



GII TDRC Práctica 1

Conceptos y topología del laboratorio

Autor: Miguel Ángel López (Revisión Antonio M. Mora)

malg@ugr.es, amorag@ugr.es

Duración: 1 sesión

Objetivos

El objetivo de esta práctica es familiarizar al alumno con la topología de red del laboratorio 3.4, modos de configuración y comandos básicos de diagnóstico de los equipos Cisco.

Conocimientos previos

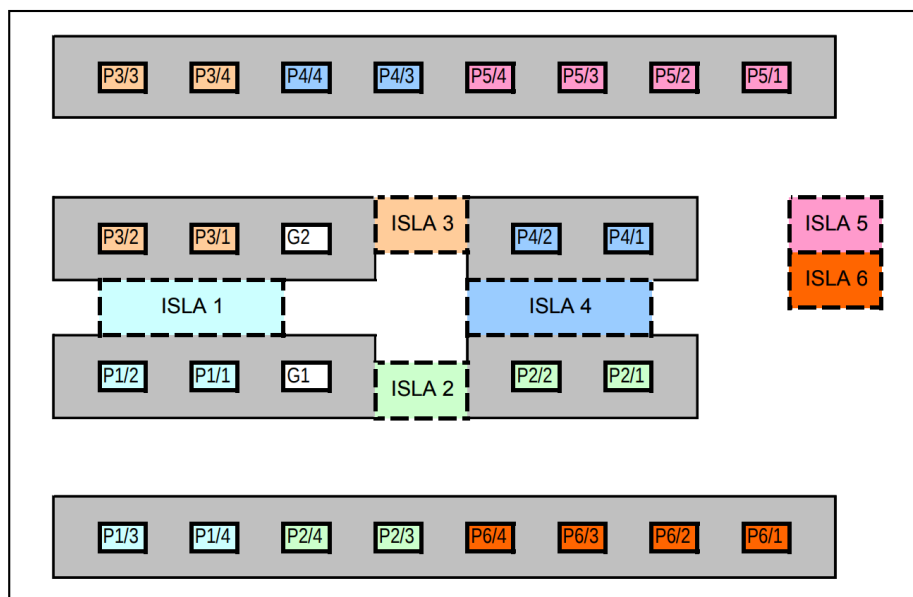
Para el aprovechamiento de esta práctica se deben poseer los siguientes conocimientos previos adquiridos en las clases teóricas y seminarios:

- Comandos básicos de configuración equipos Cisco
- Tabla de rutas
- Direccionamiento IPv4

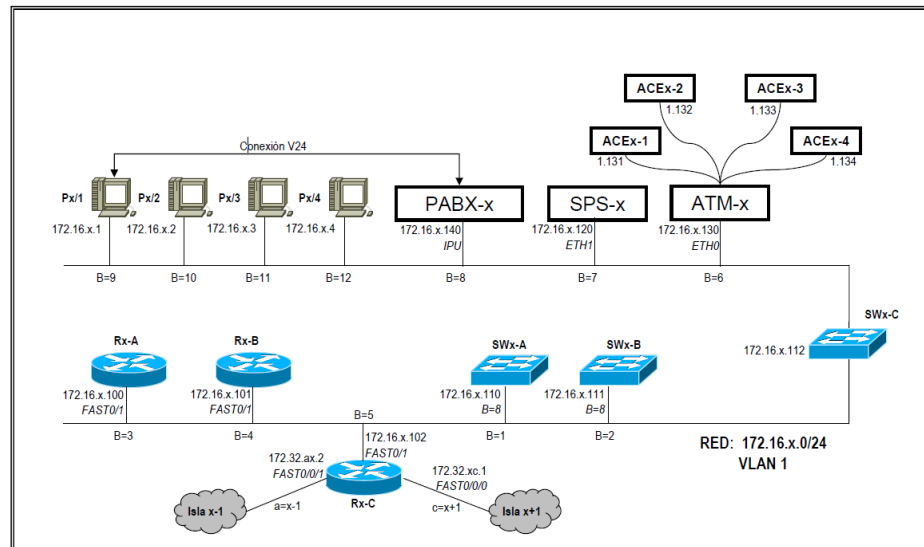
Al final de la práctica existe un ANEXO con los comandos a usar en esta práctica

