



Basic Switch configurations

بسیاری از مواقع پیش می آید که در شبکه خود از یک سویچ سیسکو استفاده می کنیم و نیاز به پیکربندی ابتدایی آن ، برای راه اندازی شبکه خود داریم .

در این مقاله قصد دارم پیکربندی ابتدایی سویچ سیسکو را آموزش دهم . نکاتی که در ادامه گفته می شود برای حفظ امنیت مقدماتی سویچ و همچنین پیکربندی ابتدایی اینترفیس های سویچ لازم است .

 " دستورات بر روی سویچ 2960 پیکربندی شده است "

User vs. Privileged Mode

User Mode با علامت " > " بعد از اسم سویچ نشان داده می شود . در این محیط شما می توانید تنظیمات سویچ را مشاهده کنید اما اجازه تغییرات در آن را ندارید .

Privileged Mode با علامت " # " نشان داده می شود . در این محیط شما اجازه تغییرات بر روی تنظیمات سویچ را دارید .

HELP

برای مشاهده تمامی کامند های موجود می توانید از علامت " ؟ " استفاده کنید . با استفاده از این علامت می توانید در هر Mode که هستید ، تمامی کامندهای قابل استفاده را ببینید .

Configuration Mode

در محیط Privileged با تایپ Config terminal می‌توان وارد محیط Configuration شد و با زدن دکمه‌های <Ctrl>+z از آن خارج شد. در این محیط تمامی دستورات پیکربندی سوییچ اجرا می‌شود.

دستورات نمایشی :

برای دانستن تمامی دستوراتی که اجازه استفاده داریم ، ابتدا "؟" را تایپ می‌کنیم

```
Switch>?  
Exec commands:  
  [1-99]          Session number to resume  
  connect         Open a terminal connection  
  disconnect      Disconnect an existing network connection  
  enable          Turn on privileged commands  
  exit            Exit from the EXEC  
  logout          Exit from the EXEC  
  ping            Send echo messages
```

[Output is omitted]

می‌توانیم با دستور enable وارد محیط Privileged شویم و با disable دوباره به محیط user برگردیم. همچنین سه دستور exit , disconnect و logout ما را از ترمینال خارج می‌کند.

```
Switch>enable  
Switch#disable  
Switch>exit  
  
Switch con0 is now available  
  
Press RETURN to get started.
```

دستور Show version اطلاعاتی از مدل و IOS نصب‌شده بر روی سوییچ و همچنین اطلاعات سخت‌افزاری مانند تعداد پورت‌ها و میزان حافظه را نشان می‌دهد.

```
Switch>enable  
Switch#show version  
Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-LANBASE-M), Version  
12.2(25)FX, RELEASE SOFTWARE (fc1)  
Copyright (c) 1986-2005 by Cisco Systems, Inc.  
Compiled Wed 12-Oct-05 22:05 by pt_team
```

```
ROM: C2960 Boot Loader (C2960-HBOOT-M) Version 12.2(25r)FX,
RELEASE SOFTWARE (fc4)
System returned to ROM by power-on
Cisco WS-C2960-24TT (RC32300) processor (revision C0) with
21039K bytes of memory.
24 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
2 Gigabit Ethernet/IEEE 802.3 interface(s)

[Output is omitted]
```

با استفاده از دستور `show mac address` می‌توانیم تمامی `mac address` های ثبت شده در جدول سوییچ را ببینیم .

```
Switch#show mac-address-table
      Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type        Ports
----    -
1       0001.643a.5501   DYNAMIC     Gig1/1
```

دستور `show vlan` اطلاعاتی در مورد `vlan` های اضافه شده در سوییچ و همچنین اینترفیس هایی که به آن اختصاص داده شده را نشان می‌دهد .

```
Switch#show vlan

VLAN Name                Status      Ports
----  -
1     default                active     Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
                                           Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
                                           Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11,
Fa0/12
                                           Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15,
Fa0/16
                                           Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19,
Fa0/20
                                           Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23,
Fa0/24
[Output is omitted]
```

برای دیدن اطلاعات پیکربندی شده در حافظه RAM از دستور `show running-config` استفاده می کنیم .


```
Switch#show running-config
Building configuration...
Current configuration : 925 bytes
version 12.2
no service password-encryption
!
hostname Switch

[Output is omitted]
```

