



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 router

Nom:

Cognoms:

Índex de la pràctica

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

Entrega

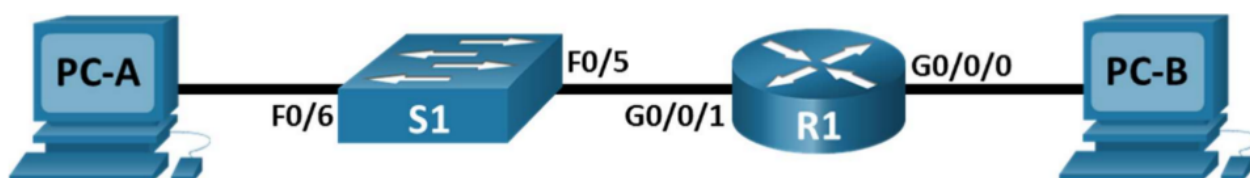
- Format PDF amb el nom del fitxer: **UF2_NF1.1_L2_Cognom_Nom.pdf**
- Es valorarà positivament que l'activitat sigui ordenada, estructurada i ben documentada, amb captures de pantalla quan sigui el cas.
- Es valorarà positivament que documentis els inconvenients que trobis i la solució que hagi donat.
- Es valorarà negativament aquelles activitats que es presenten incompletes.



Introducció

En aquesta activitat de laboratori posarem en pràctica les comandes IOS del router vistes anteriorment, primerament connectarem els dispositius tal i com s'indica a la topologia. Accedirem al router cisco utilitzant els mètodes d'accés de consola i remot. Completarem les configuracions bàsiques i les configuracions de les interfaces del router. A l'apartat 3 utilitzarem SSH per connectar-nos al router de forma remota. Finalment utilitzarem les comandes show pertinents per respondre a preguntes específiques de la configuració

Topologia



Taula d'assignació de direccions

Dispositiu	Interface	Direcció IP / Prefix	Porta d'enllaç predeterminada
R1	G0/0/0	192.168.0.1 /24	N/D
		2001:db8:acad::1 /64	
		fe80::1	
	G0/0/1	192.168.1.1 /24	
		2001:db8:acad:1::1 /64	
		fe80::1	
	Loopback0	10.0.0.1 /24	
		2001:db8:acad:2: :1 /64	
		fe80::1	
PC-A	NIC	192.168.1.10 /24	192.168.1.1
		2001:db8:acad:1: :10 /64	fe80::1
PC-B	NIC	192.168.0.10 /24	192.168.0.1
		2001:db8:acad::10 /64	fe80::1



Recursos necessaris

- 1 Switch (Cisco 2960 amb IOS Release 15.2 lanbasek9 o semblant).
- 1 Router (Cisco 4221 amb IOS XE 16.9.4 o semblant)
- 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).

Objectius

Part 1: Establir la topologia i inicialitzar els dispositius

- Realitzar el cablejat dels equips per a que coincideixin amb la topologia de la xarxa.
- Inicialitzar i reiniciar el router i el switch.

Part 2: Configurar els dispositius i verificar la connectivitat

- Assignar informació estàtica IPv4 i IPv6 a la interface dels PC
- Configurar els paràmetres bàsics del router.
- Configurar el router per a l'accés per SSH.
- Verificar la connectivitat de xarxa.

Part 3: Mostrar la informació del router

- Recuperar informació del hardware i del software del router.
- Interpretar el resultat de la configuració d'inici.
- Interpretar el resultat de la taula de routing.
- Verificar l'estat de las interfaces.

Tasques a realitzar

APARTAT 1. Muntar la topologia i inicialitzar els dispositius

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, hauràs de reinicialitzar els dispositius i carregar la configuració predeterminada.

APARTAT 2. Configurar els dispositius i verificar la connectivitat

Pas1: Configurar les interfaces dels PC



1. Configura la @IP, la màscara de subxarxa i els paràmetres del gateway predeterminat del PC-A.
2. Configura la @IP, la màscara de subxarxa i els paràmetres del gateway predeterminat del PC-B.

