



## Anexo

C.E.S ACADEMIA LOPE DE VEGA  
CFGS: 1º Administración de Sistemas Informáticos en Red Curso:  
2016/2017  
Asignatura: Planificación y Administración de Redes  
Prof. Miguel Sánchez Polonio

Autor: Rafa Osuna Ventura

## Enunciado

Utilizando el simulador de redes packet tracer realiza la siguiente configuración de red:

- Vamos a utilizar 4 switchs centrales de 3 bocas cada uno, utiliza el modelo genérico.
- 4 equipos terminales tipo pc conectados a las 2 primeras bocas del switch1 y a las 2 primeras bocas del switch2

## Configuración

- A cada equipo terminal se le va a asignar una configuración IP.

## Ejercicios

Para comprobar que todos los equipos que pertenecen al mismo switch se pueden conectar, desde el equipo 1 ejecuta el comando ping desde la ventana interprete de comandos de la interfaz gráfica de configuración del host

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.4

Pinging 192.168.1.4 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time=2ms TTL=128
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 0ms
```

**Ejercicio 1.-** Realiza las siguientes acciones:

- Crea en el switch1 y en el switch2 las vlans siguientes
  - o name: aula1 number: 2
  - o name: aula2 number: 3
- Agrega en el switch1 la boca que conecta al Pc1 a la vlan aula1
  - Agrega en el switch1 la boca que conecta al Pc2 a la vlan aula2
- Agrega en el switch1 la boca que conecta al Pc3 a la vlan aula1
  - Agrega en el switch1 la boca que conecta al Pc4 a la vlan aula2

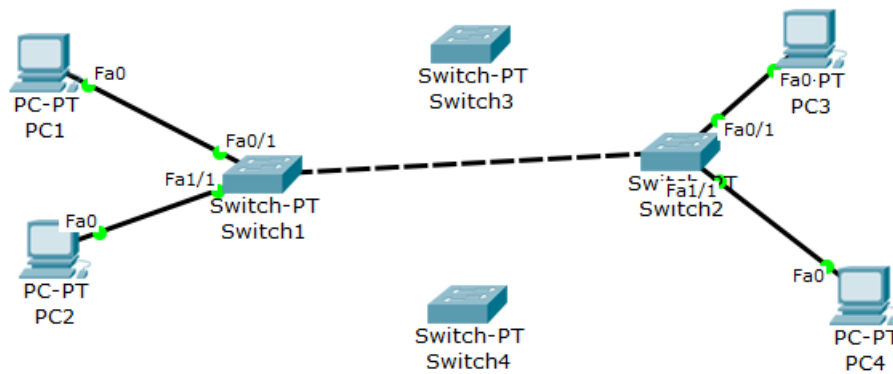
```
Switch(vlan)#vlan 2 name aula1
VLAN 2 added:
  Name: aula1
Switch(vlan)#vlan 3 name aula2
VLAN 3 added:
  Name: aula2
Switch(vlan)#exit
APPLY completed.
Exiting....
Switch#configure interface
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with
CNTL/Z.
Switch(config)#interface fastethernet0/1
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 2
Switch(config-if)#interface fastethernet1/1
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 3
Switch(config-if)#exit
```

```
Switch(vlan)#vlan 2 name aula1
VLAN 2 added:
  Name: aula1
Switch(vlan)#vlan3 name aula2
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(vlan)#vlan 3 name aula2
VLAN 3 added:
  Name: aula2
Switch(vlan)#exit
APPLY completed.
Exiting....
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with
CNTL/Z.
Switch(config)#interface fastethernet0/1
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 2
Switch(config-if)#interface fastethernet1/1
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 3
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#exit
```

- Une mediante la conexión correspondiente el switch1 con el switch2.
- Tanto la interfaz del switch1 como la del switch2 que son usadas para unir ambos debe estar en modo trunk



```
Switch(config)#interface fastethernet2/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
Switch(config-if)#exit
```

- Comprueba que PC1 solo puede conectarse con PC3

```
C:\>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.1.3

Pinging 192.168.1.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

- Comprueba que Pc2 solo puede conectarse con Pc4

```
Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 192.168.1.4

Pinging 192.168.1.4 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.4: bytes=32 time=4ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.1.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 4ms, Average = 1ms
```