0. TOPOLOGÍA DEL AULA

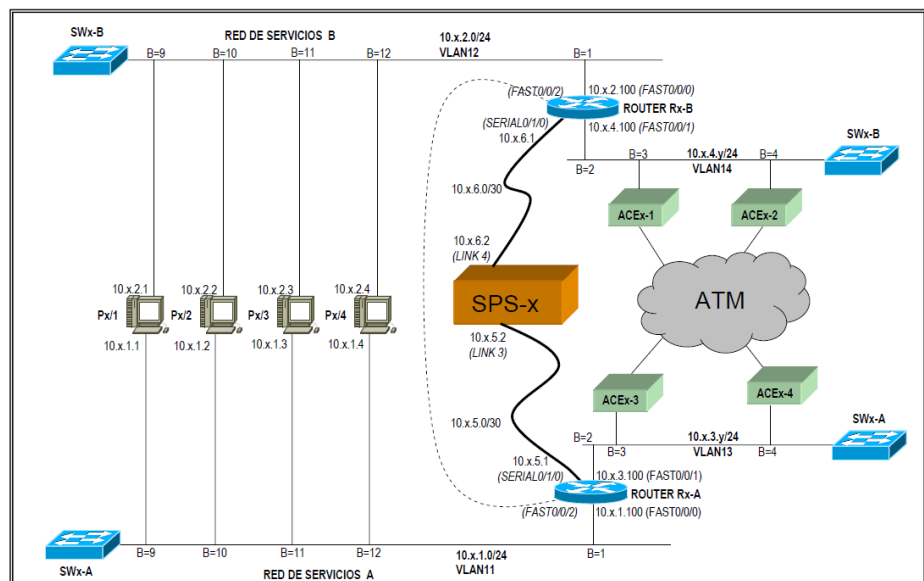
Distribución de equipos por islas



Esquema de la Red de Gestión



Esquema de las redes de Datos



1. REALIZACIÓN PRÁCTICA

Acceso al PC

1. Inicie su PC desde **Red Aislada, Windows 7 Redes**
2. Si se lo pide, acceda como administrador (usuario: **aulas**, password: **aulas**).
3. Anote la isla y PC (vea la etiqueta encima del PC)

ISLA:
PC:



4. En un terminal (**cmd** en Windows): use el comando **ipconfig /all** y compruebe las direcciones IP de sus tres interfaces. Verifique mediante los mapas topológicos del laboratorio que las direcciones IP coinciden.
5. ¿Cuántos Default Gateway necesita tener su PC, tres o tan sólo uno? ¿Cuántos tiene configurados?
6. A continuación rellene las siguientes tablas con la información del comando anterior.

PC INTERFAZ DATOS A (ServiciosA)		
IP	MASCARA	DEFAULT GATEWAY

PC INTERFAZ DATOS B (ServiciosB)		
IP	MASCARA	DEFAULT GATEWAY

PC INTERFAZ GESTIÓN		
IP	MASCARA	DEFAULT GATEWAY

- Para su PC, qué router es el único configurado como default Gateway? ¿Qué dirección IP tiene?

Router:

IP :

**Acceso al
router default
gateway, red de
Gestion**

7. Compruebe que tiene conectividad con los tres routers de su isla a través de la red de gestión
ping <ip del router A red de gestión>
ping <ip del router B red de gestión>
ping <ip del router C red de gestión>
- ¿Cómo es posible que pueda hacer ping a los interfaces de las redes de gestión de routers que no son el default Gateway?
8. Abra desde su PC una ventana de terminal y acceda a su default Gateway mediante el comando

telnet <ip del router default Gateway>



**Comandos
básicos de
diagnóstico**

9. El router le pedirá un usuario y contraseña, use los siguientes

login: **laboratorio**
password: **telematica**

10. Habrá entrado en modo administrador y el prompt que le aparecerá será el siguiente (por ejemplo en el router A de la isla x)

Rx_A#

11. Ejecute y anote los comandos necesarios para obtener la siguiente información:

- ¿Cuánto tiempo lleva el router encendido?

Comando:

Respuesta:

- ¿Cuánta memoria tiene FLASH y NVRAM?

Comando:

Respuesta:

- ¿Cómo se llama el fichero que contiene el IOS (fichero con la imagen del sistema) y en qué tipo de memoria se encuentra?

Comando:

Respuesta:

- ¿Cuántos interfaces tiene el router y de qué tipo son?

