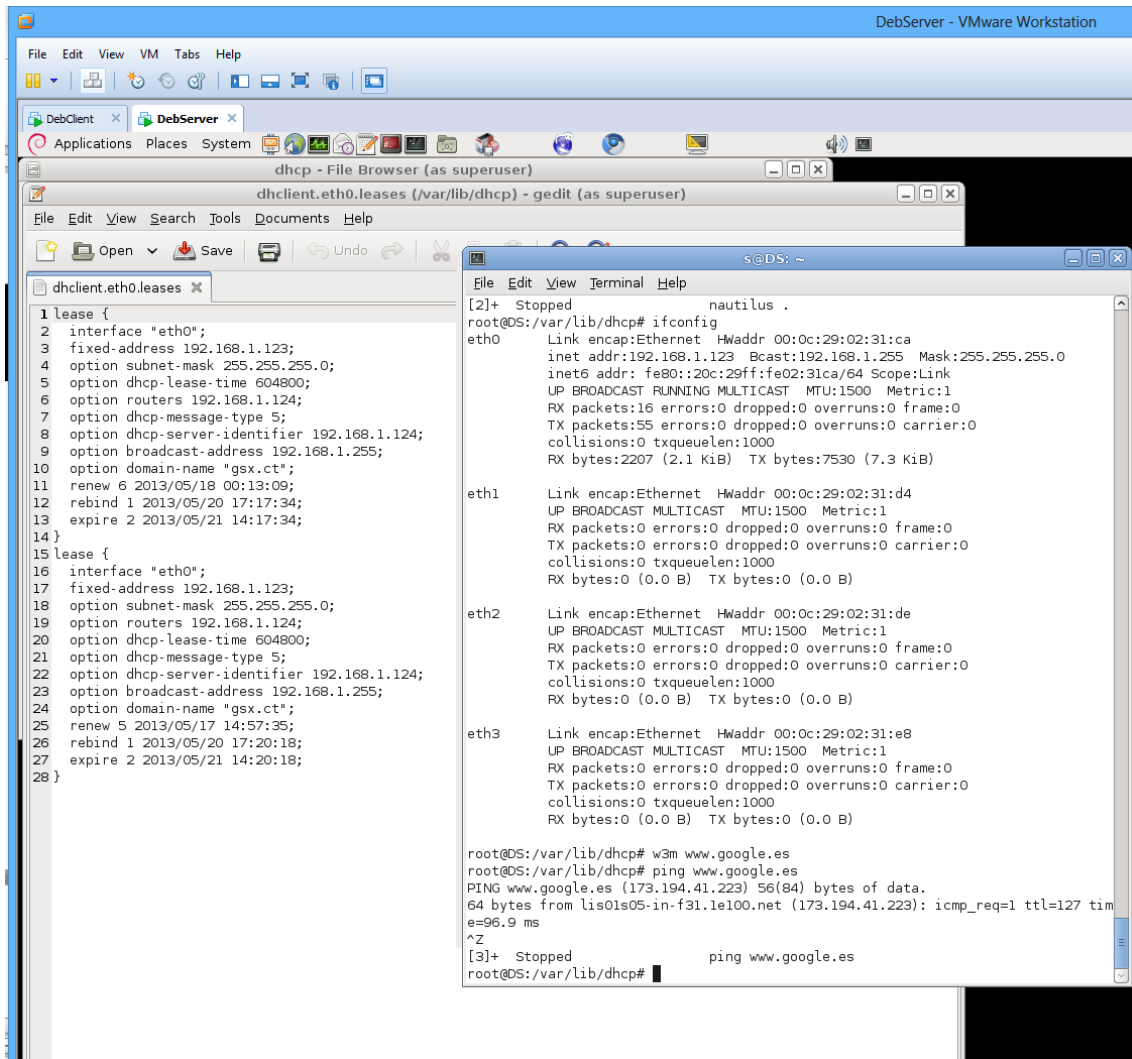
- Configurarem el fitxer /etc/hosts
- /etc/network/interfaces
  - o Assignar dhcp
- Desconnectem de la xarxa i connectem al Router
  - o Ifconfig eth# down
    - # targeta amb connexió



- Reiniciem la maquina.



