

P3-CONMUTADORES

Alejandro Rodríguez Rojas

Luis Vázquez Alejo

Miguel Córdoba Aranda

Manuel Durán Muñoz

Índice

1	Introducción.....	3
	Agregación de enlaces.....	3
2	Conectándose al Switch.....	3
3	Cambio de IP.....	4
4	Cambio de IP Maquinas.....	5
5	Ping.....	6
6	Velocidad de Conmutadores.....	6
7	Conclusión.....	8

1 Introducción

Vamos a realizar el siguiente ejercicio:

Agregación de enlaces

1. Conecta dos conmutadores entre sí utilizando un enlace conectado al puerto 1 de cada uno.
2. Conecta un ordenador a cada conmutador utilizando el puerto 49.
3. Configura las direcciones de cada ordenador para que sean accesibles. Intenta enviar un ping de uno a otro.
4. Comprueba el ancho de banda disponible entre los dos ordenadores.
5. Agrega un enlace entre el puerto 2 de los dos conmutadores.
6. Realiza de nuevo la medida de ancho de banda.
7. Configura el conmutador para aprovechar ambos enlaces realiza una medida del ancho de banda.

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.

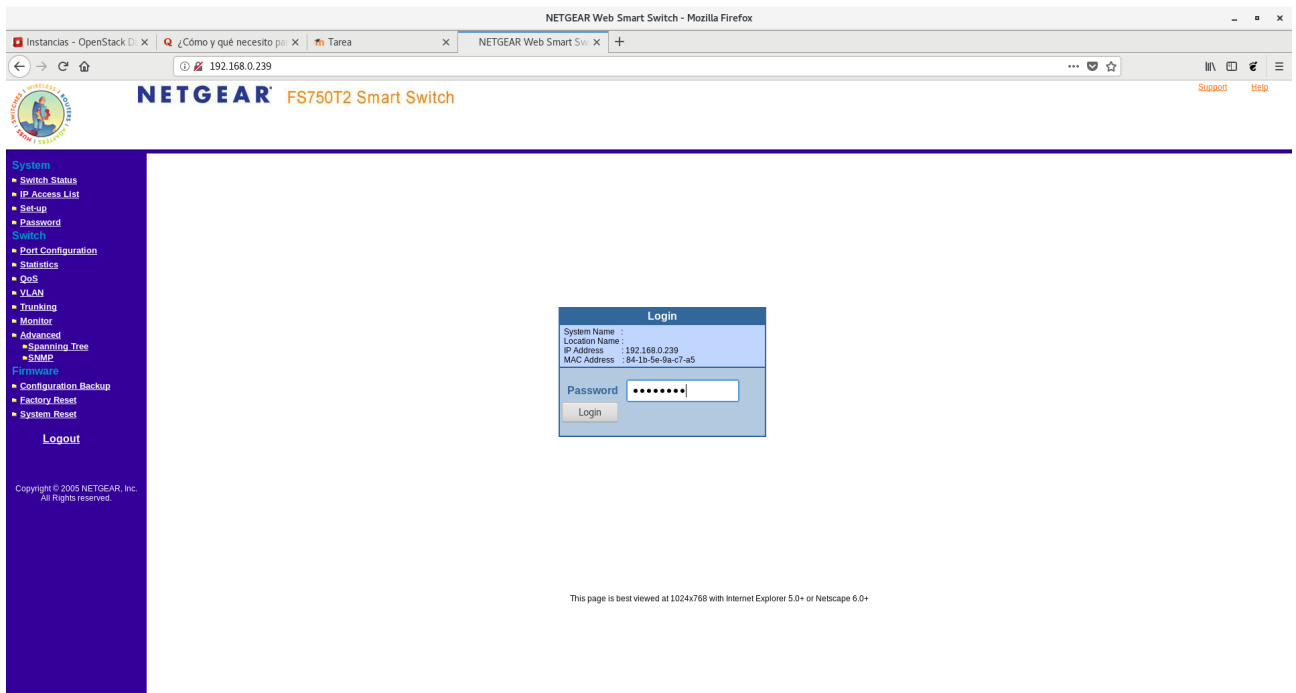
Para conectarnos a la interfaz, tendremos que añadir el rango de IP en nuestra máquina.

Para ello utilizaremos el comando:

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

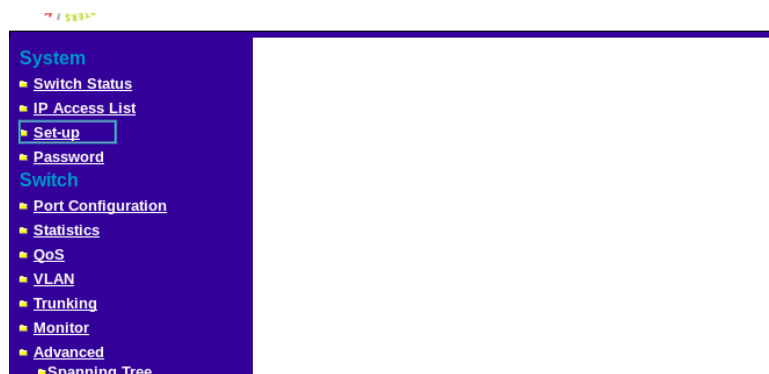
```
alexrr@pc-alex:~$ sudo ip addr add 192.168.0.200/24 dev enp7s0
[sudo] password for alexrr:
alexrr@pc-alex:~$ ping 192.168.0.239
PING 192.168.0.239 (192.168.0.239) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.0.239: icmp_seq=1 ttl=255 time=9.73 ms
64 bytes from 192.168.0.239: icmp_seq=2 ttl=255 time=6.34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

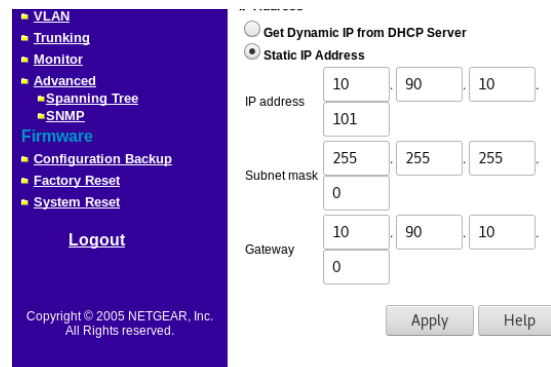


3 Cambio de IP

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

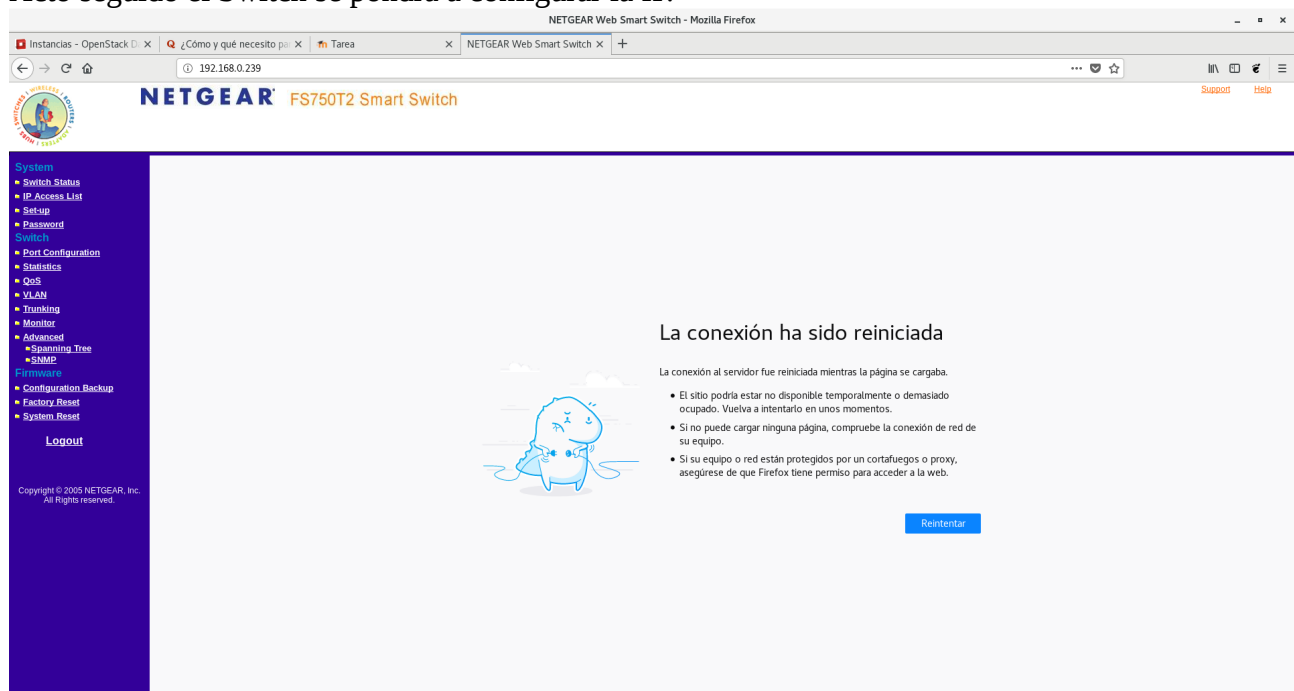


Y insertar la IP estática con máscara /24



The screenshot shows the Netgear web interface. On the left is a dark blue sidebar with a menu containing: VLAN, Trunking, Monitor, Advanced (with sub-items Spanning Tree and SNMP), Firmware, Configuration Backup, Factory Reset, and System Reset. Below the menu is a 'Logout' button and a copyright notice: 'Copyright © 2005 NETGEAR, Inc. All Rights reserved.' The main content area is white and shows the 'Static IP Address' configuration page. At the top, there are two radio buttons: 'Get Dynamic IP from DHCP Server' (unselected) and 'Static IP Address' (selected). Below this, the 'IP address' field is set to '10.90.10.101'. The 'Subnet mask' field is set to '255.255.255.0'. The 'Gateway' field is set to '10.90.10.0'. At the bottom right of the form are 'Apply' and 'Help' buttons.

Acto seguido el Switch se pondrá a configurar la IP.



4 Cambio de IP Maquinas

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

5 Ping

Realizamos el ping hacia otro ordenador para verificar que el enlace esta correctamente.