## Ejercicio 2

- En el switch 1, excluye a la vlan aula1(número 2) de la lista de vlans que la interfaz en modo trunk es capaz de soportar. Para ello tendrás que entrar a la interfaz que está truncada y ejecutar el comando. switchport trunk allowed vlan remove 2

```
Switch>enable
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with
CNTL/Z.
Switch(config)#interface fastethernet2/1
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan remove 2
```

- Comprueba si el Pc1 que pertenece a esa vlan, puede ahora hacer ping al Pc3 que pertenece a esa vlan pero en el switch2

```
C:\>ping 192.168.1.3

Pinging 192.168.1.3 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.1.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

- Haz esa misma comprobación pero en modo simulación. ¿En qué switch se bloquean las tramas, por qué? Nota: En modo simulación aparecen todas las tramas que se envían, sin embargo a nosotros solo nos interesan aquellas tramas generadas por el protocolo ICMP, que es el protocolo que se invoca al hacer un ping. Por tanto o bien hacéis el filtrado para solo mostrar los datos de ese protocolo o bien descartáis el resto de tramas.

Se bloquean en el primer switch que es donde lo hemos bloqueado

- Haz un ping ahora pero desde el Pc3 al Pc1. Comprueba si hay respuesta

```
C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

- Realiza el punto anterior pero en modo simulación. ¿En qué switch se bloquean las tramas, por qué?

Se bloquean en el switch 2

- Vuelve a agregar la vlan aula1 a la interfaz truncada: switchport trunk allowed vlan remove 2

```
Switch(config)#interface fastethernet2/1  
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan add 2  
Switch(config-if)#exit
```

### Ejercicio 3.- Realiza las siguientes acciones

- Conecta al Switch4 tres pcs, Pc5, Pc6 y Pc7. Deben estar conectados a la primera, segunda y tercera boca del switch respectivamente.
- En el switch4 crea tres vlans nuevas:
  - o name: aula1 number: 2
  - o name: aula2 number: 3
  - o name: desarrollo number:4
- Asigna a la boca del Pc5 la vlan aula1
- Asigna a la boca del Pc6 la vlan aula2
- Asigna a la boca del Pc7 la vlan desarrollo
- Asigna a los Pc5, 6 y 7 sus ips correspondientes.

```
Switch(vlan)#vlan 2 name aula1
VLAN 2 added:
  Name: aula1
Switch(vlan)#vlan 3 name aula2
VLAN 3 added:
  Name: aula2
Switch(vlan)#vlan4 name desarrollo
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(vlan)#vlan4 name desarrollo
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(vlan)#vlan 4 name desarrollo
VLAN 4 added:
  Name: desarrollo
Switch(vlan)#exit

Switch(config)#interface fastethernet0/1
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 2
Switch(config-if)#interface fastethernet1/1
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 3
Switch(config-if)#interface fastethernet2/1
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 4
Switch(config-if)#exit
```

- La boca que une el switch1 con el switch4 debe estar puesta en modo dynamic desirable

```
#switchport mode dynamic desirable
Switch>enable
Switch#configure t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface fastethernet3/1
Switch(config-if)#switchport mode dynamic desirable
```



- Comprueba si Pc1 se puede conectar con el Pc5. ¿Por qué?

Si puede conectar ya que son de la misma vlan

- Comprueba si Pc2, que está en la misma vlan que Pc6, se pueden conectar. ¿Por qué?. Comprueba en modo simulación donde se cortan las tramas si en el switch 1 o en el switch4

Las tramas no se cortan

- Cambia ahora la boca del switch4 que lo une con el switch3 a modo trunk y realiza los dos pasos anteriores. ¿Qué ha ocurrido? Explícalo

Que puedo llevar a cabo el envío de tramas entre estos switch

- Haz el paso anterior pero cambiando la boca del switch4 a modo dynamic desirable

**Ejercicio 4.-** Realiza las siguientes acciones

- Une el switch3 al switch4
- Agrega al switch 3 3 equipos
- Cada uno de ellos deberá estar en una vlan de las creadas

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa3/1, Fa4/1, Fa5/1
2	aula1	active	Fa0/1
3	aula2	active	Fa1/1
4	desarrollo	active	Fa2/1

- Haz lo necesario para que todos los equipos que estén en la misma vlan independientemente del switch al que estén conectados se puedan conectar.

Pondremos todos los switch en modo trunk