دیدن اطلاعات در حافظه NVRAM دستور `show startup-config` :

```
Switch#show startup-config
Current configuration : 925 bytes
version 12.2
no service password-encryption
!
hostname Switch

[Output is omitted]
```

 " حافظه RAM یا حافظه موقتی ، حافظه‌ای است که پیکربندی‌های اعمال شده بر روی سویچ ، در آن به صورت موقت ذخیره می شود . این حافظه وابسته به جریان الکتریکی بوده و با قطع شدن برق پاک می شود . برای ماندگاری دائم پیکربندی‌ها ، باید توسط دستور : **copy running-config startup-config** در محیط `user` آن را در حافظه **NVRAM** ذخیره‌سازیم "

دستور `show interface` ، تمامی اطلاعات سخت‌افزاری و پیکربندی اینترفیس های سویچ را نشان می‌دهد

```
Switch#show interfaces
FastEthernet0/1 is up, line protocol is up (connected)
  Hardware is Lance, address is 0060.2f9d.9101 (bia 0060.2f9d.9101)
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 1000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
```

```
[Output is omitted]
```

در سویچ 1، interface vlan برای دسترسی ری موت به سویچ و دادن default gateway به آن استفاده می شود . توسط دستور show interface vlan 1 می توانیم پیکربندی های اجرا شده بر روی آن را ببینیم .

```
Switch#show interface vlan1
Vlan1 is administratively down, line protocol is down
  Hardware is CPU Interface, address is 0060.5c23.82ae
    (bia 0060.5c23.82ae)
  MTU 1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 1000000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, loopback not set
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
```

```
[Output is omitted]
```

به دلیل اینکه اطلاعات VLAN ها بر روی یک فایل مجزا در حافظه سویچ ذخیره می شود . برای پاک کردن آن باید از دستور delete استفاده کرد . دقت کنید که هیچ فاصله ای بین flash:vlan.dat وجود ندارد .

```
Switch#delete flash:vlan.dat
Delete filename [vlan.dat]?
Delete flash:/vlan.dat? [confirm]
%deleting flash:/vlan.dat
```

بقیه پیکربندی ها را می توانیم با دستور erase از startup پاک کنیم .

```
Switch#erase startup-config
Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files!
Continue? [confirm]
[OK]
Erase of nvram: complete
%SYS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram
```

دستورات پیکربندی ، قدم به قدم :

ابتدا دستور `configure terminal` را برای رفتن به محیط `global` استفاده کنید

```
Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

حالا اسم سویچ را به نام دلخواه عوض کنید

```
Switch(config)#hostname Switch1
```

برای آن پسوردی قرار دهید

```
Switch1(config)#enable password serversetup
Switch1(config)#enable secret network
```

برای اینکه ارتباط از طریق کابل کنسول نیز دارای پسورد باشد :

```
Switch1(config)#line console 0
Switch1(config-line)#password serversetup
Switch1(config-line)#login
Switch1(config-line)#exit
```

و برای ارتباط از طریق ری موت باید بر روی `VTY` پسورد قرار گیرد :

```
Switch1(config)#line vty 0 4
Switch1(config-line)#password network
Switch1(config-line)#login
Switch1(config-line)#exit
```

و همچنین بر روی `interface vlan 1` نیز یک `IP` در رنج شبکه تنظیم شود :

```
Switch1(config)#interface vlan1
Switch1(config-if)#ip address 192.168.0.10 255.255.255.0
Switch1(config-if)#exit
Switch1(config)#ip default-gateway 192.168.0.5
```

آدرس `192.168.0.5` اشاره به روتر ما در شبکه دارد .

اگر خواهیم می توانیم یک سری از تنظیمات را بر روی اینترفیس های خود به صورت دستی انجام دهیم :

```
Switch1(config-if)#duplex full
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
  changed state to downSwitch1
(config-if)#duplex auto
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
Switch1(config-if)#duplex half
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to down
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1,
  changed state to down
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
Switch1(config-if)#duplex auto
Switch1(config-if)#speed 10
Switch1(config-if)#speed 100
Switch1(config-if)#speed auto
Switch1(config-if)#exit
Switch1(config)#exit
```

Mac address ها می تواند توسط دستور **clear** از روی جدول سوییچ پاک شود :

