



Introducción al router



Cisco Networking Academy®
Mind Wide Open™

Objetivos

- Definir la función del sistema operativo Internetwork (IOS).
- Utilizar los comandos CLI de Cisco para llevar a cabo procesos básicos de configuración y verificación de routers y switches.



Cisco Networking Academy®

Función del sistema operativo Internetwork (IOS)

Cisco IOS



Sistema operativo de Internetwork para dispositivos de networking de Cisco

SEGURIDAD

DIRECCIONAMIENTO

INTERFACES

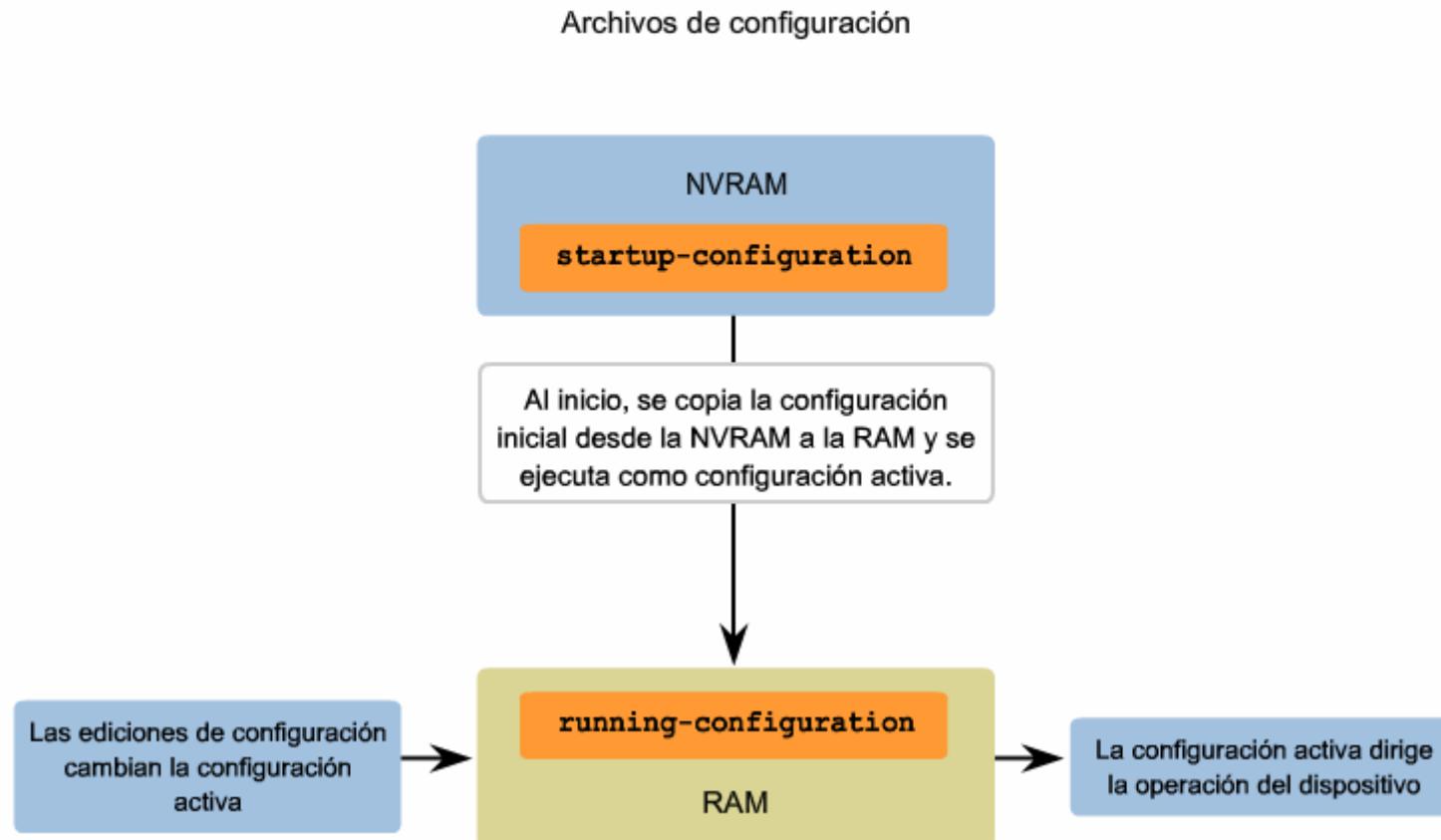
ENRUTAMIENTO

Calidad de servicio

ADMINISTRACIÓN DE
RECURSOS

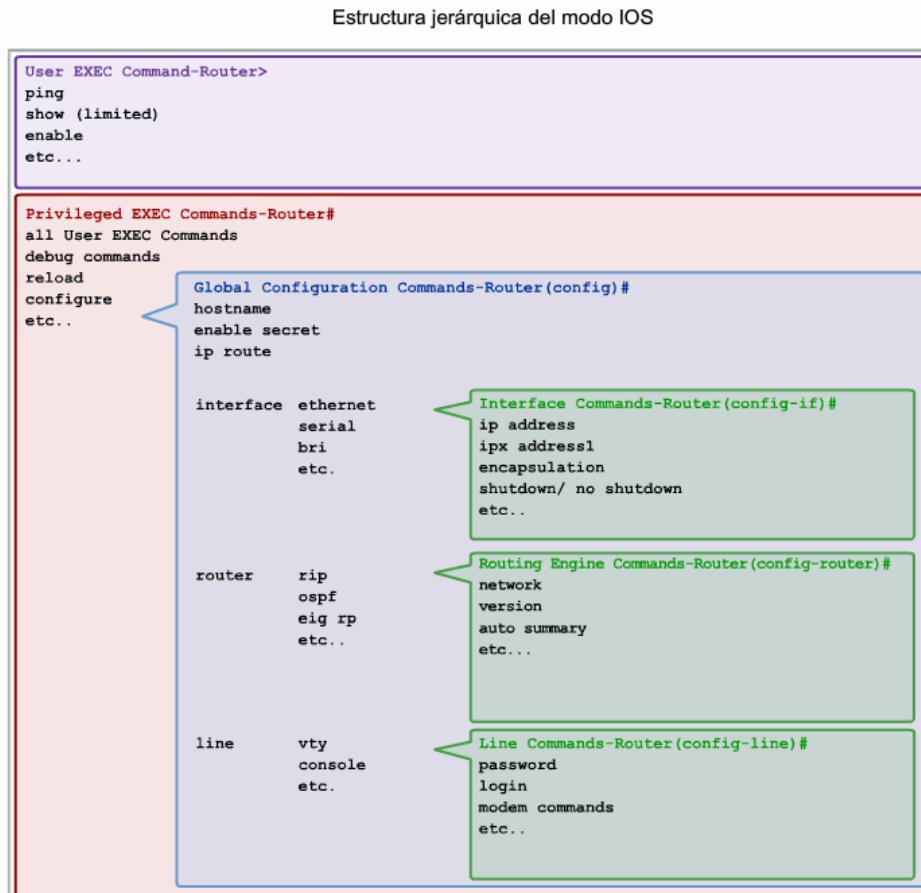
Función del sistema operativo Internetwork (IOS)

- La función de startup config



Función del sistema operativo Internetwork (IOS)

- El IOS de Cisco es un sistema de modos



Función del sistema operativo Internetwork (IOS)

■ Indicadores de modo en la CLI

Modos principales del IOS

Modo EXEC usuario

Examen limitado del router. Acceso remoto.

Switch>
Router>

Modo de configuración global

