



UF2. Administració de dispositius de xarxa

NF1. Configuració bàsica dels dispositius i conceptes de commutació

NF1.1. Configuració bàsica de dispositius

Laboratori1. Configuració bàsica d'un switch

Nom:

Cognoms:

Índex de la pràctica

Entrega.....	1
Introducció.....	2
Topologia.....	2
Taula d'assignació de direccions.....	2
Recursos necessaris.....	3
Tasques a realitzar.....	3

Entrega

- Format PDF amb el nom del fitxer: **UF2_NF1.1_L1_Cognom_Nom.pdf**
- Es valorarà positivament que l'activitat sigui ordenada, estructurada i ben documentada, amb captures de pantalla quan sigui el cas.
- Es valorarà positivament que documentis els inconvenients que trobis i la solució que hakis donat.
- Es valorarà negativament aquelles activitats que es presenten incompletes.



Introducció

En aquesta activitat de laboratori connectarem els dispositius tal i com s'indica a la topologia. Accedirem al switch cisco utilitzant els mètodes d'accés de consola i remot. Prèviament a la configuració dels paràmetres bàsics del switch examinarem la configuració predeterminada. Entre aquests paràmetres bàsics configurarem una @IP d'administració per a connectar remotament amb el switch.

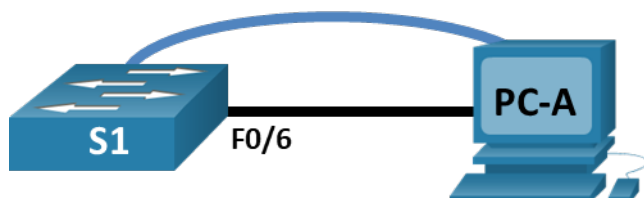
La plantilla **default bias**, utilitzada per Switch Database Manager (SDM), no proporciona capacitats de direccioament IPv6. S'hauria de verificar que el SDM utilitza les plantilles **dual-ipv4-and-ipv6** o **lanbase-routing**. La nova plantilla s'utilitzarà després de reiniciar, encara que no es guardi la configuració.

```
S1# show sdm prefer
```

Amb les següents comandes assignarem la plantilla **dual-ipv4-and-ipv6** com a plantilla predeterminada al SDM.

```
S1# configure terminal
S1(config)# sdm prefer dual-ipv4-and-ipv6 default
S1(config)# end
S1# reload
```

Topologia



Taula d'assignació de direccions

Dispositiu	Interface	IP Address / Prefix
S1	VLAN 99	192.168.1.2 /24
		2001:db8:acad: :2 /64
		fe80::2
PC-A	NIC	192.168.1.10 /24
		2001:db8:acad:3 /64
		fe80::3



Recursos necessaris

- 1 Switch (Cisco 2960 amb IOS Release 15.2 lanbasek9 o similar).
- 2 PC (windows o linux amb un programa d'emulació de terminal, MiniCom, Tera Term, ...).
- Cables de consola per a configurar els dispositius amb IOS Cisco mitjançant els ports de consola.
- Cables Ethernet, tal i com es mostra a la topologia (podem utilitzar cable directe entre switch donat que fan detecció automàtica, en cas contrari hauria de ser creuat).

Tasques a realitzar

APARTAT 1. Muntar la topologia, inicialitzar els dispositius i verificar la configuració predeterminada

Pas1: Realitzar les connexions segons marca la topologia i engegar tots els dispositius (de moment no connectar el cable Ethernet)

1. En cas de que prèviament s'hagin guardat configuracions al switch, hauràs de reinicialitzar-lo i carregar la configuració predeterminada.
2. Per què no es possible connectar amb el switch mitjançant telnet o SSH?

Pas2: Verificar la configuració predeterminada del switch

En aquest apartat verificarem la configuració predeterminada del switch, la configuració actual, la informació del IOS, les propietats de les interfaces, la informació de la VLAN i la memòria flash.

1. Examinar l'arxiu de configuració activa actual. Quantes interfaces FastEthernet tenim? Quantes interfaces Gigabit? Quin és el rang de valors per a les línies VTY?
2. Examinar l'arxiu de configuració d'inici a la NVRAM. Comenta el missatge que t'ha donat la CLI.
3. Examinar les característiques de la SVI per a la VLAN1. Està activa aquesta interface? Justifica la teva resposta.
4. Examinar les propietats IP la VLAN 1. Comenta els resultats obtinguts.
5. Connecta el cable Ethernet i torna a examinar les propietats IP de la VLAN 1. Comenta els resultats obtinguts.
6. Examinar la informació de la versió de l'IOS. Quina és la versió que s'està executant? Quin és el nom de l'arxiu de la imatge del sistema. Quina és la @MAC base del switch?
7. Examinar les propietats predeterminades de la interface FastEthernet que utilitza el PC-A. Està activa? Quina és la seva @MAC? Quina és la seva velocitat i duplex?
8. Examinar la configuració VLAN del switch. Quins ports estan a la VLAN? La VLAN està activa?
9. Examinar la memòria flash (show flash o dir flash:). Quin és el nom de l'arxiu de la imatge de l'IOS de Cisco?

