

P1-CONMUTADORES

Alejandro Rodríguez Rojas
Luis Vázquez Alejo
Miguel Córdoba Aranda

Índice

1 Introducción.....	3
2 Conectándose al Switch.....	3
3 Cambio de IP.....	4
4 Cambio de IP.....	5
5 Ping y Captura de Tráfico.....	5
5.1 Ping.....	5
5.2 Captura de Tráfico.....	6
6 Configuración de la Tarjeta de Red.....	6
7 Conclusión.....	7

1 Introducción

Vamos a realizar el siguiente ejercicio:

Conéctate al conmutador, borra la configuración existente y restaura la de fábrica.

1. Configura la dirección IP marcada en la etiqueta en el conmutador.
2. Conecta dos ordenadores al conmutador (puerto 1 y 2) y comprueba conectividad entre ellos.
3. Captura tráfico en el puerto 3 del conmutador. Comprueba que sucede en puerto si cambiamos un ordenador del puerto 2 al 4 mientras se comunicaban.
4. Configura el ordenador conectado al puerto 1 para que utilice el protocolo 10BaseT-HalfDuplex. Comprueba la conectividad en el conmutador.

2 Conectándose al Switch

Debemos enchufar el Switch en la red eléctrica y presionar el botón de Factory Default(Altamente recomendado usar un clip para volver a los valores de fábrica).

En este caso estaremos utilizando el Switch marca Netgear de modelo FS750T2.

Una vez realizado estas tareas, la IP de configuración del Switch será la 192.168.0.239.

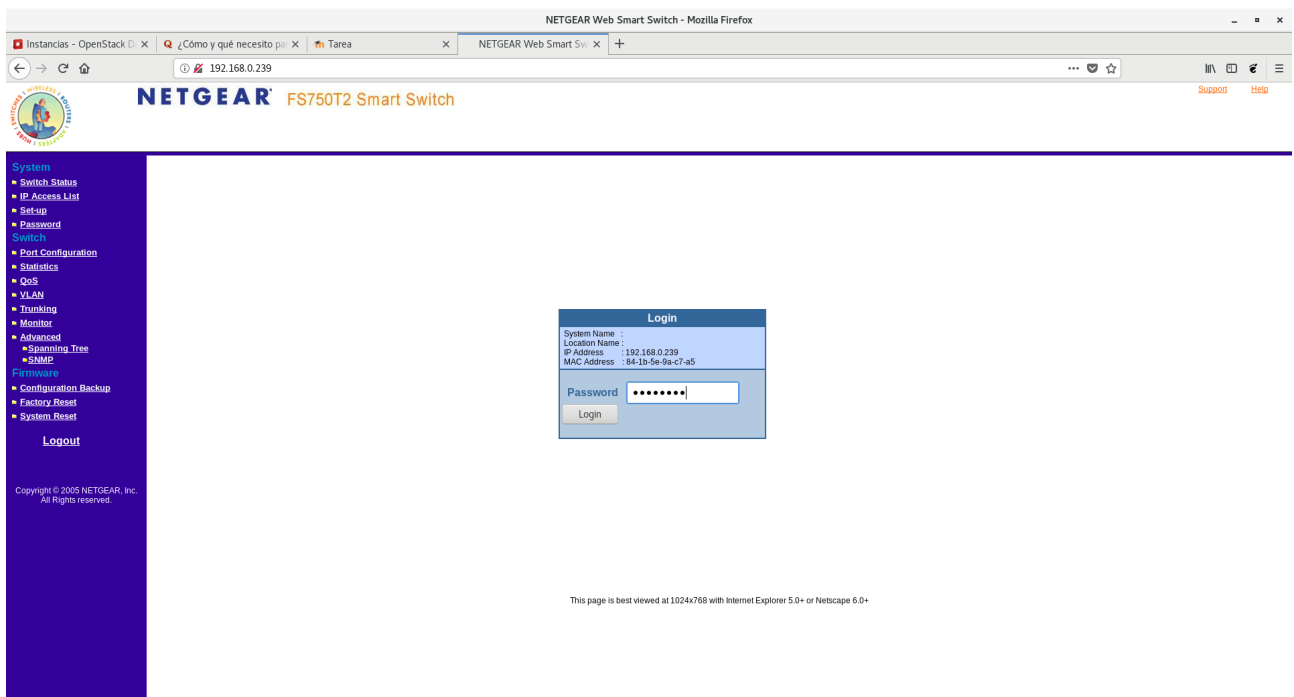
Para conectarnos a la interfaz, tendremos que añadir el rango de IP en nuestra máquina.