Comandos de configuración global.

Switch(config)#
Router(config)#

Modo EXEC privilegiado

Examen detallado del router, Depuración y prueba. Manipulación de archivo. Acceso remoto.

Switch#
Router#

Otros modos de configuración

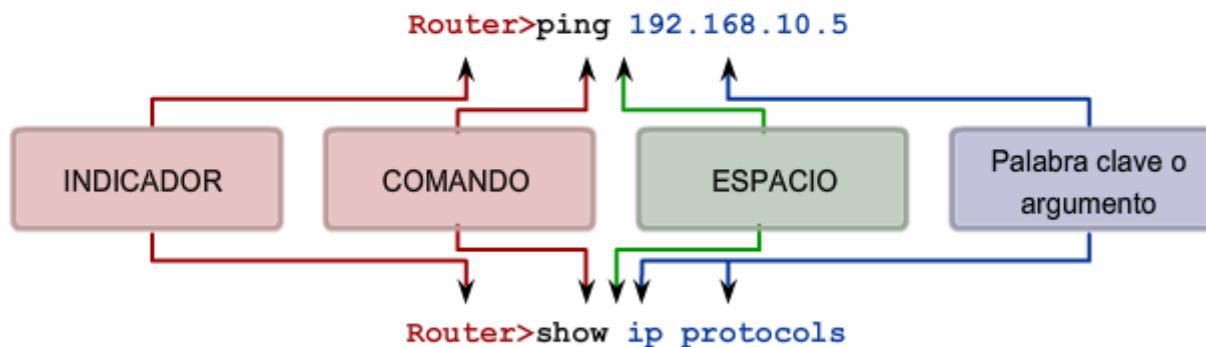
Servicio específico o configuraciones de interfaz.

Switch(config-)#
Router(config-)#

Función del sistema operativo Intemetwork (IOS)

- Estructura de comandos básica para los comandos de IOS

Estructura básica de comandos del IOS



Los comandos del indicador están seguidos de un espacio y luego una palabra clave o argumentos.

Función del sistema operativo Internetwork (IOS)

- Tipos de ayuda y evaluación disponibles mientras se usa el IOS

Ayuda contextual

Ejemplo de una secuencia de comandos usando la ayuda contextual de CLI

```
Cisco#cl?  
clear clock  
Cisco#clock ?  
    set Set the time and date  
Cisco#clock set  
% Incomplete command.  
Cisco#clock set ?  
    hh:mm:ss Current Time  
Cisco#clock set 19:50:00  
% Incomplete command.
```

