



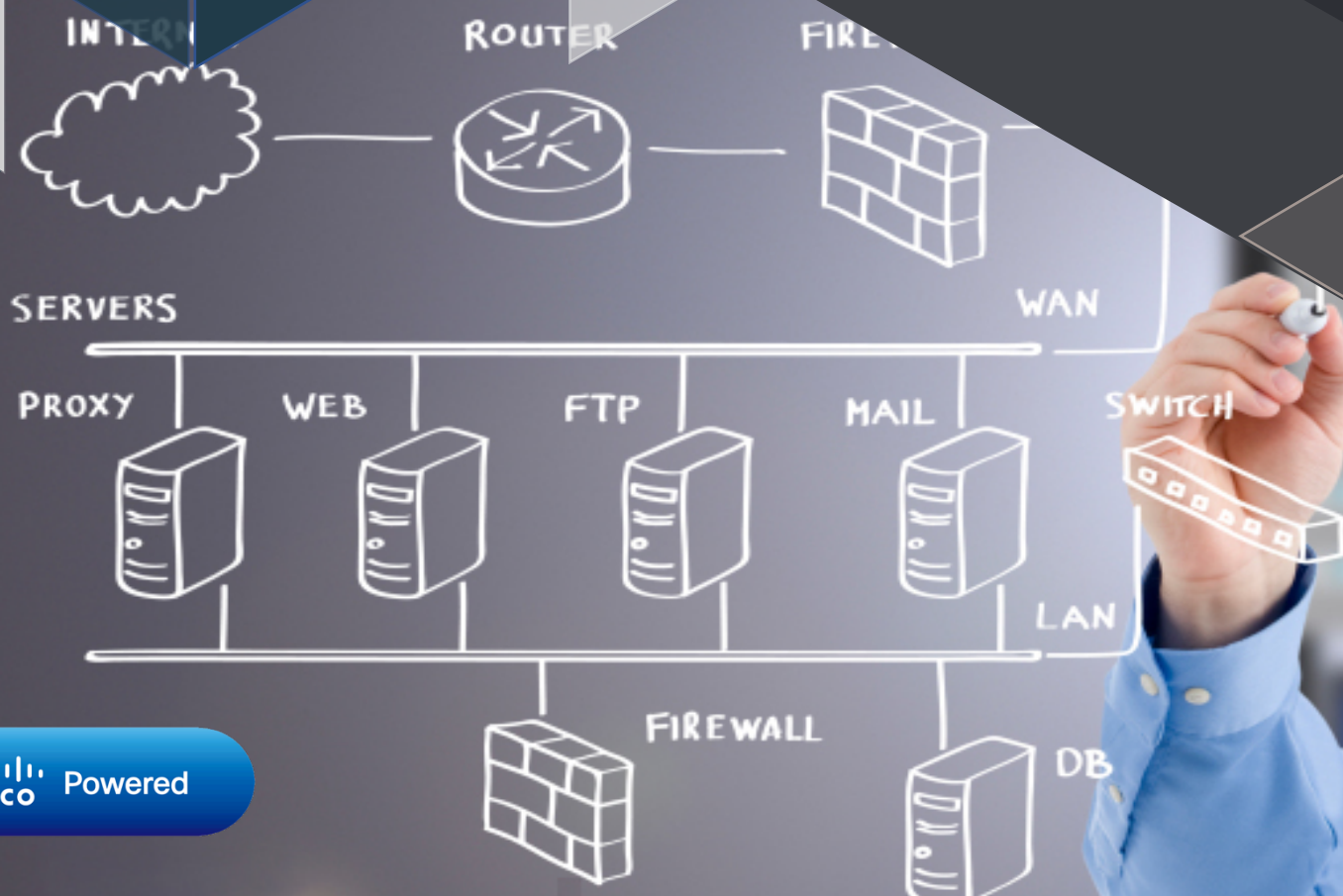
IOS ROUTER

Ing. Nelson Beloso



CLASE 4

Redes de comunicación
REC404



AGENDA

Sistema Operativo IOS.

Configuraciones IOS.

Comandos de verificación.

Comando de establecimiento de contraseñas.

SISTEMA OPEARATIVO IOS

Un **router** posee una arquitectura de hardware muy similar a la de un ordenador PC (computador o host). poseen componentes de hardware:



IOS Internetwork Operating System

Memoria Flash es de tipo no volátil, en la que se almacena y borra en ella a través de un proceso eléctrico. Contiene el sistema operativo de forma permanente (equivalente a un disco M2)

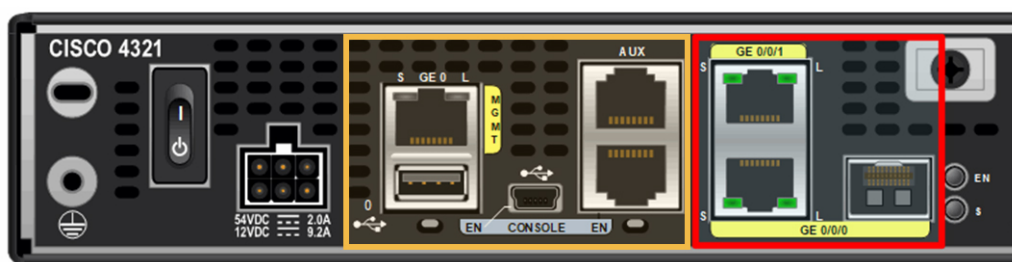
Memoria Ram es de tipo volátil. El sistema operativo IOS es copiado de la **memoria Flash** hacia la **memoria Ram** en el proceso de arranque de sistema. También se guarda la configuración del router que se está ejecutando. Archivo **running-config**

