

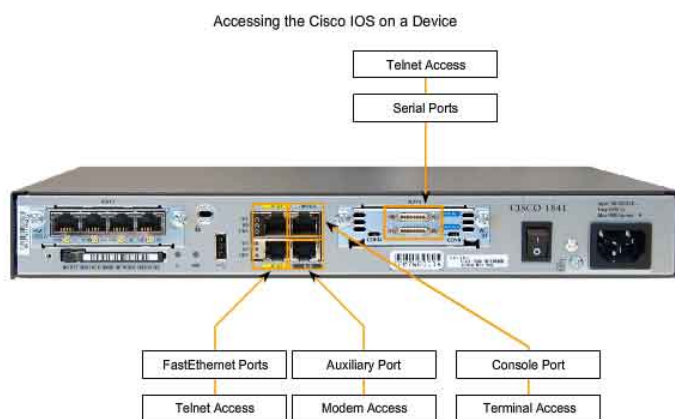
Desarrollo de un supuesto práctico donde se ponen de manifiesto formas de conexión al conmutador y técnicas de definición de VLAN por agrupación de puertos y de MAC

A continuación, se desarrollan dos supuestos prácticos sobre diferentes modos de conectarse a un switch y algunas de las configuraciones más importantes.

Distintas formas de conexión al conmutador para su configuración

Antes de intentar conectar al switch es conveniente verificar y asegurarse de que todos los cables están correctamente conectados.

Para configurar un switch una de las opciones consiste en conectar un PC al switch. Para ello, los switches disponen de un puerto de consola, normalmente en la parte trasera.



Importante! El puerto de consola del switch puede ser para un conector DB9 o RJ45 y debe conectarse al PC mediante el puerto COM.

Una vez realizado el montaje físico para conectarse a la consola puede utilizarse la herramienta **HyperTerminal** disponible en sistemas **Windows** en el botón de **Inicio --> Programas --> Accesorios --> Comunicaciones --> HyperTerminal**.

En sistemas **Linux** no viene por defecto ninguna herramienta para consolas de switches, pero puede instalarse la aplicación **Minicom** introduciendo el co-mando `sudo apt-get install minicom`.

Abierto el emulador de terminal, se solicita un nombre para la conexión, a la cual se puede poner cualquier nombre. En este caso se va a llamar switch.

A continuación, se selecciona el puerto COM como modo de conexión y se introducen los siguientes parámetros de conexión:

- 9600 baudios
- 8 bits de datos
- Sin paridad
- 1 bit de parada sin control de flujo

Cuando se realiza la conexión los indicadores del switch parpadean mientras se realiza la prueba POST, que realiza una serie de comprobaciones para determinar que el switch funciona correctamente.

Importante! Si no se supera el POST será necesario reparar el switch.

Después, presione **Intro** para ver el indicador **Switch**. Escribiendo **?** se muestra una lista de comandos básicos de monitorización ya

que se está en el **Modo EXEC de usuario**.

Para cambiar al **Modo EXEC privilegiado** se debe introducir el comando **enable**.

Mientras para acceder al **modo de configuración global** hay que introducir **configure terminal**. Escriba ? para ver la lista de comandos disponibles.

También es posible manejar un **switch** de forma **remota** por medio de **TCP/IP**.

Es necesario asignar al **switch** una dirección IP, nombre de host, máscara de subred y activar la interfaz.

Para configurar el nombre de host introduzca **hostname** y, a continuación, el nombre. En esta práctica **switch1_1**

```
switch(config)#hostname swith1_1
```

```
swith1_1(config)#
```

El comando **interface** crea la interfaz y cambia al modo de configuración de interfaz para el nombre que se introduzca.

```
swith1_1(config)#interface vlan1 |
```

```
swith1_1(config-if)#
```

Los comandos **ip address** y **no shutdown** asignan la dirección IP y la máscara de subred correctas y activan la interfaz.

```
swith1_1(config)#interface vlan1
```

```
swith1_1(config-if)#ip address 192.168.0.11 255.255.255.0
```

Para activar el **modo web** se debe acceder al modo configuración global e introducir y ejecutar el comando **ip http server**.

En el navegador web se debe poner la dirección IP que se le haya puesto al switch.

De esta forma se accede al modo gráfico de configuración del switch, donde aparecerán las configuraciones realizadas.

Las técnicas de definición de VLAN por agrupación de puertos (en uno o varios conmutadores) y agrupación de MAC

La configuración de una VLAN debe realizarse siguiendo estos tres pasos:

- Numerar la VLAN
- Nombrar la VLAN
- Asociar uno o más puertos a la VLAN creada

En primer lugar, se debe cambiar al modo privilegiado (**configure terminal**) una vez que se conecte con la consola del switch.

La sintaxis para crear una VLAN y establecerle un número es la siguiente: **VLAN {número}**

Para especificar un nombre a la VLAN la sintaxis es: **Switch(config-vlan)#name {nombre}**

```
Switch#configure terminal
```

```
Switch(config)#vlan 20
```

```
Switch(config-vlan)#name profesor
```

```
Switch(config-vlan)#end
```

```
Switch#
```

Para **verificar** que se ha creado la VLAN con el nombre indicado se puede introducir el comando `show VLAN brief`.

Para asignar un **puerto** a una VLAN de forma manual, es decir, un puerto de acceso estático, es necesario primero ingresar en la interfaz para asignar la VLAN mediante la sintaxis: `interface {interface id}`

Después, defina el modo de acceso y asigne el puerto: `switchport access vian {vian id}`

```
Switch(config)#vlan 20
```

```
Switch(config-vlan)#name profesor
```

```
Switch(config-vlan)#interface FastEthernet0/10
```

```
Switch(config-if)#switchport access vian 20
```

```
Switch(config-if)#end
```

Una vez realizada la asignación de puertos es conveniente utilizar el comando `show vlan brief` y comprobar que se ha realizado correctamente.

Para **configurar un enlace troncal** en un puerto de switch se utiliza el comando `switchport mode trunk`.

En el siguiente ejemplo se asigna al puerto FastEthernet 11 la habilitación de un puerto:

```
Switch#configure terminal
```

```
Enter configuration commandSj one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Switch(config)#interface FastEthernet 0/11
```

```
Switch(config-if)#switchport mode trunk
```

```
Switch(config-if)#end
```

La verificación de la configuración del enlace troncal se realiza utilizando el comando `show interfaces {interface-id} switchport`.

Los switches **mantienen una lista de direcciones MAC** de los equipos que están conectados al switch.

El comando que muestra la lista de direcciones MAC de los equipos conectados es `show mac address-table`.

En la siguiente imagen se ejecuta el comando y se muestra cómo al puerto 0/5 está conectado un dispositivo.

```
Switch#show mac address-table
Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type    Ports
-----
All     0017.0e16.c980   STATIC  CPU
All     0100.0ccc.cccc   STATIC  CPU
All     0100.0ccc.cccd   STATIC  CPU
All     0100.0cdd.dddd   STATIC  CPU
1       001a.929b.43c7   DYNAMIC Fa0/51
Total Mac Addresses for this criterion: 5
```

Comando `show mac address-table`

Para **eliminar una dirección MAC** el comando a utilizar es `clear mac address-table [tipo dirección]`.

Para **eliminar todas las direcciones mac** de una VLAN, el comando que debe introducir es: `clear mac address-table dynamic vlan 1`

Hay que tener en cuenta que si a un puerto del switch se encuentra conectado otro dispositivo de red al que conectan varios equipos, se asignarán a la interfaz correspondiente varias direcciones MAC.