Para ello utilizaremos el comando:

`ip addr add {IP} dev {Interfaz}`

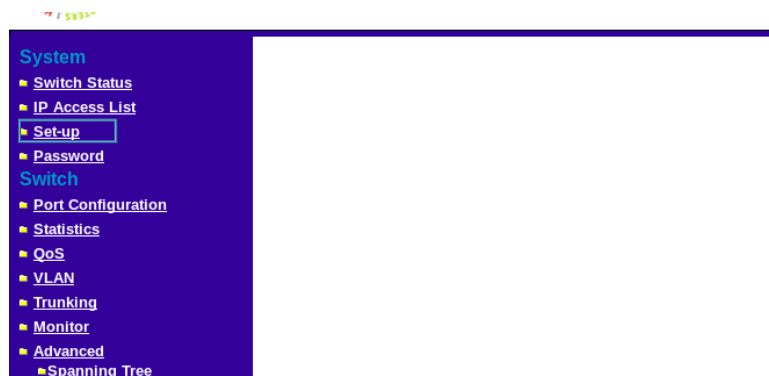
```
alexrr@pc-alex:~$ sudo ip addr add 192.168.0.200/24 dev enp7s0
[sudo] password for alexrr:
alexrr@pc-alex:~$ ping 192.168.0.239
PING 192.168.0.239 (192.168.0.239) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.0.239: icmp_seq=1 ttl=255 time=9.73 ms
64 bytes from 192.168.0.239: icmp_seq=2 ttl=255 time=6.34 ms
64 bytes from 192.168.0.239: icmp_seq=3 ttl=255 time=68.8 ms
64 bytes from 192.168.0.239: icmp_seq=4 ttl=255 time=6.34 ms
□
```

*Muy recomendado apagar network-manager antes de realizar el ejercicio
`/etc/init.d/network-manager stop`