Memoria NVRam es de tipo no volátil, no pierde su información cuando se desconecta la alimentación eléctrica. Se utiliza para guardar en la NVRam el archivo de configuración **startup-config**

El sistema operativo de cisco es utilizado en los dispositivos administrables de cisco como **routers**, **switch**, Puntos de acceso y firewalls. Las operaciones del sistema operativo varían en función del dispositivo que lo ejecuta.

Métodos de conexión con IOS

Debido a que la mayoría de dispositivos de red administrables con IOS no tiene sus propias pantallas ni dispositivos de entrada (un teclado o ratón), el acceso para la configuración y administración se realiza mediante:

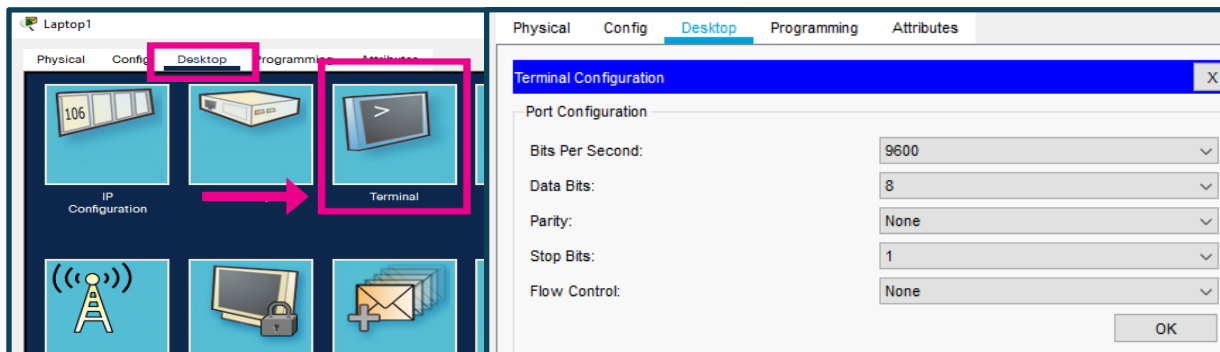
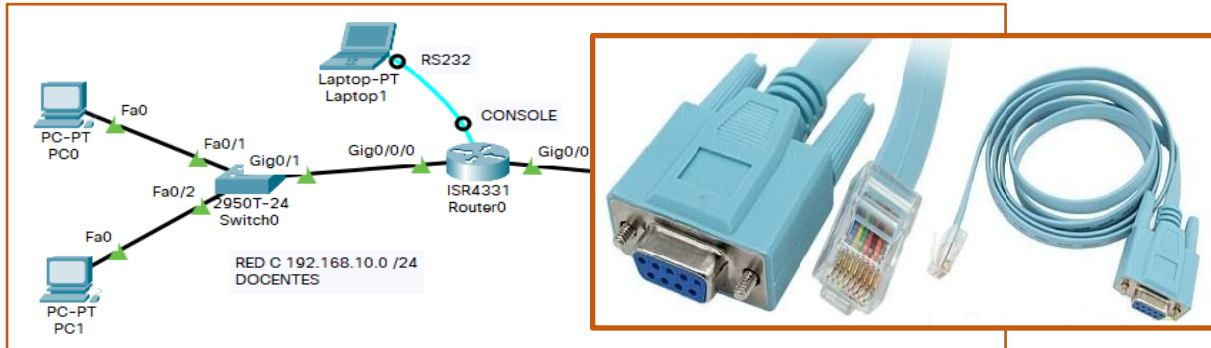


