

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
Facultad de Ciencias
Escuela Profesional de Ciencia de la Computacion
Cod. CC312- Administracion de Redes
Prof. Jose Martin Lozano Aparicio

Practica Calificada 4

1. DHCP

Se define 5 maquinas PC1 a PC5. La maquina PC3 juega el rol de router que une la red LAN 1 (compuesta de PC1 y PC2) y la LAN 2 (compuesta de PC4 y PC5).

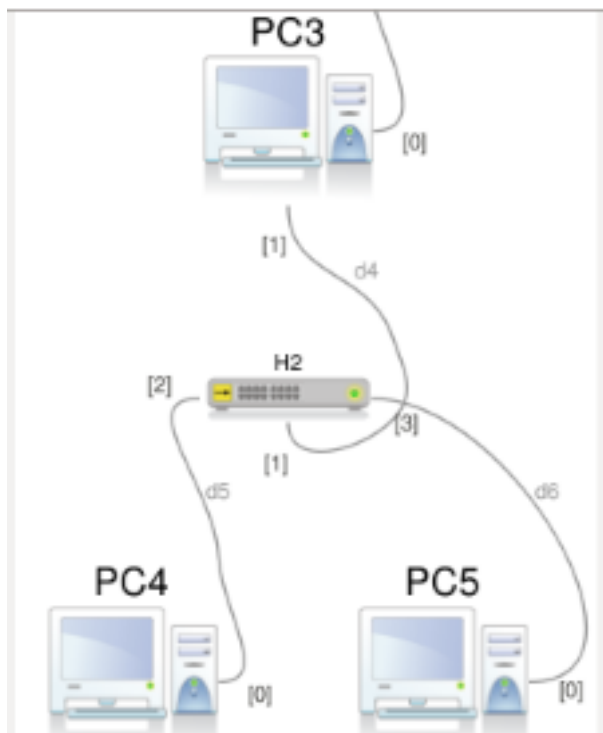
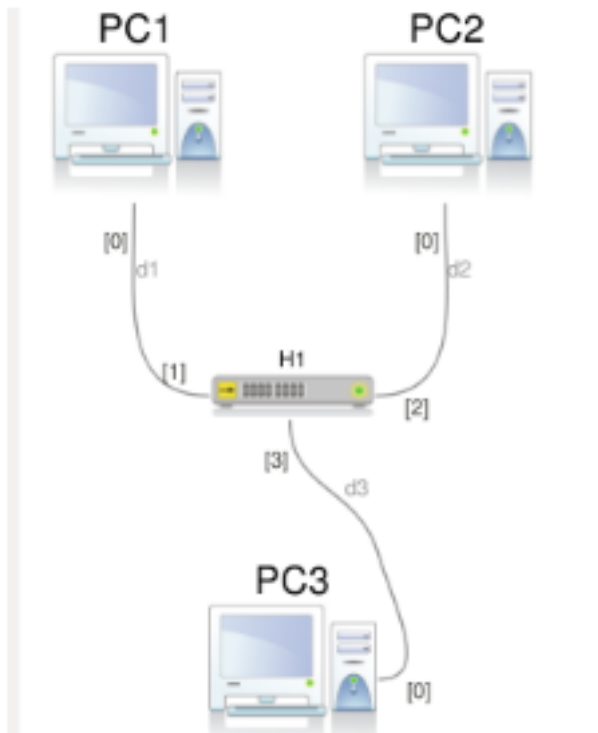
1. (1) Configuracion de LAN 1 con la red 10.0.0.0 /8
2. (1) Configuracion de LAN 2 con la red 192.168.45.0 /24
3. (1) Configurar el servidor DHCP en PC3.
4. (1) Activar el servidor DHCP y hacer que PC1 y PC2 reciba una direccion del servidor DHCP.
5. (1) Modificar el servidor DHCP para que PC1 y PC5 reciba siempre una misma direccion.
6. (3) Crear un escenario modificando la topologia tal que el servidor DHCP responda con un NAK.
7. (2) Modificar para que el tiempo de prestamos de la direccion IP sea de un minuto.