Comando:

Respuesta:

- Muestre un cuadro-resumen de los interfaces del router y su estado actual (anote también los interfaces de tipo VLAN)

Comando:

Respuesta:

INTERFAZ	IP	STATUS	PROTOCOL



Compruebe físicamente sobre el router que la cantidad de interfaces físicos coincide con los de la tabla (preguntar al profesor)

>>> CUANDO LLEGUE A ESTE PUNTO AVISE AL PROFESOR <<<



- Rellene la siguiente tabla con información extraída de la tabla de enrutamiento del router

Comando:

Respuesta:

Modo	Red	Masc. (/)	Next- HOP	Interface	DA/ Metrica
C			-		-
C			-		-
C			-		-

- ¿Qué comando muestra la configuración del router?

Comando:

- ¿Puede averiguar qué comando muestra la MTU, BW, carga en recepción y transmisión y fiabilidad del interfaz FastEthernet0/0

Comando:

MTU:

BW:

Rxload:

Txload:

Reliability:

- Haga ping desde el router a su PC. ¿Qué carácter muestra el router como señal de que el ping ha sido correcto? ¿Cuántos de estos caracteres muestra?

Carácter:

Número de caracteres:

- Haga ping desde el router a una dirección inalcanzable desde su isla (por ejemplo la 8.9.10.11). ¿Qué carácter muestra el router ahora como señal de que el ping ha sido incorrecto? ¿Cuántos de estos caracteres muestra?

Carácter:

Número de caracteres:

12. SALGA DEL ROUTER (**exit**) Y REPITA LOS MISMOS PASOS ANTERIORES CON EL RESTO DE ROUTERS DE SU ISLA. COMPRUEBE QUE LAS REDES DE DATOS Y GESTIÓN CONFIGURADAS CORRESPONDEN CON LOS PLANOS DE TOPOLOGÍA DEL LABORATORIO.

13. Rellene la tabla siguiente para el Router C de la isla (con algunas de las entradas que aparecen):

Modo	Red	Masc. (/)	Next- HOP	Interface	DA/ Metrica
C					
C					
S					
S					
S					
S					
S					
S*					

- ¿Por qué esta tabla de enrutamiento tiene más entradas que las de los routers A y B? ¿Qué son las entradas adicionales que aparecen (Modo S)?

14. Finalmente, pruebe a realizar telnet anidado. Haga telnet al router A, de allí haga telnet al router B y de allí haga telnet al router C. Siempre use las direcciones IP de la red de Gestión. Para deshacer el telnet anidado simplemente escriba **exit** y retorno de carro. Verá como vuelve, uno a uno, hasta el Router A

>>> CUANDO LLEGUE A ESTE PUNTO AVISE AL PROFESOR <<<



**Comandos
básicos de
configuración
Router Cisco**

En este apartado de configuración de los routers, cada router se configurará **desde la red de Gestión**, con la siguiente asignación para la isla x:

Rx_A: PCx/1, PCx/2

Rx_B: PCx/3, PCx/4

15. Acceda al router correspondiente. Para ello haga **telnet** a la dirección IP de la interfaz de gestión.

configure terminal

16. Entre en modo de configuración global. Una vez esté dentro, el prompt que le aparecerá será (por ejemplo en el router A de la isla x)

Rx_A(config)#

17. Cambie el nombre al router, sustituyendo la **R** por **ROUTER**, por ejemplo para el router A de la isla x sería

ROUTERx_A(config)#

hostname

18. ¿Cómo se llama en el router la interfaz asignada a la red de gestión? ¿Qué dirección IP tiene y qué máscara?

Interfaz: *Fast Ethernet 0/1* IP: *172.16.1.100* Máscara: *24*

19. Configure la dirección IP de esa interfaz con cualquier otra dirección IP de la misma red y que no esté repetida.

Nueva IP: *172.16.1.50*

MUY IMPORTANTE: Como está cambiando la dirección IP por la que hace el TELNET, su acceso se perderá inmediatamente. Por lo que tendrá que volver a hacer telnet al router con la nueva dirección elegida.

20. Haga **ping** y luego **telnet** desde su PC al router usando la nueva dirección configurada y compruebe que tiene acceso al router.

>>> CUANDO LLEGUE A ESTE PUNTO AVISE AL PROFESOR <<<



2. ANEXOS

Lista de comandos Cisco

Comandos de diagnóstico

```
# ping
#show version
#show interfaces
#show ip interface brief
# show ip route
#show hosts
#show ip protocols
#show flash
#show processes cpu
#show users
# show running-config
#show tech-support
```

Comandos de configuración

```
#configure terminal
# hostname <nombre router>
)#interface <interfaz>
-if)# ip address <ip> <máscara>
-if) no shutdown
-if) description <descripción>
```