

Laboratorio 6 - Vlan

Santiago Botta

Asignación de Dispositivos e IPs

Se crean 6 dispositivos hosts con ips:

```
10.1.0.10/8
10.2.0.10/8
10.3.0.10/8
10.1.0.11/8
10.2.0.11/8
10.3.0.11/8
```

Se asignan 2 switches

```
Switch0
Puerto 1 10.1.0.10
Puerto 2 10.2.0.10
Puerto 3 10.3.0.10
```

```
Switch1
Puerto 1 10.1.0.11/8
Puerto 2 10.2.0.11/8
Puerto 3 10.3.0.11/8
```

1) A continuación el resultado de las primeras pruebas sobre la implementación

Se realizan llamados ping desde 10.1.0.10/8 hacia los demás dispositivos. Las respuestas llegan con normalidad y las tablas de ARP de los dispositivos se populan. La máquina host guarda las relaciones IP - MAC Address de las otras 5 máquinas. Mientras que cada una de las máquinas receptoras guarda la relación IP - MAC Address de la máquina emisora de los paquetes ping (*ICMP*). Se configura en el Switch0 dos Vlan (*Administracion* y *Gestion*). Se repite el procedimiento de ping y todo funciona con normalidad, igual que antes.

Se corrobora que las Vlan existen utilizando el comando `show vlan` . Ambas, en cada switch se visualizan como `active` .

2) Ejecutamos el comando `show vlan` y nos muestra el siguiente output

```
Switch#show vlan
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24 Gig0/1, Gig0/2
2	Administracion	active	
3	Gestion	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
2	enet	100002	1500	-	-	-	-	-	0	0
3	enet	100003	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1003	tr	101003	1500	-	-	-	-	-	0	0
1004	fdnet	101004	1500	-	-	-	ieee	-	0	0
1005	trnet	101005	1500	-	-	-	ibm	-	0	0

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

```
Remote SPAN VLANs
```

```
Primary Secondary Type Ports
```

Se observa en la sección de **VLAN** que en la columna **Ports** todo los puertos pertenecen a la VLAN 1, es decir, la VLAN por defecto, o sea que sí se encuentran en el mismo segmento de red. En la VLAN 2 Administracion y VLAN 3 Gestion no se observan puertos del switch asignados.

Para poder asignar la pertenencia de un puerto a una vlan de la manera que se solicita en la práctica se creó una VLAN más, de manera que la Vlan 4 exista. Anteriormente se creó VLAN 2 Administración y VLAN 3 Gestion . Se crea una nueva VLAN 4 Dirección en ambos switches.

Observamos en las tablas de VLAN de los switches que los puertos están ahora asignados a las vlan 2, 3 y 4.

Switch0

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7 Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11 Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15 Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
2	Administracion	active	Fa0/1
3	Gestion	active	Fa0/2
4	Direccion	active	Fa0/3
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

Switch1

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7 Fa0/8, Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11 Fa0/12, Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15 Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19 Fa0/20, Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23 Fa0/24, Gig0/1, Gig0/2
2	Administracion	active	Fa0/1
3	Gestion	active	Fa0/2
4	Direccion	active	Fa0/3
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

4) Se repite la experiencia del PING desde 10.1.0.10 y todas las solicitudes responden con timeout .

Se procede a modificar las interfaces GigabitEthernet 0/1 en ambos switches para que el acceso de switchport se realice a través de la vlan 2 .

5) Se repite la experiencia de PING, desde la máquina con IP address 10.1.0.10/8 hacia el resto de los equipos.

Se prueba primer realizar un ping hacia la dirección `10.2.0.10/8` . La respuesta es `timeout`. El segundo, tercer y cuarto intento se realizan a las direcciones `10.3.0.10/8` , `10.2.0.11/8` y `10.3.0.11/8` respectivamente. En todos los casos devuelve `timeout` . Esto se debe a que esas direcciones están asignadas a `vlan` distintas que `vlan 2` , por lo tanto el switch no puede referenciarlas.

Se intenta finalmente realizar un ping a la máquina con ip `10.1.0.11/8` y la respuesta son 4 ping positivos. En éste caso hay respuesta dado que esa IP fue asignada a la `vlan 2` en el puerto `0/1` del segundo switch `Switch1` .

Para interconectar los switch se pueden interconectar más puertos, tanto `FastEthernet` como `GigabitEthernet` entre los switches, asignándoles a cada uno una de las `vlan` que aún no han sido asignadas (`vlan 2` , `vlan 3`). Otro método es asignar un switch intermedio entre los switches, asignándoles también el etiquetado de las 3 `vlan`.

6) Se realizan cambios para vincular los switches a cada `vlan` de modo físico.

La prueba de ping se vuelve a realizar entre las máquinas con direcciones `10.1.0.10/8` y `10.1.0.11/8` , pertenecientes a `vlan 2` . No se detectan cambios en las cabeceras. El único cambio se observa al llegar a la máquina de destino, donde los campos para `MAC Address` e `IP` se cambian, asignando la dirección de `MAC Address` e `IP` de la máquina que originalmente realizó el envío del mensaje `ICMP` .

7) Se modifica la red con el comando dado por `switchport mode trunk` en cada vínculo entre switches: `GigabitEthernet 0/1` , `GigabitEthernet 0/2` y `FastEthernet 0/24` .

Se observa que los mensajes ping entre dispositivos de `vlan 2` se dan normalmente. Por otro lado, los mensajes ping entre dispositivos de `vlan 3` y `vlan 4` devuelven `timeout` como resultado.

En general, no es posible acceder con mensajes `ICMP` entre `vlan`s.

8) Se configura un router y sus puertos a las interfaces de los switches, como indica la figura. Además se re-configuran las máscaras de todas las máquinas para que la red sea `/16` y se los agregan gateways apropiados a cada máquina de cada switch.

Ahora cada máquina puede enviar mensajes `ICMP` con la otra máquina de su `VLAN`. Cuando se intenta enviar mensajes `ICMP` a máquinas fuera de la `VLAN`, la respuesta es de `timeout` .