

# Taller de diseño de redes de campus

## Cisco Configuration Introduction



These materials are licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/>)



UNIVERSITY OF OREGON

Last updated 17<sup>th</sup> October 2016



# Introducción a los equipos cisco

- Describiremos los componentes de los enrutadores y switches Cisco que usan IOS
  - IOS es el sistema operativo original de Cisco
- Cisco produce equipos que usan otros sistemas operativos:
  - IOS-XR (enrutadores de alta gama)
  - IOS-XE (sustituye a IOS)
  - NX-OS (switches de centros de datos y empresariales)
- Los equipos de otros proveedores usan gamas similares



# ¿Dónde está la configuración?

- El enrutador siempre tiene dos configuraciones
  - **running-config (configuración en ejecución)**
    - Alojada en la memoria RAM
    - Muestra los parámetros actualmente en uso.
    - Se modifica con el comando "config terminal"
    - Se visualiza con "show running-config"
  - **startup-config (configuración de inicio)**
    - Alojada en la memoria NVRAM (no volátil)
    - El enrutador la carga al iniciarse
    - Es donde debe guardarse la "running-config"
    - "show startup-config"



# Fuentes de entrada de gestión

- Consola:
  - Acceso directo via puerto serie
- Puerto auxiliar:
  - Acceso via Modem u otros dispositivos
  - (También se puede usar para acceder a otros dispositivos via puerto serie)
- Terminales virtuales (VTY):
  - Telnet/SSH



# Cambiar la configuración

- Los comandos se activan inmediatamente
  - Cuidado al escribir!
- Cuando se trabaja en la consola o en una conexión SSH, los comandos:
  - Se pueden copiar de un archivo de texto y pegar en la pantalla
    - Cuidado al copiar y pegar!
  - Se pueden copiar con SCP o TFTP desde un archivo preparado previamente



# Modos de acceso

- Acceso de usuario estándar
  - Permite al usuario ver el estado de varias cosas
  - Cursor:

```
Router>
```

- Acceso de usuario privilegiado:
  - Acceso completo a la administración del equipo

```
Router> enable  
Router#
```

- Modo de configuración
  - Se accede así

```
Router# configure terminal  
Router(config)#
```



# Modos de acceso

- Salir de modo configuración

```
Router(config)# end      (or Ctrl-Z)  
Router#
```

- Salir de modo privilegiado

```
Router# disable  
Router>
```

- Desconectarse:

```
Router> exit
```



# Guardar la configuración

- Muy importante guardar la configuración
  - El equipo no lo hace automáticamente
  - Se hace en modo privilegiado:
  - Se puede abreviar así:

```
Router# write memory
```

```
Router# wr
```

- La forma larga:

```
Router# copy running-config startup-config
```





# Guardar la configuración

- Muchas formas disponibles:
  - Localmente en el equipo
  - En un servidor externo usando TFTP or SCP

```
Router# copy running-config ?
  flash:          Copy to flash: file system
  ftp:            Copy to ftp: file system
  scp:            Copy to scp: file system
  slot0:          Copy to slot0: file system
  slot1:          Copy to slot1: file system
  startup-config  Copy to startup configuration
  tftp:           Copy to tftp: file system
  ...
```



# Ayuda de contexto

- Use “?” para ver una lista de comandos disponibles en su modo de configuración actual

```
Router(config)#?
```

```
Configure commands:
```

aaa	Authentication, Authorization and Accounting
aal2-profile	Configure AAL2 profile
access-list	Add an access list entry
alarm-interface	Configure a specific Alarm Interface Card
alias	Create command alias
appfw	Configure the Application Firewall policy
application	Define application
archive	Archive the configuration
arp	Set a static ARP entry



# Ayuda en línea

- Use “?” para ver los posibles parámetros de un comando:

```
Router(config)#username ?
```

```
WORD    User name
```

```
Router(config)#username cndlab ?
```

```
password      Specify the password for the user
```

```
Router(config)#username cndlab password secret-pass
```

```
Router#show ?
```

```
aaa
```

```
Show AAA values
```

```
aal2
```

```
Show commands for AAL2
```

```
access-expression
```

```
List access expression
```

```
access-lists
```

```
List access lists
```

```
accounting
```

```
Accounting data for active sessions
```



# Completar los comandos

- Utilice el botón de “Tab” para completar

```
router(config)# int<TAB>
router(config)# interface fa<TAB>
router(config)# interface fastEthernet 0
router(config-if)# ip add<TAB>
router(config-if)# ip address n.n.n.n m.m.m.m
```



# Abreviación de comandos

- IOS también acepta abreviaciones
  - Complete command does not need to be typed as long as the initial characters are unique

```
router(config)# int fa 0
router(config-if)# ip add 192.168.1.1 255.255.255.0
router(config-if)# no sh
router(config-if)# ^Z
router# sh ip int br
```

Interface	IP-Address	OK?	Method	Status	Protocol
FastEthernet0	192.168.1.1	YES	NVRAM	up	up

- Puede adivinar los comandos completos?