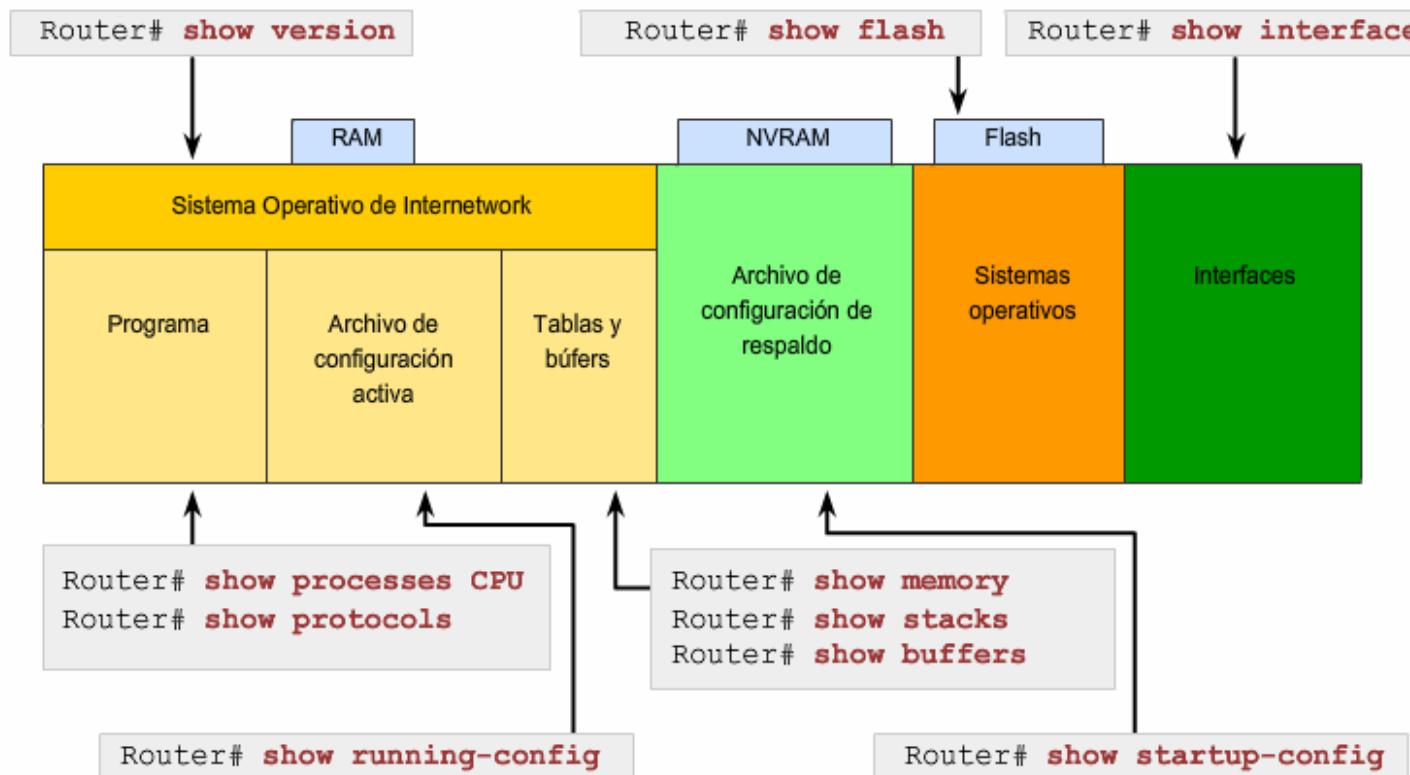
Explicaciones de comandos
Mensajes de comandos incompletos
Mensajes de entradas no válidas
Formatos variables

```
Cisco#clock set 19:50:00 ?  
    <1-31> Day of the month  
    MONTH Month of the year  
Cisco#clock set 19:50:00 25 6  
                                ^  
Invalid input detected at '^' marker.  
Cisco#clock set 19:50:00 25 June  
% Incomplete command.  
Cisco#clock set 19:50:00 25 June ?  
    <1993-2035> Year  
Cisco#clock set 19:50:00 25 June 2007  
Cisco#
```

Función del sistema operativo Internetwork (IOS)

- La función del comando show y de algunas de sus variantes

Los comandos IOS **show** pueden proporcionar información acerca de la configuración, operación y estado de las partes de un router de Cisco.

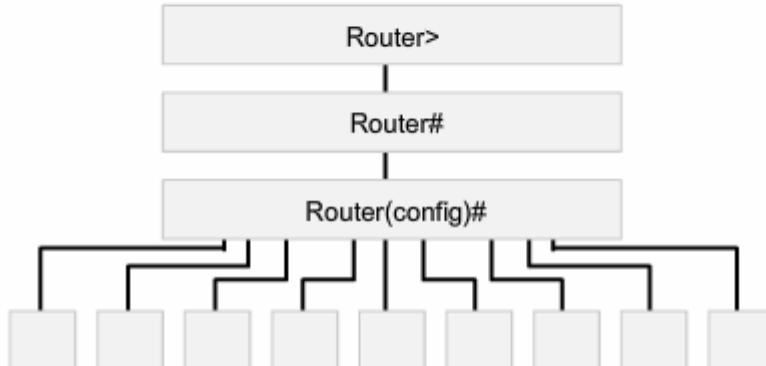


Función del sistema operativo Internetwork (IOS)

- Modos de configuración, sus funciones y sus indicadores asociados

Modos de configuración del IOS

Modo EXEC usuario
Modo EXEC privilegiado
Modo de configuración global
Modo de configuración específico