Una topologia que nos permitira realizar lo demandado es:

Solution: Usando Marionnet, en la PC3 se configura de la siguiente manera para las configuraciones de LAN 1 y 2

- route add -net 10.0.0.0 netmask 255.0.0.0 gw 10.0.0.254
- route add -net 192.168.45.0 netmask 255.255.255.0 gw 10.0.0.254

Para configurar el servidor DHCP en PC3



```
# 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 10.0.0.0 netmask 255.0.0.0 {
    range 10.0.0.1 10.0.0.10;
    option routers 10.0.0.254;
}

# This is a very basic subnet declaration.

subnet 192.168.45.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.45.1 192.168.45.10;
    option routers 192.168.45.254;
}
```

```
host PC1{
    hardware ethernet 02:04:06:b2:d4:43;
    fixed-address 10.0.0.11;
}

host PC5{
    hardware ethernet 02:04:06:37:47:58;
    fixed-address 192.168.45.11;
}
```

Solution: Configuramos el archivo dhcpd.conf de modo que para la subred 10.0.0.0 me genere las ip en el rango 10.0.0.0 hasta 10.0.0.10 y para la subred 192.168.45.0 me genere las ip en el rango 192.168.45.1 hasta 192.168.45.10

Activamos el servidor con el comando `dhcpd3 -d`. Y generamos el ip con `ifup eth0` Con `ifconfig` vemos que se genero el ip 10.0.0.1 lo mismo hacemos con PC2.

Luego modificamos en el archivo dhcpd.conf para que PC1 y PC5 siempre tengan las ips 10.0.0.11 y 192.168.45.11. Revisamos en PC1 `ifdown ifup` para reiniciar y vemos que PC1 tiene 10.0.0.11. Y lo mismo para PC5.

El escenario es aumentar una maquina y reducir el rango de direcciones IP lo que va a generar respuesta NAK. La modificacion se hace de la siguiente manera:


```
PC4 (machine-debian-lenny-21906)
# BIND reverse data file for empty rfc1918 zone
;
; DO NOT EDIT THIS FILE - it is used for multiple zones.
; Instead, copy it, edit named.conf, and use that copy.
;
$TTL      86400
@         IN      SOA      PC4. root.PC4. (
        2021071501      ; Serial
        604800          ; Refresh
        86400           ; Retry
        2419200         ; Expire
        86400           ; Negative Cache TTL
        )
;
@         IN      NS       PC4.iota.unum.
PC4       IN      A        192.168.45.1
carmelo   IN      A        192.168.45.11
```

```
PC3 (machine-debian-lenny-21906)
# Sample configuration file for ISC dhcpd for Debian
#
# $Id: dhcpd.conf,v 1.1.1.1 2002/05/21 00:07:44 peloy Exp $
#
# 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;

# option definitions common to all supported networks...
option domain-name "iota.unum";
option domain-name-servers 192.168.45.1;

default-lease-time 60;
max-lease-time 7200;

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

dario en la nueva (pc6) configuramos su tabla de enrutamiento y la resolucio de nombres en /etc/resolv.conf. Le damos una IP fija en el servidor DHCP que sea 192.168.45.12. Agregamos la maquina en la tabla del servidor primario o maestro. Luego en el servidor primario (pc4) editamos la zona iota.unum agregando:

Solution: allow-transfer {192.168.45.12};

Agregamos una linea en el archivo de zonas directo e inverso

```
PC4:~# ping carmelo
PING carmelo.iota.unum (192.168.45.11) 56(84) bytes of data:
64 bytes from carmelo.iota.unum (192.168.45.11): icmp_seq=1 ttl=64 time=2.21 ms
64 bytes from carmelo.iota.unum (192.168.45.11): icmp_seq=2 ttl=64 time=0.654 ms
64 bytes from carmelo.iota.unum (192.168.45.11): icmp_seq=3 ttl=64 time=0.579 ms
64 bytes from carmelo.iota.unum (192.168.45.11): icmp_seq=4 ttl=64 time=1.08 ms
64 bytes from carmelo.iota.unum (192.168.45.11): icmp_seq=5 ttl=64 time=1.04 ms
64 bytes from carmelo.iota.unum (192.168.45.11): icmp_seq=6 ttl=64 time=1.86 ms
64 bytes from carmelo.iota.unum (192.168.45.11): icmp_seq=7 ttl=64 time=1.84 ms
64 bytes from carmelo.iota.unum (192.168.45.11): icmp_seq=8 ttl=64 time=0.636 ms
64 bytes from carmelo.iota.unum (192.168.45.11): icmp_seq=9 ttl=64 time=1.04 ms
64 bytes from carmelo.iota.unum (192.168.45.11): icmp_seq=10 ttl=64 time=0.869 m
```

Solution:

- familia IN A 192.168.45.12
- 12 IN PTR familia.iota.unum

Lanzamos el servicio bind9

Luego en la pc6 agregamos la zona directa y reversa donde agregamos

- type slave;
- masters { IP del dns primario }

Despues iniciamos el servicio bind9

Finalmente editamos la configuracion del servidor DHCP donde agregamos a option domain-name-servers la IP 192.168.45.12