APARTAT 2. Configurar els paràmetres bàsics dels dispositius de xarxa

Pas1: Configurar els paràmetres del switch



1. Copiar la següent configuració bàsica i pegar-la a S1 des del mode de configuració global.

```
no ip domain-lookup
hostname S1
service password-encryption
enable secret bolson
banner motd #Di amigo i entra. #
```

2. Establir la @IP de la SVI al switch. Recorda de no utilitzar la VLAN per defecte (VLAN1). Després de crear la VLAN se li haurà d'assignar la @ 192.168.1.2 amb màscara /24, assigna-li també @IPv6 segons indica la taula de més amunt. Fixat amb els missatges que et mostra la CLI.
3. Assigna tots els ports d'usuari a la VLAN d'administració. (s'han d'utilitzar les comandes *interface range* i *switchport access*). Fixat amb els missatges que et mostra la CLI.
4. Executa la comanda **show vlan brief** per comprovar que tots els ports estan assignats a la VLAN d'administració.
5. Configura el gateway predeterminat al switch S1 suposant que la interface LAN del router te assignada la @192.168.1.1.
6. L'accés al port de la consola també s'ha de restringir amb una contrasenya. Utilitza "comarca" com a password d'inici de sessió. Per evitar que els missatges de consola interrompin les comandes es pot utilitzar l'opció *logging synchronous*.
7. Configura les línies de terminal (vty) per a que el switch permeti accés telnet. Utilitza "comarca" com a password. "brandivino"

Pas2: Configurar una @IP (v4 i v6) al PC-A, segons la taula de direccions

APARTAT 3. Verificar i provar la connectivitat de xarxa

En aquest apartat verificarem i enregistrarem la configuració del switch, provarem la connectivitat extrem a extrem entre PC-A i S1 i provarem la capacitat d'administració remota del switch.

Pas1: Mostrar la configuració del switch (utilitza la connexió de consola).

1. Mostra la configuració en execució i resalta tots aquells paràmetres que hagi configurat en apartats anteriors.
2. Verificar la configuració de la VLAN d'administració. Quin és l'ample de banda d'aquesta interface? Quin és l'estat de la VLAN i estat del protocol?

Pas2: Provar la connectivitat extrem a extrem .

1. Des del PC-A prova la comunicació amb ell mateix. A continuació amb la @VLAN de S1.

Pas3: Provar i verificar l'administració remota del S1.

Ara provarem mitjançant telnet d'accedir al switch de forma remota. En aquesta activitat el PC i el switch estan un al costat de l'altre, però en un entorn de producció (real), el switch podria estar en un armari de cablejat al pis superior, mentre que el PC podria estar a la planta baixa. Cal comentar



que telnet no és un protocol segur, però de moment l'utilitzem per prova l'accés remot, en pràctiques posterior utilitzem l'accés SSH.

1. Executa un programa d'emulació de terminal amb capacitat telnet (per exemple Putty).
2. Selecciona la connexió telnet i introdueix la @ d'administració SVI de S1. Et demanarà la password configurada anteriorment.
3. Després d'entrar al mode EXEC usuari accedeix al mode privilegiat. Et demanarà la password configurada anteriorment.
4. Guarda la configuració.

APARTAT 4. Administrar la taula de direccions MAC

En aquest apartat visualitzarem la taula de direccions MAC que el switch ha après, configurarem una @MAC estàtica a una interface del switch i després eliminarem aquesta @MAC estàtica.

Pas1: Registrar la @MAC del host.

Pas2: Determinar les direccions MAC que el switch ha après.

1. Mostrar les direccions MAC amb la comanda `show mac address-table`. Quantes direccions dinàmiques hi ha? Quantes direccions MAC hi ha en total? Coincideix la @MAC dinàmica amb la @MAC del PC?

Pas3: Enumerar les opcions de la comanda `show mac address-table`.

1. Mostra les opcions de la taula de direccions MAC. Quantes opcions tenim disponibles?
2. Observa la entrada de la direcció MAC del PC-A, utilitzant la comanda `show mac address-table` amb l'opció `dynamic`.

Pas4: Configurar una @MAC estàtica.

1. Netejar la taula de direccions MAC amb la comanda **`clear mac address-table dynamic`**.
2. Verificar que la taula de direccions s'hagi eliminat. Quantes direccions dinàmiques hi ha? Quantes direccions estàtiques hi ha?
3. Passa un moment, torna a examinar la taula de direccions MAC. Quantes direccions dinàmiques hi ha? Ha canviat la teva resposta respecte la pregunta anterior? Per què?
4. Configurar una @MAC estàtica. Per a especificar a quins ports es pot connectar un host, una opció és crear una assignació estàtica de la @MAC del host a un port. Configurar una @MAC estàtica a F0/6 amb la @MAC del PC-A amb la comanda **`mac address-table static @MAC-PC vlan 99 interface fastethernet 0/6`**.
5. Verificar les entrades de la taula de direccions MAC. Quantes direccions MAC hi ha en total? Quantes direccions estàtiques hi ha?
6. Eliminar la entrada de MAC estàtica. **`no mac address-table static @MAC-PC vlan 99 interface fastethernet 0/6`**.

APARTAT 5. Opcional

Per què s'hauria de configurar la contrasenya VTY al switch?



Per què s'ha de canviar la VLAN1 predeterminada a un número de VLAN diferent?

Com podem evitar que les contrasenyes s'enviïn com a text no xifrat?

Per a què s'ha de configurar una @MAC estàtica a una interface del port d'un switch?