



ROUTER CISCO

INGENIERÍA TECNOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

5 DE ABRIL DE 2019

ÁNGEL GABRIEL GARCÍA MORONES

INDICE

OPERATIVIDAD DEL ROUTER.....	2
Componentes principales de un router	3
TIPOS DE INTERFACES	6
WAN Y ROUTERS	7
TIPOS DE RED.....	8
INSTALACIÓN INICIAL	9
CONECTÁNDOSE POR PRIMERA VEZ.....	10
RUTINAS DE INICIO	11

OPERATIVIDAD DEL ROUTER

¿Qué es un Router?

Término de origen inglés router al español como enrutador o ruteador, aunque en ocasiones también se lo menciona como direccionador. Se trata de un producto de hardware que permite interconectar computadoras que funcionan en el marco de una red.



Las dos tareas principales de un router son:

Conmutar: Conmutar los paquetes desde una interfaz perteneciente a una red, hacia otra interfaz de una red diferente.

Enrutar: Encontrar el mejor camino hacia la red de destino.

¿Cómo funciona un Router?

Mediante cableado, el router regularmente se encuentra interconectado con diversas redes de datos (LAN, WAN, VLAN).

El router recibe las peticiones de interconexión desde los dispositivos de red, posterior a ello se realiza el encaminamiento de los datos hacia la red deseada.

Los Routers pueden llevar a cabo diferentes desempeños tales como:

- Filtrados
- Dominios de colisión
- Broadcast
- Direccionamiento
- Traslación de direcciones IP
- Enlaces troncales

Un router Cisco funcionan con un sistema operativo llamado IOS (Sistema operativo de internetworking).



Componentes principales de un router

Componentes básicos de la arquitectura interna de un router:

- ❖ **CPU** (Unidad central de procesamiento) Microprocesador que ejecuta las instrucciones del sistema operativo.

La función que puede tener un CPU del router son:

- Inicialización del sistema
- Funciones de enrutamiento
- Control de interfaz de red



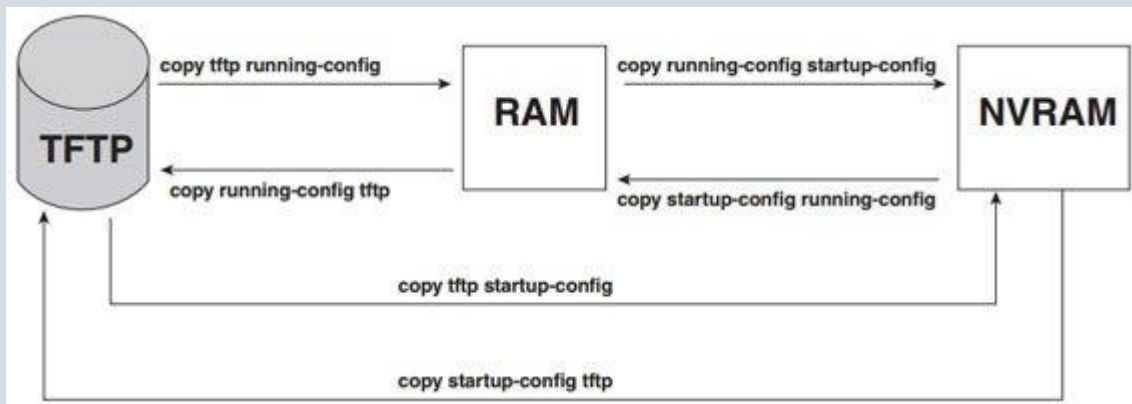
- ❖ **RAM** (Memoria de acceso aleatorio) Se usa para la información de las tablas de enrutamiento, la configuración actual del router y las colas de paquetes.



- ❖ **MEMORIA FLASH** Se utiliza para almacenar una imagen completa del software IOS de Cisco.