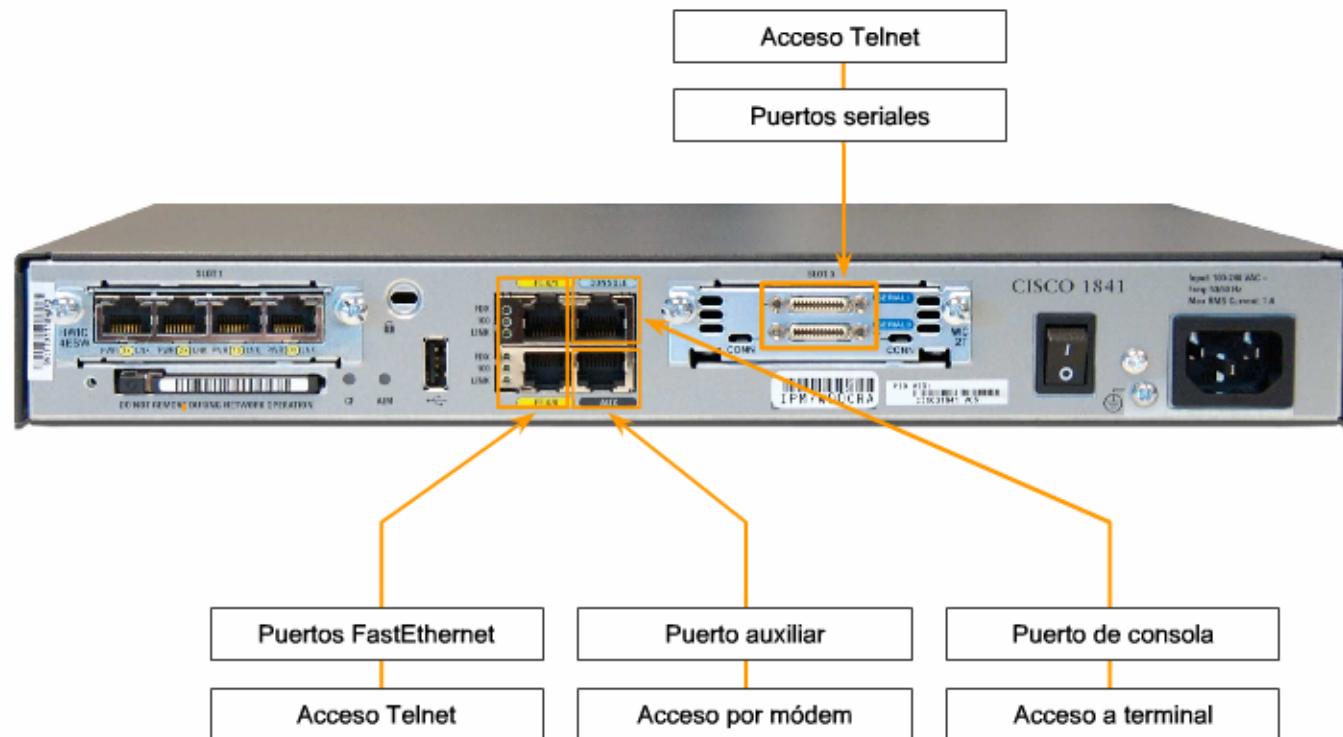


Modo de configuración	Indicador
Interfaz	Router(config-if)#
Línea	Router(config-line)#
Routers	Router(config-router)#

Función del sistema operativo Intennetwork (IOS)

- Utilización de la CLI para acceder a distintos modos de configuración del IOS en un dispositivo

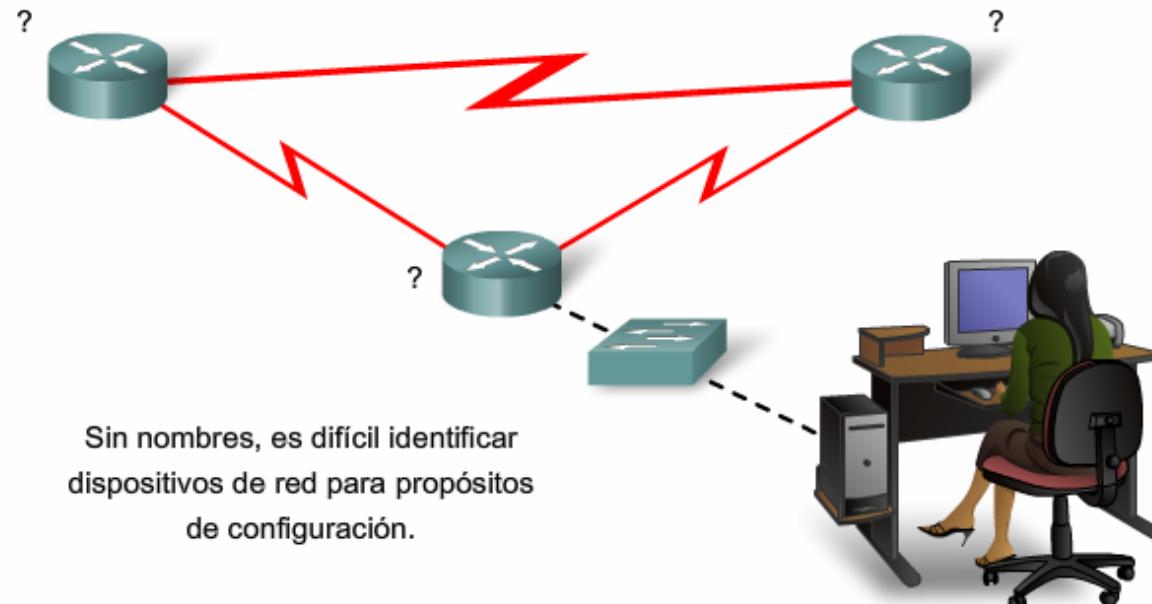
Acceso a Cisco IOS en un dispositivo



Utilización de los comandos CLI de Cisco para llevar a cabo procesos básicos de configuración y verificación de routers y switches