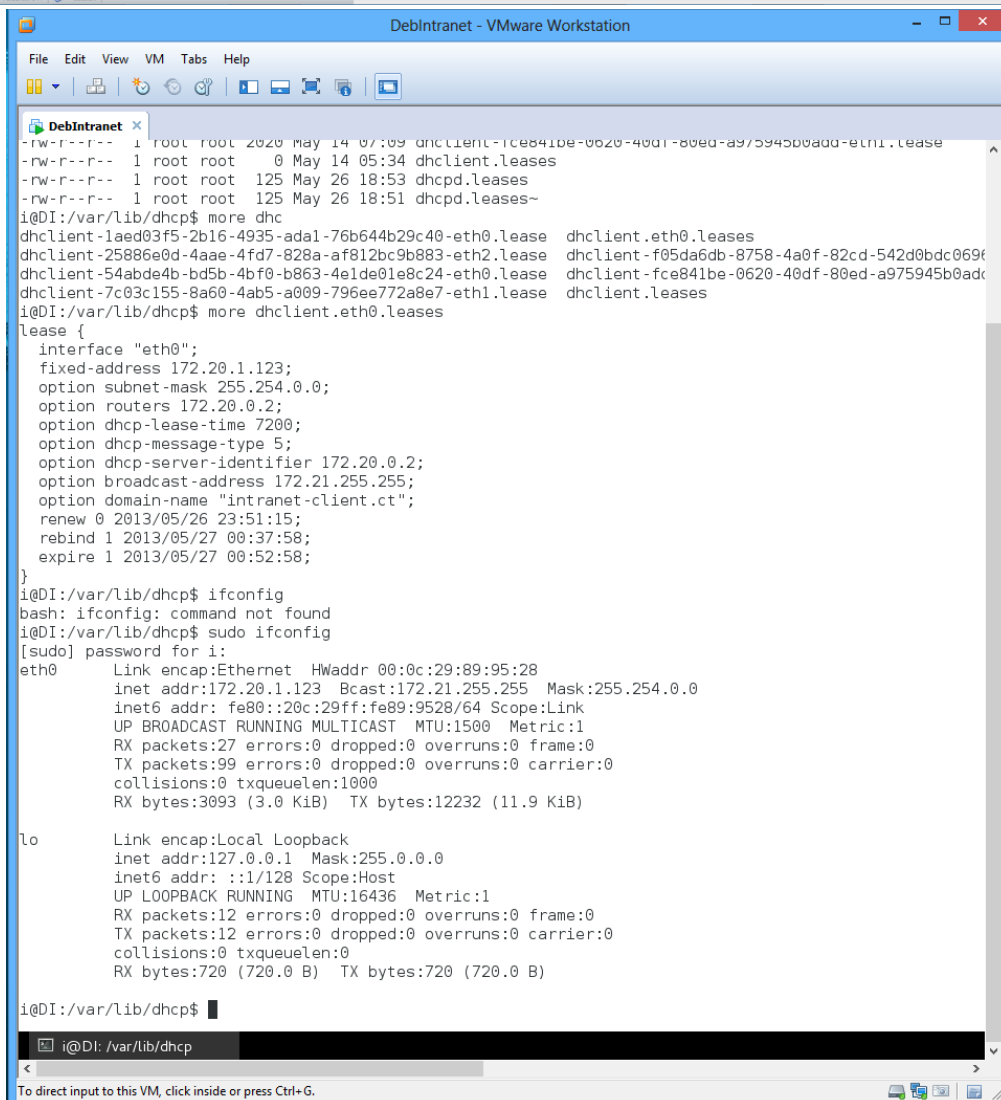
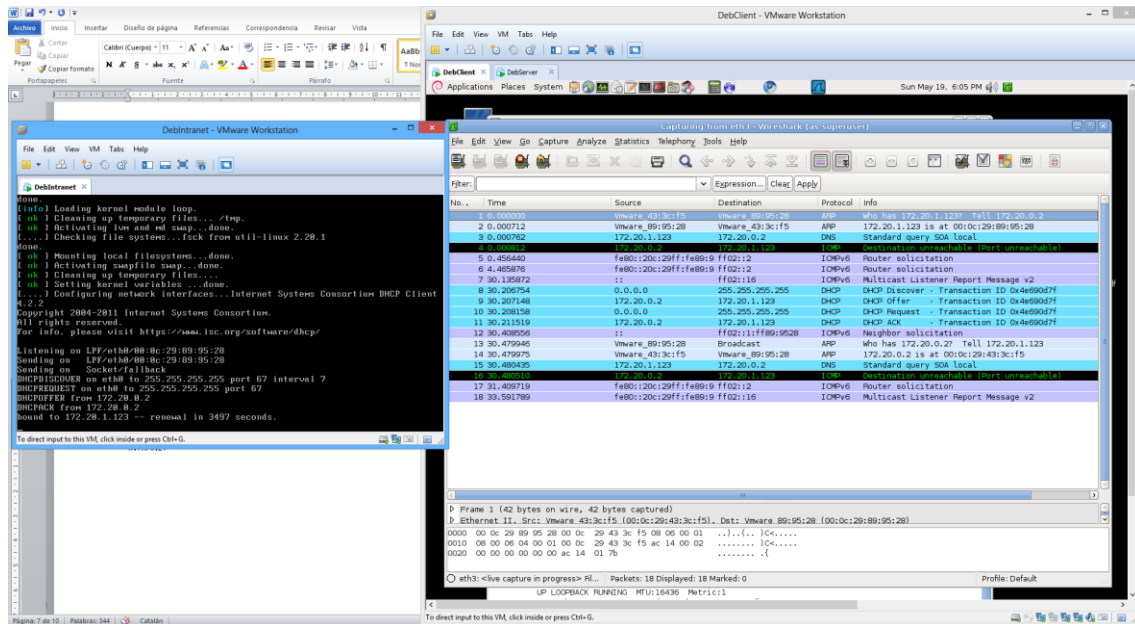
- Busquem els fitxers dels leases del client