# Moverse más rápido

- Utilizar la historia de comandos
  - ↑ Comando anterior
  - ↓ Comando siguiente
- Edición de líneas
  - ← moverse hacia la izquierda
  - μoπερσε ηαχια λα δερεχηα
  - Ctrl-a moverse al inicio de la línea
  - Ctrl-e moverse al final de la línea
  - Ctrl-k borrar a partir de la posición actual



# Verificación y corrección de problemas

- Verificación de la configuración
  - Necesita estar en modo privilegiado
  - La configuración en ejecución

```
Router# show running-config
```

- La configuración guardada

```
Router# show startup-config
```

- O

```
Router# show configuration
```

- Revisar la configuración de una interfaz específica

```
Router# show run interface Gig0/0
```



# Verificación y corrección de problemas

- Revisar el estado de una interfaz
  - Puede estar en modo estándar o privilegiado

```
Router# show interface Gig0/0
```

- Revisar el estado de todas las interfaces

```
Router# show interface description
```

Interface	Status	Protocol	Description
Fa0/0	up	up	Backbone LAN
Fa0/1	up	up	Server LAN
Fa1/0	up	up	Wireless LAN
Fa1/1	up	up	ISP Link
Lo0	up	up	Loopback





# Verificación y corrección de problemas

- Muestra breve del estado de las interfaces IPv4

```
Router# show ip interface brief
```

- Muestra breve del estado de las interfaces IPv6

```
Router# show ipv6 interface brief
```

- Mostrar los equipos Cisco adyacentes
  - “Cisco Discovery Protocol” – CDP:

```
Router# show cdp neighbor
```



# Verificación y corrección de problemas

- Revisar los logs:
  - Necesita estar en modo privilegiado

```
Router# show logging
```

- Mostrar los detalles de software y hardware del equipo:

```
Router# show version
```

– O

```
Router# show hardware
```



# Verificación y corrección de problemas

- Mostrar el estado del equipo cuando se está en modo de configuración:

```
Router(config)# do show interface Gig0/0
```

- El comando “do” permite al operador ejecutar todos los comandos del modo privilegiado desde el modo de configuración
- Mucho más rápido que salir del modo de configuración, ejecutar el comando de verificación y volver al modo de configuración



# Deshacer la configuración

- Para deshacer la configuración IOS:
  - Simplemente niegue el comando

```
Router# sh run int fa 0/0
interface FastEthernet 0/0
  description Link to Core-Router
  ip address 192.168.1.10 255.255.255.224
```

```
Router# conf t
Router(config)# int fa 0/0
Router(config-if)# no ip address
Router(config-if)# end
```

```
Router# sh run int fa 0/0
interface FastEthernet 0/0
  description Link to Core-Router
Router#
```



# Configuraciones por defecto problemáticas

- Existen configuraciones por defecto que por razones históricas permanecen en IOS y deberán cambiarse



# Configuraciones por defecto problemáticas (1)

- Los logs se envían a la puerta de consola
  - Se mezclan con lo que está escribiendo!

```
Router(config-if)#ip addre*Jun 20  
07:53:55.755: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line  
protocol on Interface GigabitEthernet3/0,  
changed state to downss 1.2.3.4
```

- Solución: enviar a un búfer de memoria

```
Router(config)#no logging console  
Router(config)#logging buffer 8192 debug
```

- Use "show log" para ver el contenido



# Configuraciones por defecto problemáticas (2)

- Las búsquedas DNS se envían a la dirección *broadcast*
  - Puede causar largos retardos (ej. búsquedas invertidas)

```
Router#ping nsrc.org
Translating "nsrc.org"...domain server (255.255.255.255)
% Unrecognized host or address, or protocol not running.
```

- Solución: Desactive la resolución de DNS

```
Router(config)#no ip domain-lookup
```

- Alternativa: configure servidores DNS reales
  - También puede causar retardos si la red se cae

```
Router(config)#ip name-server 8.8.8.8
```

```
Router(config)#ip name-server 8.8.4.4
```



# Configuraciones por defecto problemáticas (3)

- Los errores se interpretan como nodos a los que conectarse

```
Router#wrtie
Translating "wrtie"...domain server (255.255.255.255)

% Bad IP address or host name
```

- Solución: "transport preferred none"

```
Router(config)#line con 0
Router(config-line)#transport preferred none
Router(config-line)#line vty 0 4*
Router(config-line)#transport preferred none
```

```
Router#wrtie
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.
```





# Configuraciones por defecto problemáticas (4)

- El enrutador no reenvía paquetes IPv6!
- Solución:
  - Sólo en enrutadores, no en switches

```
Router(config) #ipv6 unicast-routing
```



# Preguntas?



UNIVERSITY OF OREGON