- Es necesario asignar nombres a los dispositivos

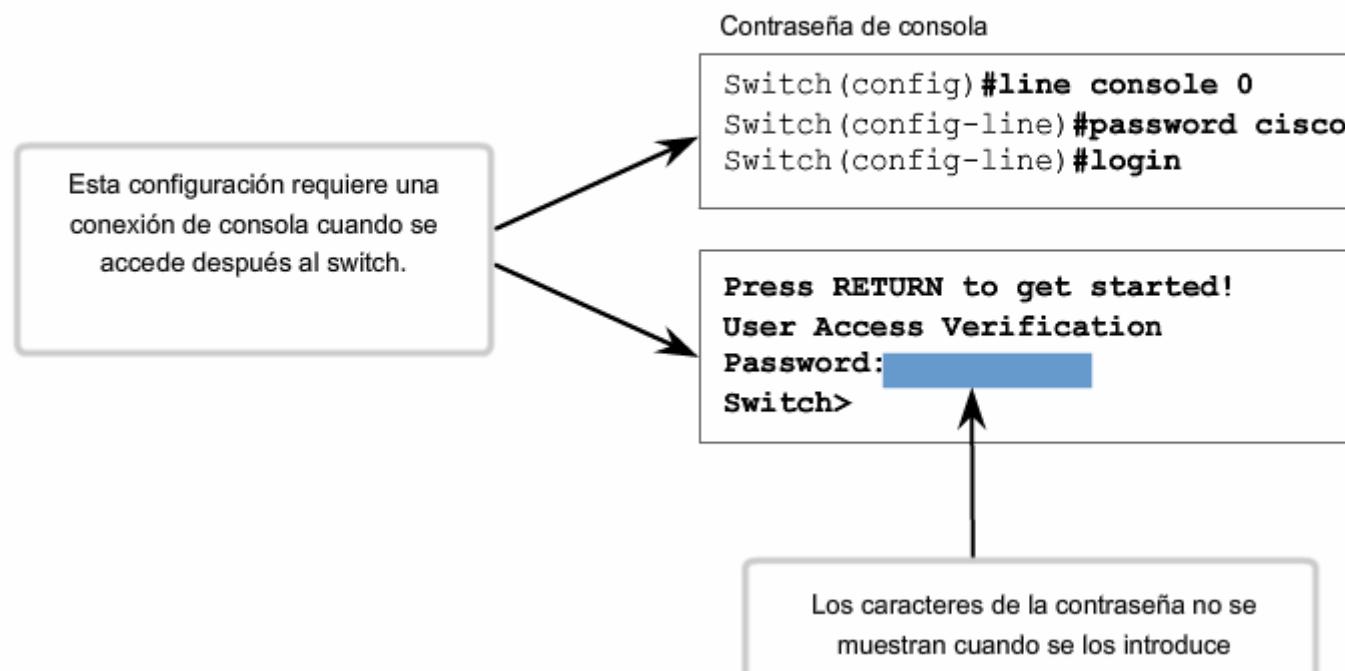
Configuración básica con Cisco IOS



Utilización de los comandos CLI de Cisco para llevar a cabo procesos básicos de configuración y verificación de routers y switches

- Función de las claves en la restricción del acceso a la configuración de los dispositivos

Limitación de acceso a dispositivo - Configuración de contraseñas de consola



Utilización de los comandos CLI de Cisco para llevar a cabo procesos básicos de configuración y verificación de routers y switches

- Maneras en las que se puede restringir el acceso a la configuración de un dispositivo

Limitación de acceso a dispositivo

Configuración Telnet y encriptación de contraseña

Contraseña de terminales virtuales

```
Router(config)#line vty 0 4  
Router(config-line)#password cisco  
Router(config-line)#login
```

