

Manual Básico de Configuración para Equipos Cisco

El presente manual tiene la intención de adentrar al alumnado a la configuración básica de equipos de la marca Cisco. Los temas que se abordan son: reinicio de fábrica, configuración de redes VLAN, direccionamiento IP y protocolo SSH. Estos temas permitirán iniciar con las actividades en los equipos, sin embargo, se recomienda que el alumnado investigue un poco más sobre su uso y sobre temas de mayor complejidad.

Conmutador 2960 Series

Reinicio de fábrica

- Presione el botón de MODE y conecte a la energía. Hay que mantener el botón presionado alrededor de 10 segundos.
- Ahora, será necesario iniciar en el modo consola mediante la configuración serial.
- Dentro de la línea de comando, teclear: *flash_init*
- Dentro del directorio *flash:*, están los archivos:

```
config.text
config.text.renamed
vlan.dat
vlan.dat.renamed
```

- Se tendrán que borrar con el comando `del`, por ejemplo (observe la manera de colocar la ruta):

```
del flash:config.text
```

- Para listar el directorio *flash:*, se usa el comando `dir flash:`
- Reiniciamos el equipo con el comando `boot`

El proceso anterior de reinicio también aplica para los conmutadores modelo 3750G.

Configuración inicial del conmutador

Ahora que el conmutador está como de fábrica, viene la configuración que nos permitirá hacer uso del dispositivo. Una vez encendido o reiniciado, se nos preguntará lo siguiente (la respuesta se muestra en **negritas**):

```
--- System Configuration Dialog ---
```

```
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]:yes
```

Después:

```
At any point you may enter a question mark '?' for help.
Use ctrl-c to abort configuration dialog at any prompt.
Default settings are in square brackets '[]'.
```

Basic management setup configures only enough connectivity for management of the system, extended setup will ask you to configure each interface on the system

Would you like to enter basic management setup? [yes/no]: **yes**

Asignamos un nombre del dispositivo (para asignar el nombre, aun cuando se muestra la posible respuesta, por favor pregunte):

Configuring global parameters:

Enter host name [Switch]: **redsw001**

Ahora la contraseña (de igual manera, se sugiere preguntar; sin embargo, en esencia la contraseña es la misma que el nombre del equipo):

The enable secret is a password used to protect access to privileged EXEC and configuration modes. This password, after entered, becomes encrypted in the configuration.

Enter enable secret: **redsw001**

Otra contraseña (¿Por qué dos contraseñas?):

The enable password is used when you do not specify an enable secret password, with some older software versions, and some boot images.

Enter enable password: **Redsw001**

Ahora (¿Otra contraseña?):

The virtual terminal password is used to protect access to the router over a network interface.

Enter virtual terminal password: **redsw001**

Finalmente (¿Qué es el SNMP?):

Configure SNMP Network Management? [no]: **PRESIONE ENTER**

Enter interface name used to connect to the management network from the above interface summary: **FastEthernet0/1**

Configuring interface FastEthernet0/1:

Configure IP on this interface? [no]: **PRESIONE ENTER**

Would you like to enable as a cluster command switch? [yes/no]: **no**

Guardamos la configuración:

- [0] Go to the IOS command prompt without saving this config.
- [1] Return back to the setup without saving this config.
- [2] Save this configuration to nvram and exit.

Enter your selection [2]: **PRESIONE ENTER**

Lo anterior dejará al conmutador con la configuración básica.

Crear redes VLAN

Por default, la configuración básica del conmutador define una red VLAN cuyo identificador es el 1. A esta VLAN default están asignados todos los puertos del conmutador. En ocasiones, con fines de administración, se desea asignar un mayor número de VLAN, por lo que su configuración requiere esencialmente de dos componentes:

- a) Nombre y un identificador.
- b) Asignar las interfaces a la VLAN.

Supongamos que deseamos crear una VLAN de configuración, es decir, una subred que tenga asociadas todas las interfaces de configuración de todos los conmutadores y enrutadores. La VLAN de configuración será la 216, llamaremos *ssh_switches* y tendrá una interfaz de red. Los pasos por seguir son los siguientes (suponemos que el conmutador desde el cual lo hacemos es el llamado *redsw001*):

```
redsw001>enable
Password:
redsw001#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
redsw001(config)#vlan 216
redsw001(config-vlan)#name ssh_switches
redsw001(config-vlan)#exit
redsw001(config)#interface f0/24
redsw001(config-if)#switchport mode access
redsw001(config-if)#switchport access vlan 216
redsw001(config-if)#no shutdown
redsw001(config-if)#exit
redsw001(config)#exit
redsw001#show vlan
*Mar  1 02:13:11.935: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console 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, Gi0/1 Gi0/2
216	ssh_switches	active	Fa0/24
1002	fddi-default	act/unsup	
1003	token-ring-default	act/unsup	
1004	fddinet-default	act/unsup	

De la salida anterior, observe dos puntos importantes:

1. El comando `configure terminal` permite entrar al *ambiente configuración* del equipo. De hecho, existen varios ambientes de configuración, esto se puede ver en el *prompt* de la línea de comandos.
2. El comando `show vlan` muestra las VLAN definidas en el conmutador, en donde se muestra que se ha creado la VLAN 216.

Eliminar una VLAN

El comando de eliminación se ejecuta en el entorno