```
Switch1#show
Switch1#show mac-address-table
      Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type        Ports
----    -
      1    0001.643a.5501   DYNAMIC    Gig1/1
Switch1#clear mac-address-table
Switch1#clear mac-address-table ?
  dynamic  dynamic entry type
Switch1#clear mac-address-table dynamic
```

با دستور **reload** می توانید سوییچ را ریستارت کنید . توجه داشته باشید که با ریست شدن سوییچ ، تمامی اطلاعات بر روی **running-config** پاک خواهد شد . پس اگر نیاز به پیکربندی های موجود دارید ابتدا آن را بر روی **startup** کپی کنید .

```
Switch1#reload
Proceed with reload? [confirm]
Switch con0 is now available
Press RETURN to get started.
```

خلاصه تمامی دستورات

Command	descriptions
switch>?	The ? works here the same as in a router Used to get the list of all available commands
switch>enable	User mode, same as a router
switch#	Privileged mode
switch#disable	Leaves privileged mode
switch>exit	Leaves user mode
switch#show version	Displays information about software and hardware.
switch#show flash:	Displays information about flash memory (will work only for the 2900/2950 series).
switch#show mac-address-table	Displays the current MAC address forwarding table .
switch#show running-config	Displays the current configuration in DRAM.
switch#show startup-config	Displays the current configuration in NVRAM.
switch#show vlan	Displays the current VLAN configuration.
switch#show interfaces	Displays the interface configuration and status of line: up/up, up/down, admin down.
switch#show interface vlan1	Displays setting of virtual interface VLAN 1, the default VLAN on the switch.
To Reset Switch Configuration	
Switch#delete flash:vlan.dat	Removes the VLAN database from flash memory.

Delete filename [vlan.dat]?	Press Enter
Delete flash:vlan.dat? [confirm]	Press Enter
Switch#erase startup-config	Erases the file from NVRAM.
Switch#reload	Restarts the switch.
To Set Host Names	
Switch#configure terminal	Moves to global configuration mode
Switch(config)#hostname Switch1	Creates a locally significant host name of the switch. This is the same command as the router.
Switch1(config)#	
To Set Passwords	
Switch(config)#enable password vinita	Sets the enable password to vinita
Switch(config)#enable secret nikki	Sets the encrypted secret password to nikki
Switch(config)#line console 0	Enters line console mode
Switch(config-line)#login	Enables password checking
Switch(config-line)#password vinita	Sets the password to vinita
Switch(config-line)#exit	Exits line console mode
Switch(config-line)#line vty 0 4	Enters line vty mode for all five virtual ports
Switch(config-line)#login	Enables password checking
Switch(config-line)#password vinita	Sets the password to vinita
Switch(config-line)#exit	Exits line vty mode
Switch(config)#	
To Set IP Addresses and Default Gateways	
Switch(config)#interface vlan1	Enters the virtual interface for VLAN 1, the default VLAN on the switch

Switch(config-if)#ip address 192.168.0.10 255.255.255.0	Sets the IP address and netmask to allow for remote access to the switch
Switch(config-if)#exit	
Switch(config)#ip default-gateway 192.168.0.5	Allows IP information an exit past the local network
To Set Interface Descriptions	
Switch(config)#interface fastethernet 0/1	Enters interface configuration mode
Switch(config-if)#description Finance VLAN	Adds a description of the interface
To Set Duplex Operation	
Switch(config)#interface fastethernet 0/1	Moves to interface configuration mode
Switch(config-if)#duplex full	Forces full-duplex operation
Switch(config-if)#duplex auto	Enables auto-duplex config
Switch(config-if)#duplex half	Forces half-duplex operation
To Set Operation Speed	
Switch(config)#interface fastethernet 0/1	
Switch(config-if)#speed 10	Forces 10-Mbps operation
Switch(config-if)#speed 100	Forces 100-Mbps operation
Switch(config-if)#speed auto	Enables autospeed configuration
MAC Address Table	
switch#show mac address-table	Displays current MAC address forwarding table
switch#clear mac address-table	Deletes all entries from current MAC address forwarding table
switch#clear mac address-table dynamic	Deletes only dynamic entries from table