Habilitar contraseña

```
Router(config)#enable password san fran
```

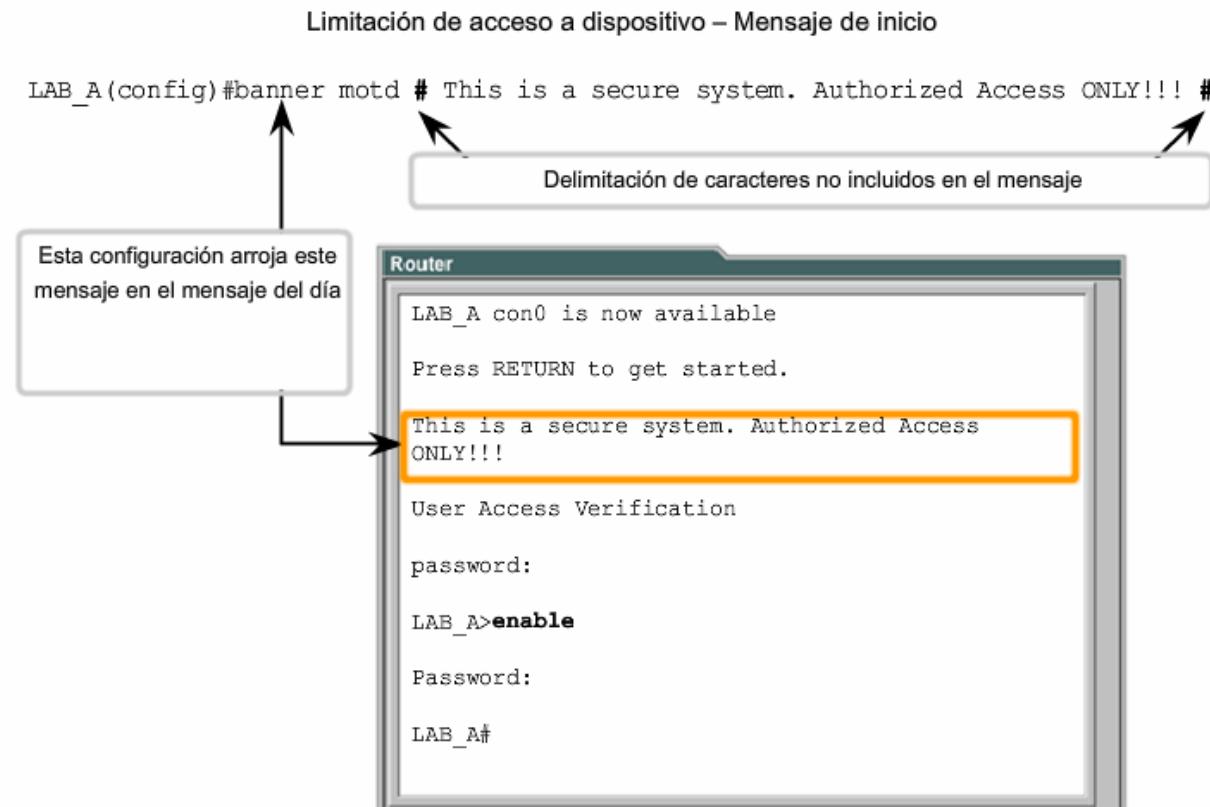
Habilitar contraseña secreta

```
Router(config)#enable secret cisco
```

Contraseña altamente encriptada

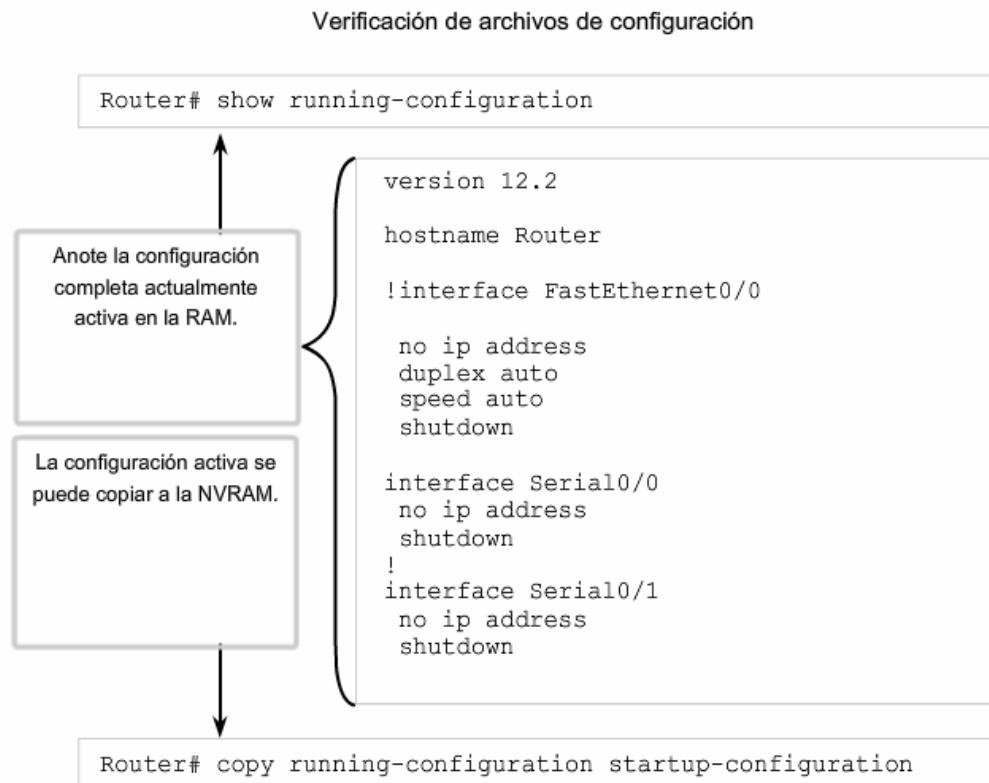
Utilización de los comandos CLI de Cisco para llevar a cabo procesos básicos de configuración y verificación de routers y switches

- CLI para establecer contraseñas y agregar títulos a un dispositivo



Utilización de los comandos CLI de Cisco para llevar a cabo procesos básicos de configuración y verificación de routers y switches