```
configure terminal
```

El comando es el siguiente

```
no vlan ID_VLAN
```

Configurar interface para activar ssh

Hasta este punto, para configurar el conmutador se ha hecho a través del cable de consola (comunicación serie), sin embargo, la configuración se puede realizar remotamente con el protocolo SSH, de ahí que en los pasos anteriores se haya definido una subred de configuración.

Para configurar SSH en el conmutador y que se pueda acceder de forma remota, necesitamos configurar la direcciones IP del equipo. En este caso, estamos pensando en el conmutador redsw001, cuyos datos de direccionamiento serán (por favor pregunte por las direcciones IP de los demás equipos):

IP 172.30.10.1
MASK 255.255.240.0
Gateway 172.30.15.254

Estos datos estarán anclados a la VLAN 116. Ejecutamos lo siguiente:

```
redsw001#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
redsw001(config)#interface vlan 216
redsw001(config-if)#ip address 172.30.10.1 255.255.240.0
redsw001(config-if)#no shutdown
redsw001(config-if)#ip default-gateway 172.30.15.249
redsw001(config)#hostname redsw001
redsw001(config)#ip domain-name labred.cua.uam.mx
redsw001(config)#crypto key generate rsa
The name for the keys will be: redsw001.labred.cua.uam.mx
Choose the size of the key modulus in the range of 360 to 2048 for your
  General Purpose Keys. Choosing a key modulus greater than 512 may take
  a few minutes.

How many bits in the modulus [512]: 2048
% Generating 2048 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]

redsw001(config)#ip ssh version 2
redsw001(config)#line vty 0 15
redsw001(config-line)#transport input ssh
redsw001(config-line)#login local
```

```
redsw001(config-line)#username root privilege 15 secret redsw001
redsw001(config)#enable secret redsw001
redsw001(config)#exit
```

Almacenamiento de la Configuración

Existen dos medios de almacenamiento:

- startup-config*: en memoria no volátil de acceso aleatorio (NVRAM), contiene los comandos que utilizará el dispositivo durante el inicio o reinicio.
- running-config*: en memoria de acceso aleatorio (RAM), con la configuración actual. En este caso, si se apaga el dispositivo la configuración se pierde.

En general, la configuración que se realiza en el equipo se almacena en la RAM, sin embargo, hay cosas que se almacenan en la NVRAM, por ejemplo, las VLAN. Si deseamos guardar la configuración para esta este presente aun cuando se reinicie el equipo, tenemos que ejecutar los comandos:

```
show running-config
copy running-config startup-config
```

Después de lo anterior, podremos dar un `reload` y ver que se ha guardado la configuración.

Configurar una Troncal

Los enlaces troncales permiten transmitir los paquetes, de diversas VLAN o subredes, por un mismo enlace; observe que, debido a esta característica podrían aparecer “cuellos de botella”. Para Crear una troncal y comunicar las subredes un conmutador a otro, es necesario configurar en ambos la misma VLAN (nombre y número). En este caso, vamos a crear un enlace troncal del conmutador redsw001 a redsw002. Consideremos que en ambos switches esta la VLAN 216 (ssh_switches). El equipo redsw001 posee 24 interfaces de FastEthernet (f0/1 a f0/24) y dos interfaces GigabitEthernet (g0/1 y g0/2), y que redsw002 posee 24 interfaces GigabitEthernet (g0/1 a g0/24). En la Tabla 1 se resume la configuración y se muestra la interfaz en la que estará definida la troncal

Equipo	Interfaces	Troncal
redsw001	F0/24 y G0/2	G0/2
redsw002	G0/20 y G0/24	G0/24

Tabla 1. Datos de los dispositivos.

Para configurar la troncal en redsw001:

```
redsw001#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
redsw001(config)#interface g0/2
redsw001(config-if)#switchport mode trunk
```

Mientras que para redsw002:

```
redsw002#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
redsw002(config)#interface g0/24
redsw002(config-if)#switchport mode trunk
```

Por default, al crear una troncal, todas las VLAN tendrán acceso a la troncal, por lo que para dar acceso solo a algunas o una VLAN en particular, hacemos uso de:

```
switchport trunk allowed vlan ID_VLAN
```

Por ejemplo:

```
redsw002#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
redsw002(config)#interface g0/24
redsw002(config-if)#switchport mode trunk
redsw002(config-if)#switchport trunk allowed vlan 216
redsw002(config-if)#end
```

Una vez configurada, si se desean agregar más VLAN:

```
switchport trunk allowed vlan add ID_VLAN
```

o para eliminar:

```
switchport trunk allowed vlan remove ID_VLAN
```

Si solo se usa el comando `switchport trunk allowed vlan ID_VLAN` para agregar VLAN, se sobrescribe toda la información.

Para el caso de una VLAN nativa (¿Qué es una *native VLAN*?),

```
switchport trunk native vlan ID_VLAN
```