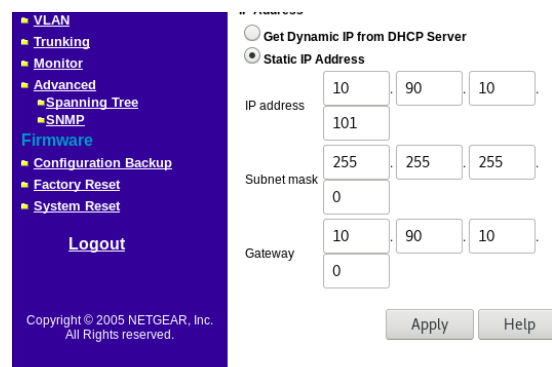


3 Cambio de IP

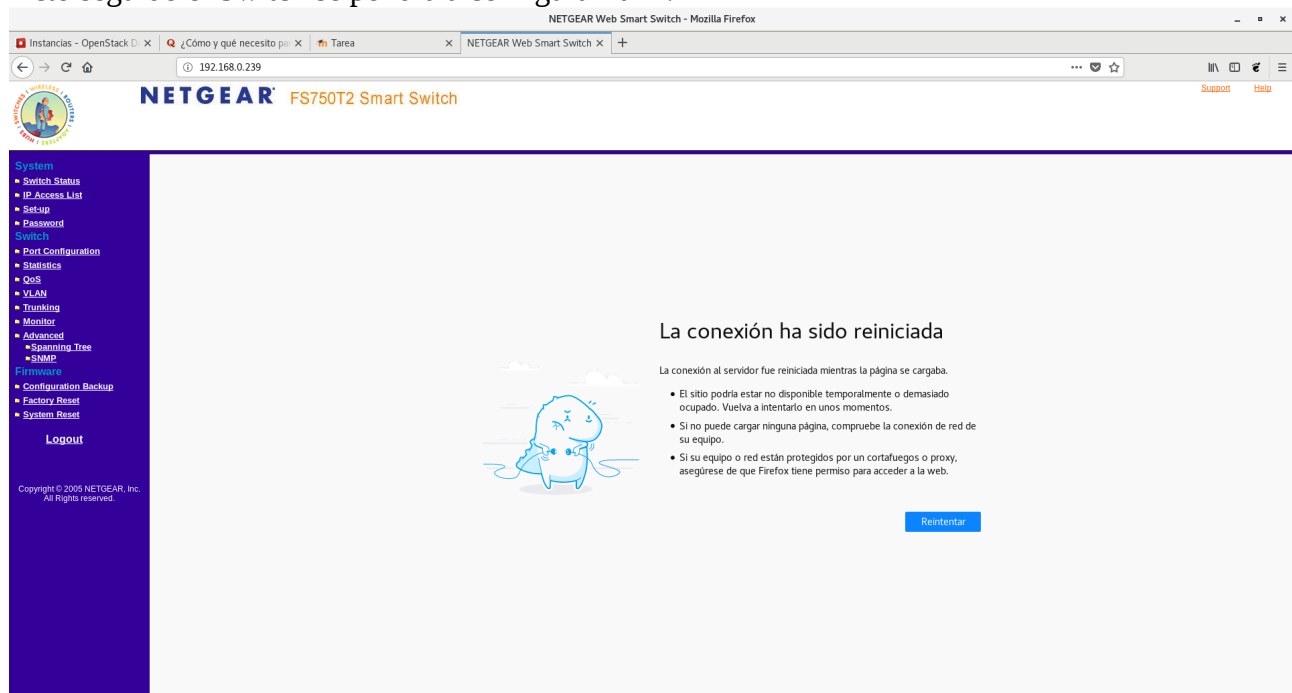
Para cambiar de IP debemos usar la opción de Set-Up



Y insertar la IP estática con máscara /24



Acto seguido el Switch se pondrá a configurar la IP.



4 Cambio de IP

Para hacernos ping entre nosotros debemos ponernos todos en el mismo rango de IP, en este caso 10.90.10.x/24.

Luis → 10.90.10.69/24(Puerto 3)

Alejandro → 10.90.10.100/24(Puerto 2)

Miguel → 10.90.10.40/24(Puerto 1)

5 Ping y Captura de Tráfico

5.1 Ping

Debemos hacernos Ping entre el Puerto 1 y el Puerto 2, por lo que utilizaremos el comando:

`ping {IP}`

Ordenador de Alejandro →

```
alexrr@pc-alex:~$ ping 10.90.10.40
PING 10.90.10.40 (10.90.10.40) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.678 ms
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.727 ms
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.748 ms
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.619 ms
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.376 ms
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=6 ttl=64 time=0.270 ms
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=7 ttl=64 time=0.517 ms
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=8 ttl=64 time=0.667 ms
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=9 ttl=64 time=0.778 ms
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=10 ttl=64 time=0.766 ms
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=11 ttl=64 time=0.689 ms
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=12 ttl=64 time=0.678 ms
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=13 ttl=64 time=0.743 ms
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=14 ttl=64 time=0.716 ms
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=15 ttl=64 time=0.699 ms
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=16 ttl=64 time=0.727 ms
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=17 ttl=64 time=0.714 ms
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=18 ttl=64 time=0.612 ms
64 bytes from 10.90.10.40: icmp_seq=19 ttl=64 time=0.728 ms
```

Con esto podemos verificar que el ping entre Alejandro y Miguel es efectivo.