- Pasos para examinar “startup- config”, realizar cambios en “config” y reemplazar “startup-config” por “running- config”



Utilización de los comandos CLI de Cisco para llevar a cabo procesos básicos de configuración y verificación de routers y switches

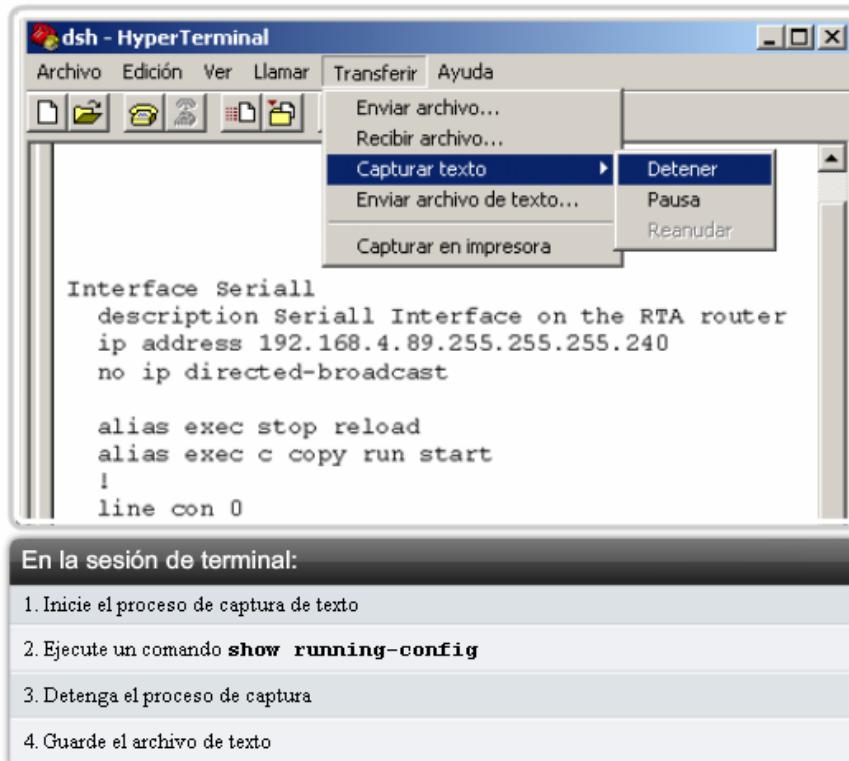
- Utilización de los comandos “config” básicos del IOS para administrar un dispositivo

```
Router#copy running-config tftp
Remote host []? 131.108.2.155
Name of configuration file to write[tokyo-config]?tokyo.2
Write file tokyo.2 to 131.108.2.155? [confirm] y
Writing tokyo.2 !!!!!!! [OK]
```

Utilización de los comandos CLI de Cisco para llevar a cabo procesos básicos de configuración y verificación de routers y switches

- Utilice un archivo de texto para realizar una copia de seguridad y restaurar las configuraciones de “config”

Guardar en un archivo de texto en HyperTerminal



Utilización de los comandos CLI de Cisco para llevar a cabo procesos básicos de configuración y verificación de routers y switches

Configuración de las interfaces del router

Se accede a todas las interfaces ejecutando el comando `interface` en la petición de configuración global.

En los siguientes comandos, el argumento `type` incluye serial, ethernet, fastethernet y otros:

```
Router(config)#interface type port  
Router(config)#interface type slot/port  
Router(config)#interface type slot/subslot/port
```

El siguiente comando se utiliza para desactivar la interfaz de forma administrativa:

```
Router(config-if)#shutdown
```

El siguiente comando se utiliza para activar una interfaz que se desactivó:

```
Router(config-if)#no shutdown
```

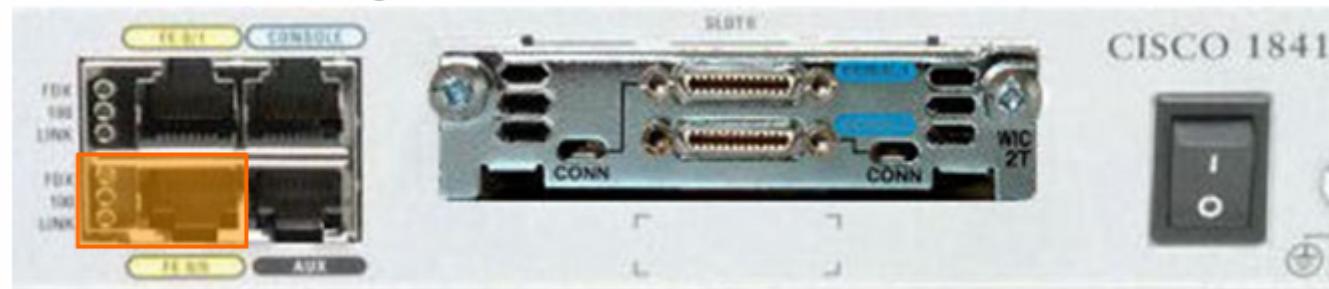
El siguiente comando se utiliza para salir del modo de configuración de interfaz actual:

```
Router(config-if)#exit
```

Cuando la configuración está completa, la interfaz queda habilitada y se sale del modo de configuración de interfaz.