- ❖ **NVRAM** (memoria de acceso aleatoria no volátil) se utiliza para guardar la configuración de inicio del router, su configuración no se ve afectada cuando se pierde la alimentación eléctrica

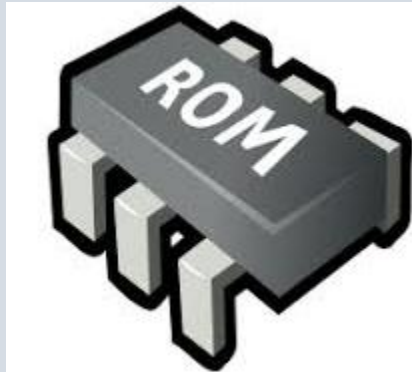


TFTP son las siglas de Trivial file transfer Protocolo (Protocolo de transferencia de archivos trivial). Es un protocolo de transferencia muy simple semejante a una versión básica de FTP.

- ❖ **BUSES** El bus de un router cisco se utiliza para la comunicación entre el CPU y las interfaces y/o ranuras de expansión. Este bus transfiere las instrucciones y los datos hacia o desde las direcciones de memoria específicas.



- ❖ **ROM** (memoria de solo lectura) Las tareas principales de la ROM son el diagnostico del hardware durante el arranque y la carga del software IOS de cisco



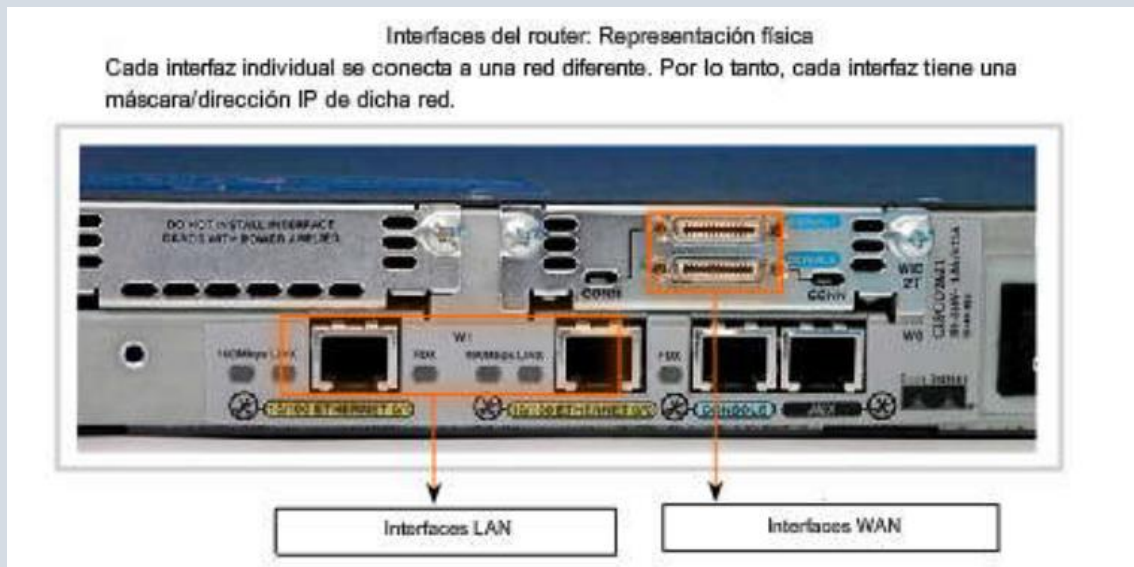
- ❖ **FUENTE DE ALIMENTACION** Brinda la energía necesaria para poder operar los componentes internos del router.