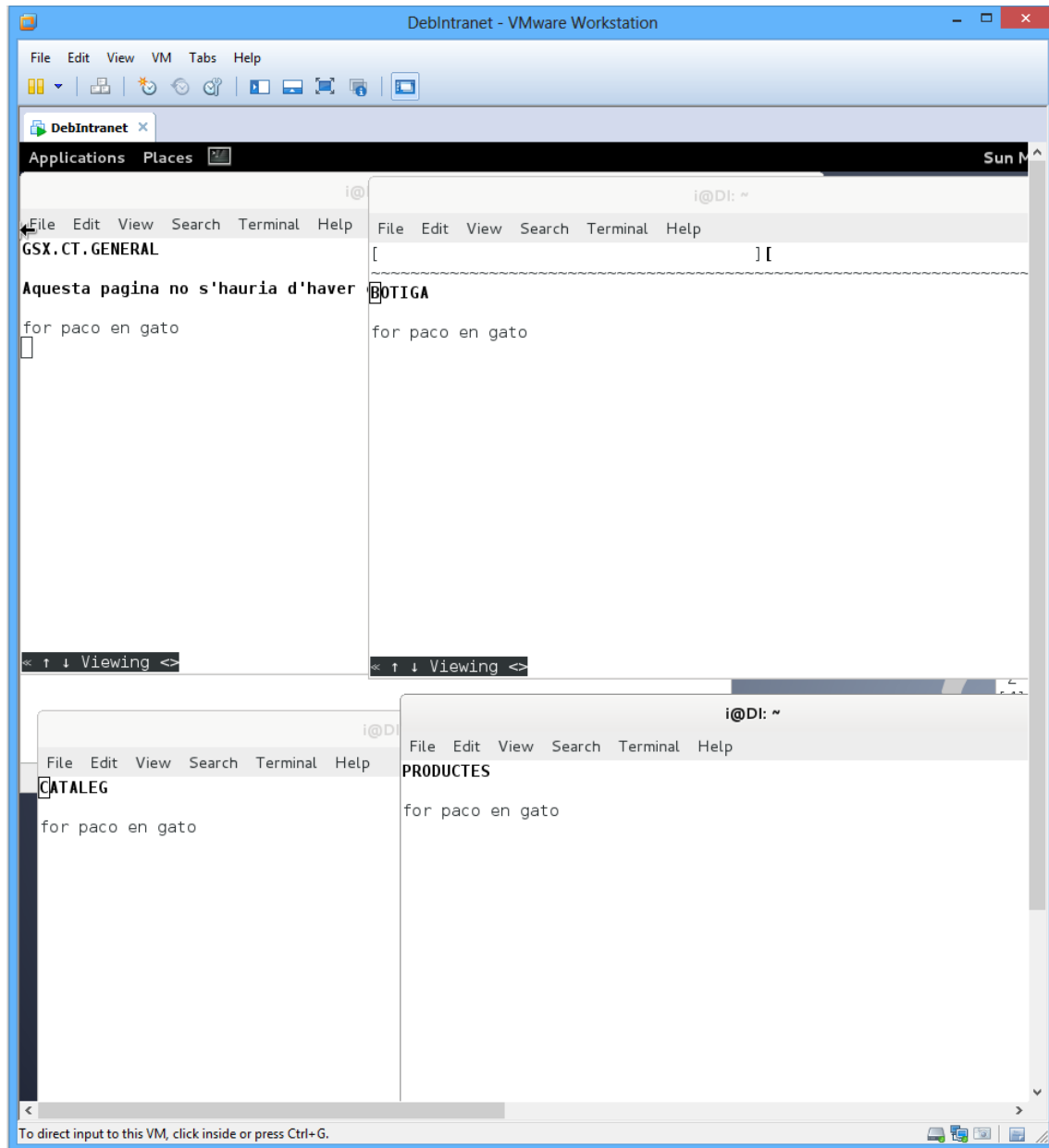
- Comprovem si el nom i el domini del PC ha canviat.
  - o S'ha canviat a gsx.ct
- Comprovem la connectivitat amb ping.
  - o Funciona ping a google.com



## INTRANET



- Comprovar que els serveis Apache estan funcionant correctament



Lo que queda per implementar:

- Mecànicament:
  - Pegar els scripts i fitxers de configuració and syntax color en aquest pdf
  - Adjuntar els fitxers de configuració principal amb un tar
  - Adjuntar el script en un amb el pdf i fitxers de configuració