```
alexrr@pc-alex:~$ ping 10.90.10.6
PING 10.90.10.6 (10.90.10.6) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.90.10.6: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.328 ms
64 bytes from 10.90.10.6: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.407 ms
64 bytes from 10.90.10.6: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.334 ms
64 bytes from 10.90.10.6: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.400 ms
64 bytes from 10.90.10.6: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.377 ms
□
```

```
luis@kutulu:~/Escritorio$ ping -c 5 10.90.10.100
PING 10.90.10.100 (10.90.10.100) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 10.90.10.100: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.326 ms
64 bytes from 10.90.10.100: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.421 ms
64 bytes from 10.90.10.100: icmp_seq=3 ttl=64 time=0.399 ms
64 bytes from 10.90.10.100: icmp_seq=4 ttl=64 time=0.394 ms
64 bytes from 10.90.10.100: icmp_seq=5 ttl=64 time=0.371 ms

--- 10.90.10.100 ping statistics ---
5 packets transmitted, 5 received, 0% packet loss, time 4081ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.326/0.382/0.421/0.034 ms
luis@kutulu:~/Escritorio$ □
```

6 Velocidad de Conmutadores

Para medir la velocidad entre los dos conmutadores tendremos que usar el comando 'iperf'.

En el que uno actúa como servidor y otro como cliente.

Iperf -c {IP}

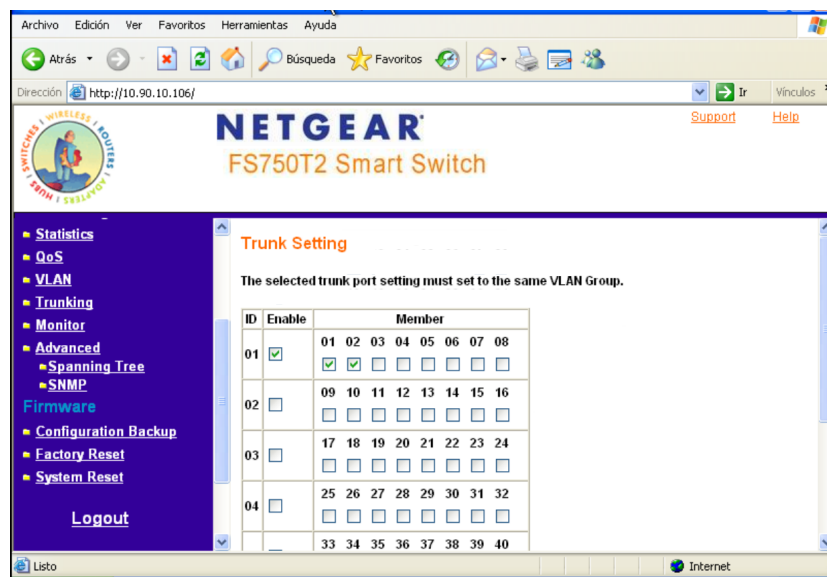
```
alexrr@pc-alex:/usr/bin$ iperf -c 10.90.10.6
-----
Client connecting to 10.90.10.6, TCP port 5001
TCP window size: 85.0 KByte (default)
-----
[ 3] local 10.90.10.100 port 57648 connected with 10.90.10.6 port 5001
[ ID] Interval           Transfer     Bandwidth
[ 3] 0.0-10.0 sec   113 MBytes  94.8 Mbits/sec
alexrr@pc-alex:/usr/bin$ □
```

En este caso, el enlace está realizado en el puerto 1, por lo que la velocidad del puerto 49(gigabit) decrece.

Añadimos la conexión en el puerto 2 entre los dos conmutadores y con el comando Iperf verificamos la velocidad.

```
alexrr@pc-alex:/usr/bin$ iperf -c 10.90.10.6
-----
Client connecting to 10.90.10.6, TCP port 5001
TCP window size: 85.0 KByte (default)
-----
[ 3] local 10.90.10.100 port 58228 connected with 10.90.10.6 port 5001
[ ID] Interval      Transfer    Bandwidth
[ 3] 0.0-10.0 sec  113 MBytes  94.8 Mbits/sec
alexrr@pc-alex:/usr/bin$
```

Para aprovechar la conectividad entre los dos enlaces ponemos que ambos tengan la misma prioridad.



Hacemos el trunking de los dos puertos para aprovechar esta conectividad y deberíamos obtener el doble de velocidad aproximadamente.

7 Conclusión

Hemos aprendido a configurar el Spanning Tree de un Switch junto al Trunking.