TIPOS DE INTERFACES

Las interfaces son las conexiones físicas de los routers con el exterior

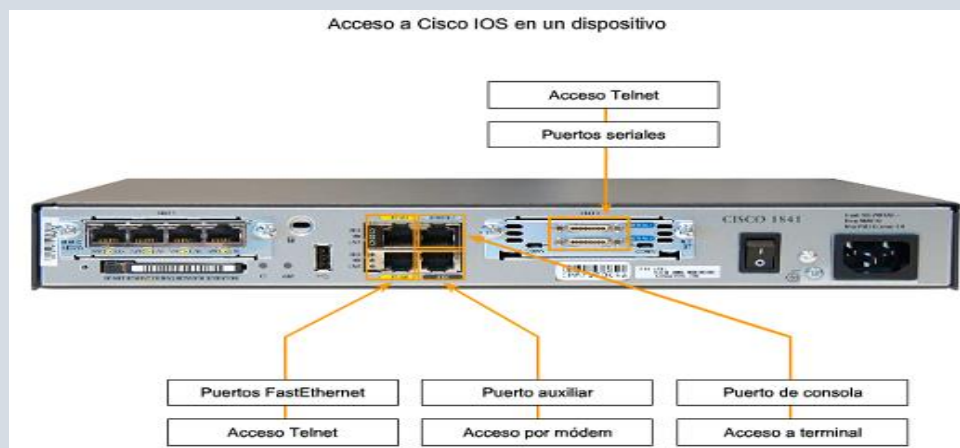
- Interfaz de red de área local (LAN)
- Interfaz de red área amplia (WAN)
- Interfaz de consola/AUX



Interfaz de red de área local (LAN): pueden ser configuraciones fijas o modulares y pueden ser Ethernet o Token Ring.

Interfaz de red área amplia (WAN): incluye la unidad de servicio CSU (**Channel Service Unit**) funciona para conectar un equipo terminal de datos (ETD o DTE).

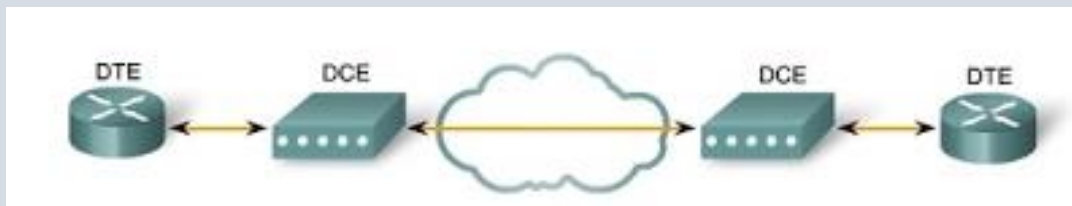
Interfaz de consola/AUX: se utiliza para la configuración inicial del router.



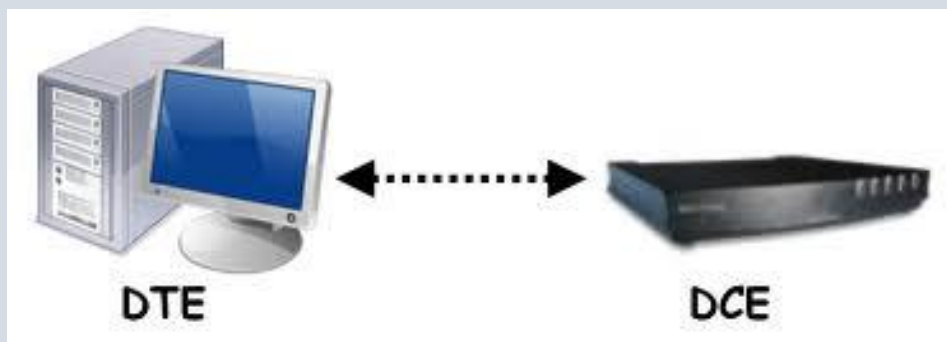
WAN Y ROUTERS

La capa física WAN describe las interfaces entre equipo terminal de datos y el equipo de transmisión de datos.

- **Equipo de comunicación de datos (DCE):** Un dispositivo que suministra los servicios de temporización a otro dispositivo. Habitualmente, este dispositivo se encuentra en el extremo del enlace que proporciona el acceso WAN.
- **Equipo terminal de datos (DTE):** Un dispositivo que recibe los servicios de temporización desde otro dispositivo y se ajusta en consecuencia. Habitualmente, este dispositivo se encuentra en el extremo del enlace del cliente WAN o del usuario.