5.2 Captura de Tráfico

En el siguiente caso Luis estará capturando el tráfico entre Miguel y Alejandro

```
root@luis:/home/luis# tcpdump -v -i eno1
tcpdump: listening on eno1, link-type EN10MB (Ethernet), capture size 262144 bytes
09:48:37.949440 IP6 (flowlabel 0x65dcb, hlim 255, next-header ICMPv6 (58) payload length: 16) fe80::ca5b:76ff:feeb:6997 > ip6-allrouters: [icmp6 sum ok] ICMP6, route
r solicitation, length 16
    source link-address option (1), length 8 (1): c8:5b:76:eb:69:97
09:48:44.483085 IP6 (flowlabel 0x65dcb, hlim 255, next-header UDP (17) payload length: 126) fe80::ca5b:76ff:feeb:6997.mdns > ff02::fb.mdns: [udp s
um ok] 0 [7q] PTR (QM)? _nfs._tcp.local. PTR (QM)? _ftp._tcp.local. PTR (QM)? _webdav._tcp.local. PTR (QM)? _webdavs._tcp.local. PTR (QM)? _sftp-s
sh._tcp.local. PTR (QM)? _smb._tcp.local. PTR (QM)? _afpovertcp._tcp.local. (118)
09:49:13.751971 IP (tos 0x0, ttl 255, id 38092, offset 0, flags [DF], proto UDP (17), length 146)
    10.90.10.40.mdns > 224.0.0.251.mdns: 0 [7q] PTR (QM)? _nfs._tcp.local. PTR (QM)? _ftp._tcp.local. PTR (QM)? _webdav._tcp.local. PTR (QM)? _web
davs._tcp.local. PTR (QM)? _sftp-ssh._tcp.local. PTR (QM)? _smb._tcp.local. PTR (QM)? _afpovertcp._tcp.local. (118)
09:50:40.706288 IP6 (hlim 255, next-header ICMPv6 (58) payload length: 16) fe80::ca5b:76ff:feeb:6997 > ip6-allrouters: [icmp6 sum ok] ICMP6, route
r solicitation, length 16
    source link-address option (1), length 8 (1): c8:5b:76:eb:69:97
09:50:52.373705 IP6 (flowlabel 0x65dcb, hlim 255, next-header UDP (17) payload length: 126) fe80::ca5b:76ff:feeb:6997.mdns > ff02::fb.mdns: [udp s
um ok] 0 [7q] PTR (QM)? _nfs._tcp.local. PTR (QM)? _ftp._tcp.local. PTR (QM)? _webdav._tcp.local. PTR (QM)? _webdavs._tcp.local. PTR (QM)? _sftp-s
sh._tcp.local. PTR (QM)? _smb._tcp.local. PTR (QM)? _afpovertcp._tcp.local. (118)
^C
5 packets captured
5 packets received by filter
0 packets dropped by kernel
```

6 Configuración de la Tarjeta de Red

Para cambiar la tarjeta de red y ponerla en 10BaseT-HalfDuplex debemos usar el comando:

```
ethtool -s {interfaz} speed 10 duplex half
```

Para comprobar que va a 10 Mbits usamos el comando:

```
iperf -c {IP}
```

```
alexrr@pc-alex:~$ iperf -c 10.90.10.69
-----
Client connecting to 10.90.10.69, TCP port 5001
TCP window size: 85.0 KByte (default)
-----
[ 3] local 10.90.10.100 port 30216 connected with 10.90.10.69 port 5001
[ ID] Interval      Transfer    Bandwidth
[ 3]  0.0-10.3 sec  12.0 MBytes  9.81 Mbits/sec
alexrr@pc-alex:~$
```

7 Conclusión

Hemos aprendido a configurar básicamente un Switch y detectar su velocidad de entrada, 100 Mbits y 1Gbit en los últimos puertos