Pas2: Configurar els paràmetres del router

1. Accedeix al router mitjançant el port de consola i habilita el mode EXEC amb privilegis.
2. Entra al mode de configuració.
3. Assigna un nom de dispositiu al router. *R1-Gnum_grup*.
4. Estableix *hobbiton.com* com a nom de domini del router.
5. Inhabilita la cerca DNS per a evitar que el router intenti traduir les comandes mal introduïdes com si fossin noms de host.
6. Encripta les contrasenyes de text sense format.
7. Configura el sistema per a que demani una password mínima de 12 caràcters.
8. Configura el nom d'usuari **SSHfrodo** amb una contrasenya xifrada **123SSHfrodo123**.
9. Genera un conjunt de claus criptogràfiques amb un algorisme d'encriptació de 1024 bits.
10. Estableix **samsagazPRIV** com la contrasenya del mode EXEC privilegiat.
11. Estableix **samsagazCON1** com la contrasenya de consola. Configura les sessions per a que es desconnectin després de quatre minuts d'inactivitat, finalment habilita l'inici de sessió.
12. Estableix **samsagazVTY1** com la contrasenya vty, configura les línies vty per a que acceptin només connexions SSH, configura les sessions per a que es desconnectin després de quatre minuts d'inactivitat i habilita l'inici de sessió utilitzant la base de dades local.
13. Configura el missatge del dia **Soy un servidor del Fuego Secreto, que es dueño de la llama de Anor. No puedes pasar.**
14. Habilita el routing IPV6.
15. Configura les tres interfaces del router amb la informació de direccionament IPv4 i IPv6 de la taula de direccionament anterior. Configura les tres interfaces amb descripcions adients. Activa les tres interfaces.
16. Configura el router per a que no permeti inicis de sessió vty durant 2 minuts si es produeixen 3 intents fallits d'inici de sessió dins d'un interval de 60 segons.
17. Configura el rellotge al router.
18. Guarda la configuració en execució a l'arxiu de configuració d'inici.

Pas3: Verificar la connectivitat de xarxa

1. Utilitzant la línia de comandes del PC-A, fes ping a les direccions IPv4 i IPv6 del PC-B. Han estat satisfactoris els pings?
2. Accedeix remotament a R1 des del PC-A amb el client SSH del programa Putty. Connectat utilitzant la @IPv4 de la interface de loopback del router. Inicia sessió amb l'usuari **SSHfrodo** i la password que has definit més amunt. Prova de fer el mateix connectant a la @IPv6 de la mateixa interface.
3. T'has pogut connectar remotament? Per què el protocol Telnet es considerat un risc de seguretat?

APARTAT 3. Mostrar la informació del router

En aquest apartat utilitzarem les comandes **show** en una sessió SSH per a recuperar informació del router.



Pas1: Establir una sessió SSH amb R1.

1. Des del PC-B amb el programa Putty obre una sessió a la @IPv6 de la interface loopback de R1, utilitza l'usuari i password pertinent

Pas2: Recuperar informació important del hardware i el software .

1. Utilitza la comanda **show version** per respondre a les següents preguntes. Quin és el nom de la imatge IOS que el router està executant? Quanta memòria d'accés aleatori no volàtil (NVRAM) té el router? Quanta memòria flash té el router?
2. Normalment, les comandes **show** ens donen diverses pantalles de resultats. Filtrar el resultat et permet visualitzar determinades seccions del mateix. Per a habilitar la comanda de filtrat, s'ha d'utilitzar la barra vertical (|) després d'una comanda **show**, seguit d'un paràmetre de filtrat i una expressió de filtrat. Per a que el resultat coincideixi amb la instrucció de filtrat es pot utilitzar la paraula clau **include** per a poder veure totes les línies del resultat que contenen l'expressió de filtrat. Filtra la comanda **show version** mitjançant **show version | include register** per a respondre la següent pregunta. Quin seria el procés d'arrancada del router al pròxim reinici si el registre de configuració fos 0x2142?

Pas3: Mostra la configuració d'inici.

Utilitza la comanda **show startup-config** per respondre les següents preguntes.

1. De quina manera podem veure les contrasenyes al resultat?
2. Quina informació podem veure quan executem la comanda **show startup-config | section vty**?

Pas4: Mostra la taula de routing del router.

Utilitza la comanda **show ip route** per respondre les següents preguntes.

1. Quin codi s'utilitza a la taula d'enrutament per a indicar una xarxa connectada directament?
2. Quantes entrades de ruta estan codificades amb un codi C a la taula d'enrutament?

Pas5: Mostra una llista resum de les interfaces del router.

1. Utilitza la comanda **show ip interface brief** per respondre la següent pregunta. Quina comanda ha canviat l'estat dels ports Gigabit Ethernet d'administrativament inactius a actius?
2. Utilitza la comanda **show ipv6 interface brief** per a verificar la configuració IPV6 al router. Quin és el significat de la part **[up/up]** de la sortida de la comanda?
3. Al PC-B, canvia la configuració per a que ja no tengui una @IPv6 estàtica. Executa la comanda **ifconfig / ipconfig** al PC-B per a examinar la configuració IPv6. Quina és la @IPv6 assignada al PC-B? Quin és el gateway predeterminat assignat al PC-B?
4. Des del PC-B fes ping a la direcció link-local del gateway predeterminat de R1. Has tingut èxit?
5. Des del PC-B fes ping a la direcció IPv6 d'unicast de R1 2001:db8:acad::1. Has tingut èxit?