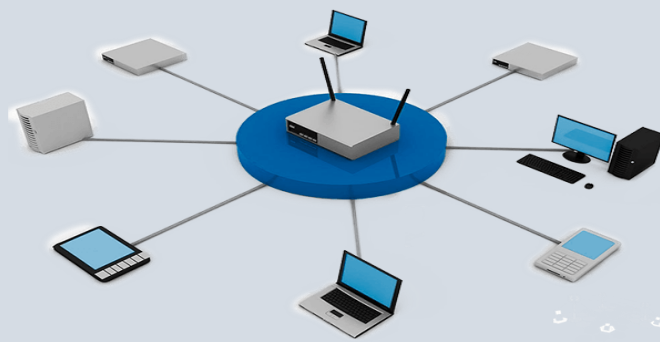
- **DTE (Data Terminal Equipment):** equipos que son la fuente y destino de los datos. Comprenden equipos de computación (Host, Microcomputadores y Terminales).
- **DCE (Data Communications Equipment):** equipos de conversión entre el DTE y el canal de transmisión, es decir, los equipos a través de los cuales conectamos los DTE a las líneas de comunicación.



TIPOS DE RED

LAN

Se conoce como red LAN (siglas del inglés: Local Área Network, que traduce (Red de Área Local) a una red informática cuyo alcance se limita a un espacio físico reducido, como una casa, un departamento o a lo sumo un edificio.



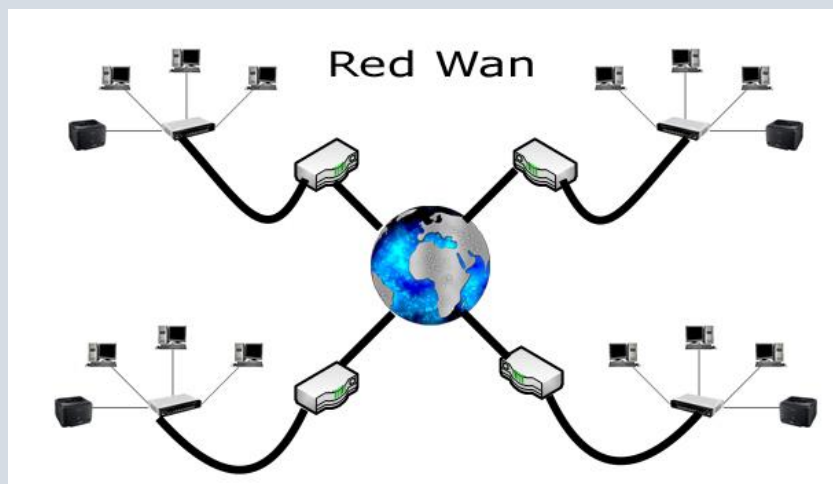
La interconexión se realiza a través de un cable o de ondas.

Las computadoras que están conectadas a una red LAN se le conoce como nodos, cada nodo por lo tanto es una computadora.

Gracias a la red, los usuarios pueden compartir documentos y algunas otras funciones.