Utilización de los comandos CLI de Cisco para llevar a cabo procesos básicos de configuración y verificación de routers y switches

Configuración de las interfaces Ethernet del router



```
Router(config)#interface FastEthernet 0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#exit
Router(config)#End
```

Configure las interfaces Ethernet del router

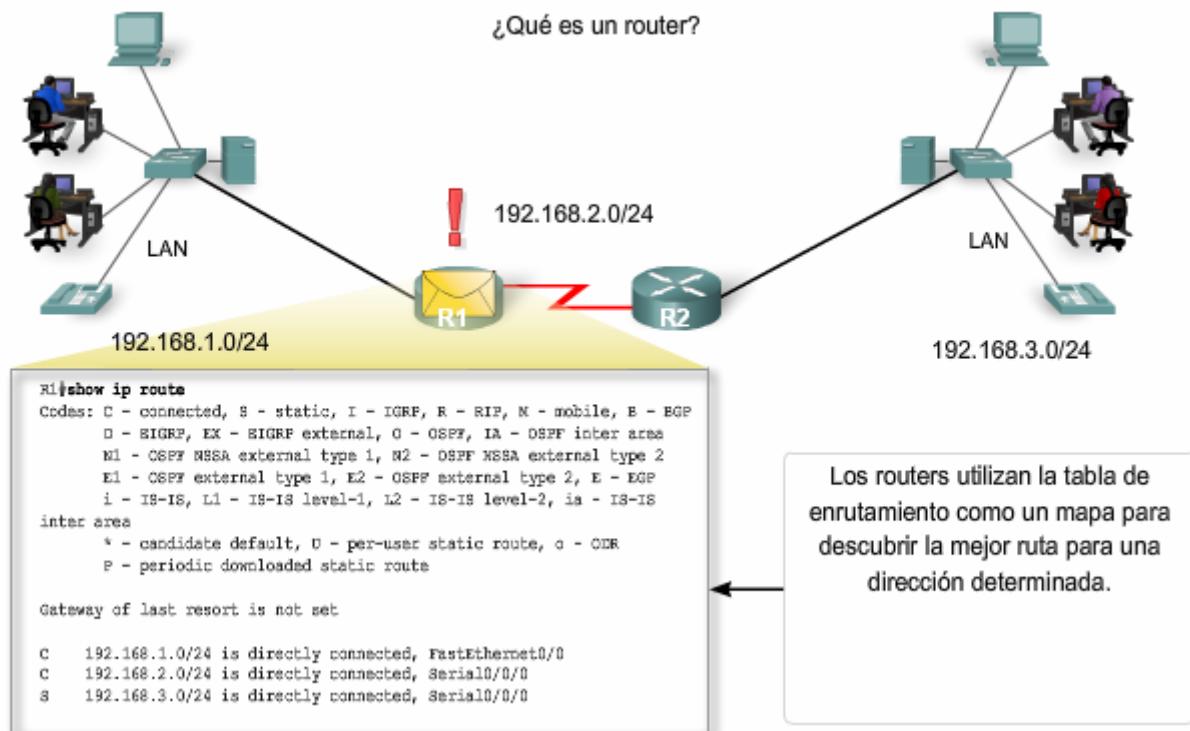
Utilización de los comandos CLI de Cisco para llevar a cabo procesos básicos de configuración y verificación de routers y switches

- Asignar descripciones de la interfaz a un router



El router como una computadora

- Los routers examinan la dirección IP de destino del paquete y, con la ayuda de una tabla de enruteamiento, determinan cuál es la mejor ruta



El router como una computadora

Cómo se inicia un router

```
Router#show version
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) C2600 Software (C2600-I-M), Version 12.2(28), RELEASE SOFTWARE (fc5)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2005 by cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 27-Apr-04 19:01 by niwang
Image text-base: 0x9000808C, data-base: 0x80A1FECC
ROM: System Bootstrap, Version 12.1(3r)T2, RELEASE SOFTWARE (fc1)
CDATA[Copyright (c) 2000 by cisco Systems, Inc.
ROM: C2600 Software (C2600-I-M), Version 12.2(28), RELEASE SOFTWARE (fc5)
System returned to ROM by reload
System image file is "flash:c2600-i-mz.122-28.bin"
cisco 2621 (MPC860) processor (revision 0x200) with 60416K/5120K bytes of memory.
Processor board ID JAD05190MTZ (4292891495)
M860 processor: part number 0, mask 49
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.

2 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
2 Low-speed serial(sync/async) network interface(s)

32K bytes of non-volatile configuration memory.

16384K bytes of processor board System flash (Read/Write)
Configuration register is 0x2102
Router#
```

Versión de IOS ←

Versión del bootstrap ←

Modelo y CPU ←

Cantidad de RAM ←

Cantidad y tipo de interfaces ←

Cantidad de NVRAM ←

Cantidad de Flash ←

Estructura de la tabla de enrutamiento

- Cómo agregar una red conectada a la tabla de enrutamiento
 - Interfaces del router
 - Cada interfaz del router pertenece a una red **distinta**
 - Se activan con el comando ***no shutdown***
 - Para que haya rutas estáticas y dinámicas en la tabla de enrutamiento, debe haber redes conectadas directamente