CONSOLA

TELNET, SSH

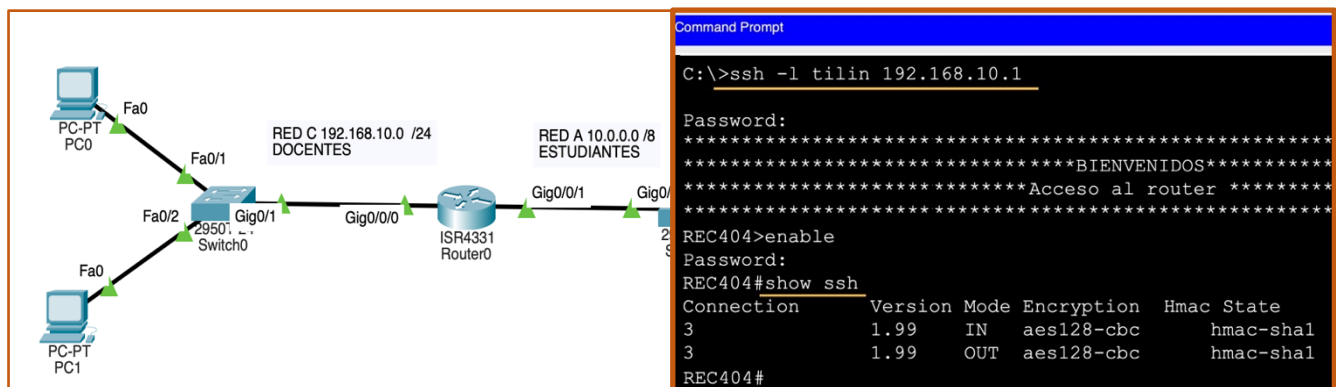
Conexion por consola

El método más común es conectar un computador al puerto consola de un switch o router, haciendo uso del cable consola (RS232, DB-9 o RJ45)



Conexion por Telnet, SSH

Para este tipo de conexiones se requieren servicios de red previamente configurados y activos en los dispositivos Switch, routers y firewalls.



CONFIGURACIONES IOS

Una vez establecida conexión por primera vez en los dispositivos routers o switches por método consola, se desplegará la ventana CLI (línea de interfaz de comando), donde se realizarán las configuraciones.

```

cisco ISR4331/K9 (1RU) processor with 1795999K/6147K bytes of memory.
Processor board ID FLM232010G0
3 Gigabit Ethernet interfaces
32768K bytes of non-volatile configuration memory.
4194304K bytes of physical memory.
3207167K bytes of flash memory at bootflash:.
0K bytes of WebUI ODM Files at webui:.

--- System Configuration Dialog ---

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

Si **router0** no contiene ninguna configuración previa, le aparecerá el siguiente mensaje: ¿Continúe with configuration dialog? [yes/no]: el cual responda **NO**

Modos de configuración

Existen tres niveles o modos de configuración en los sistemas IOS y cada uno de ellos posee sus propios comandos:

El signo **>** indica que usted está en el modo usuario

El signo **#** indica que usted está en modo privilegiado

El signo **(config) #** indica que usted está en modo Configuración global

CLI -REC404	
Router > enable	Modo Usuario
Router# configure terminal	Modo Privilegiado
Router (config)# hostname REC404	Cambia el nombre
REC404 (config)# interface gi 0/0/0	Int. GigabitEthernet 0/0/0
REC404 (config-if)# ip address 192.168.10.1 255.255.255.0	dirección IPv4
REC404 (config-if)# description lan docentes	referencia/descripción
REC404 (config-if)# no shutdown	Enciende la Interface
REC404 (config-if)# exit	
REC404 (config)# interface gi 0/0/1	Int. GigabitEthernet 0/0/1
REC404 (config-if)# ip address 10.0.0.1 255.0.0.0	Dirección IP IPv4
REC404 (config-if)# description lan estudiantes	referencia/descripción
REC404 (config-if)# no shutdown	Enciende la Interface
REC404 (config-if)# exit	

Comandos de verificación de interfaces

Después de configurar interfaces en los dispositivos, estas pueden verificarse haciendo uso de los comandos:

CLI -REC404	
REC404 # <code>show ip interface brief</code>	Muestra todas las interfaces config.
REC404 # <code>show interface gigabitethernet 0/0/1</code>	Muestra la interfaces config.
REC404# <code>show running-config</code>	Muestra la configuracion del router

Comandos de seguridad

Después de configurar dispositivo enrutador o conmutador, debe establecer contraseñas de seguridad.

CLI -REC404	
REC404 # <code>configure terminal</code>	Modo Privilegiado
REC404 (config)# <code>service password-encryption</code>	Cifra las contraseñas
REC404 (config)# <code>line console 0</code>	Contraseña de acceso CLI
REC404 (config-line)# <code>password rosalia</code>	Contraseña rosalia
REC404 (config-line)# <code>login</code>	
REC404 (config-line)# <code>exit</code>	
REC404 (config)# <code>enable secret pedro</code>	Contraseña al modo Privilegiado
REC404 (config)# <code>line vty 0 4</code>	Primeras 4 líneas virtuales
REC404 (config-line)# <code>password perversa</code>	Eastlace contraseña (telnet)
REC404 (config-line)# <code>login</code>	
REC404 (config-line)# <code>exit</code>	
REC404 (config)# <code>ip domain-name horchata.sv</code>	Crea un dominio
REC404 (config)# <code>crypto key generate rsa</code>	genera 2 llaves algoritmo rsa
How many bits in the modulus[512]: 2048	2048 bits de largo
REC404 (config)# <code>ip ssh version 2</code>	versión 2 de ssh
REC404 (config)# <code>line vty 5 15</code>	líneas virtuales 5-15
REC4041 (config-line)# <code>login local</code>	local (usuarios de IOS)
REC404 (config-line)# <code>transport input ssh</code>	Las conexiones serán por SSH
REC404 (config-line)# <code>exit</code>	
REC404 (config)# <code>username tilin privilege 15 secret perversa</code>	usuario con todos los privilegios
REC404 (config)# <code>exit</code>	
REC404 # <code>wr</code>	Guarda la configuración