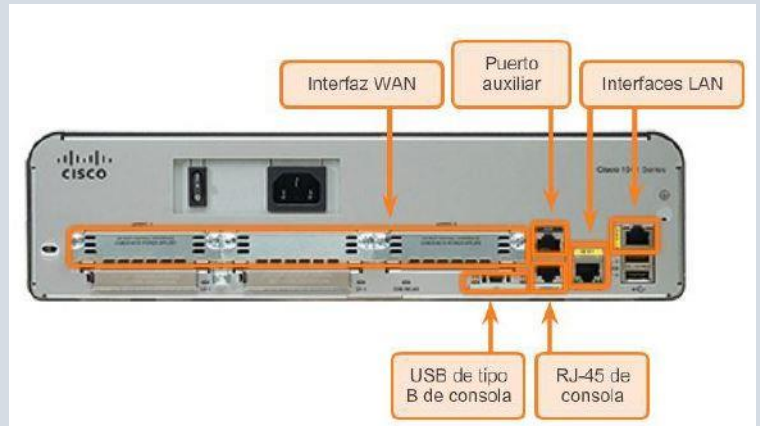
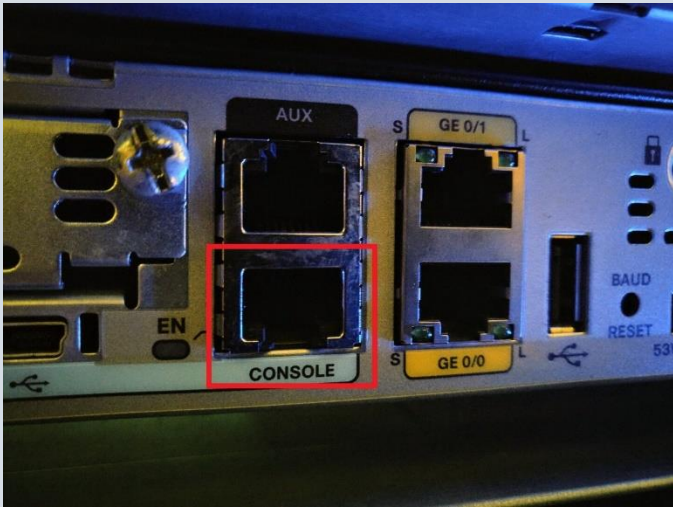
WAN

Las redes de área amplia (WAN por las siglas de Wide Área Network), sus nodos están separados por distancias que pueden abarcar continentes enteros. Los integrantes de esas redes no necesariamente están conectados físicamente. Hacen uso de servicios de microondas y satelitales para integrar sus diferentes nodos.



INSTALACIÓN INICIAL

Para la instalación inicial de un router, se tiene que configurar desde un puerto de consola para posteriormente acceder a la terminal del dispositivo y configurar ciertos parámetros



Al haber configurado ciertos parámetros de entrada este permite:

1. Si algún administrador debe dar soporte a dispositivos remotos una conexión local con algún puerto auxiliar permite configurar dicho dispositivo.
2. Un dispositivo con dirección IP puede permitir conexión telnet para tareas de configuración.
3. Configurar el dispositivo por medio de un navegador HTTP.
4. Descargar archivos desde un servidor TFTP

Diccionario:

- Dirección IP: Una dirección IP es una etiqueta numérica que identifica, de manera lógica y jerárquica, a un interfaz (elemento de comunicación/conexión) de un dispositivo (habitualmente una computadora) dentro de una red que utilice el protocolo IP (**Internet Protocol**), que corresponde al nivel de red del Modelo OSI.
- HTTP: (**protocolo de transferencia de hipertextos**) es el protocolo que se usa para comunicarse con el servidor web con el fin de acceder a un navegador web o página web
- TFTP: (**Trivial File Transfer Protocol - Protocolo de transferencia de archivos trivial**) Protocolo de transferencia de archivos sencillo, similar al FTP, definido por primera vez en 1980. Suele utilizarse en la transferencia de archivos pequeños entre computadoras de una red.

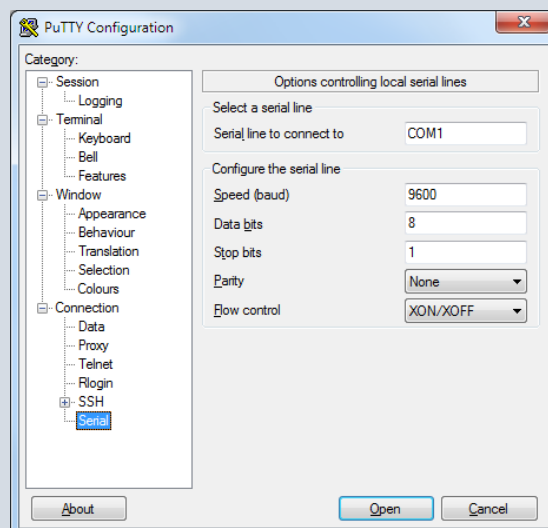
CONECTÁNDOSE POR PRIMERA VEZ

Para la configuración inicial del router, se utiliza el puerto de consola y un adaptador RJ-45 a DB-9 para conectarse al puerto COM1 del ordenador, posteriormente debe tener instalado el software de emulación terminal.

1. IMAGEN DONDE SE MUESTRA EL PUERTO DE CONSOLA.



2. IMAGEN DEL EMULADOR DE CONSOLA PARA ORDENADOR



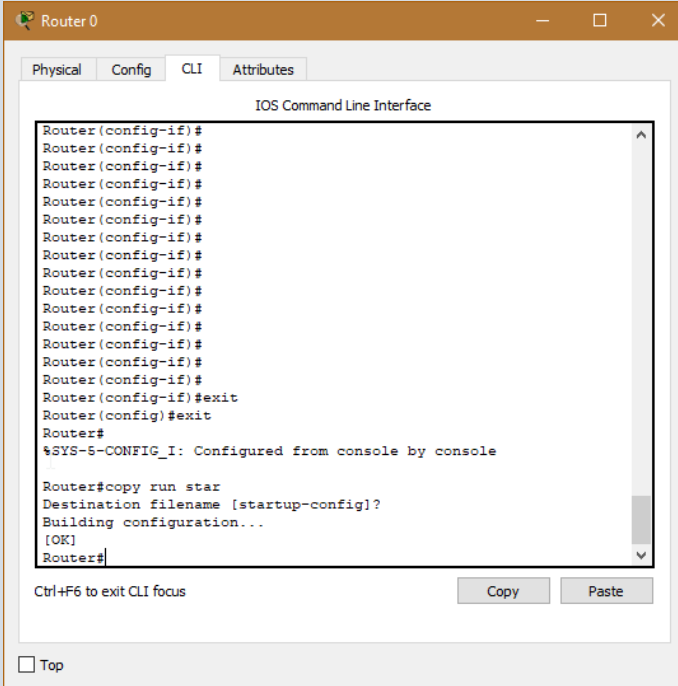
Parámetros que hay que tomar en cuenta para su configuración:

- ✓ El puerto COM adecuado
- ✓ 9600 baudios
- ✓ 8 bits de datos
- ✓ Sin paridad
- ✓ 1 bit de parada
- ✓ Sin control de flujo

RUTINAS DE INICIO

Al arrancar el inicio del router cisco hay 3 operaciones fundamentales, acabo en el dispositivo de red:

- ✚ El dispositivo localiza el hardware y ejecuta una prueba de inicio.
- ✚ Una vez que el dispositivo detecta que el hardware es el adecuado, realiza la carga del sistema operativo IOS.
- ✚ Al cargar el IOS aplica unas configuraciones bases de inicio para operar la red.



The screenshot shows a window titled "Router 0" with tabs for Physical, Config, CLI, and Attributes. The CLI tab is active, displaying the "IOS Command Line Interface". The terminal output shows the router in configuration mode, followed by a series of "Router(config-if)#" prompts. After exiting configuration mode, the system message "%SYS-S-CONFIG_I: Configured from console by console" is displayed. The user then enters the command "copy run star", which prompts for a destination filename. The user enters "startup-config", and the system displays "Building configuration..." and "[OK]". The prompt returns to "Router#".

```
Router(config-if)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#
Router(config-if)#exit
Router(config)#exit
Router#
%SYS-S-CONFIG_I: Configured from console by console

Router#copy run star
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
Router#
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus

Copy Paste

☐ Top