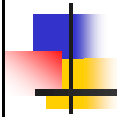


Réseaux Avancés



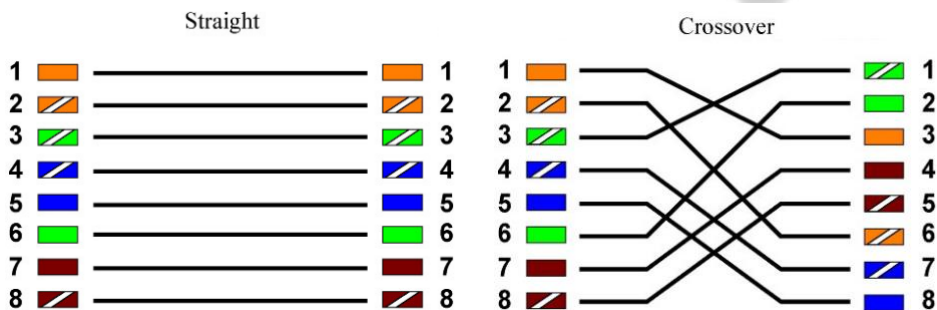
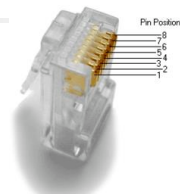
Cours 5: Configuration CISCO

Osman SALEM
Osman.salem@parisdescartes.fr
Maître de Conférences - HDR



Cables

- Straight & Cross





Cables

- Straight
 - Switch-Routeur, Switch-PC, Hub-PC
- Cross
 - Switch-Switch, PC-PC, HUB-HUB, Routeur-Routeur, Routeur-PC



Router Access

- **Console port (port de console): accès via un hyperterminal**
 - Pour une configuration locale de l'équipement
 - **Câble Rollover (RJ45 – RJ45)**
 - Ce n'est pas ni un câble croisé ni un câble droit
 - Inversion des connections de chaque côté (1=>8, 2=>7, etc.)
 - RJ-45 to DB-9 ou RJ-45 to DB-25
- **Auxiliary port (AUX)**
 - Fonctionne comme un port console
 - Connexion via une modem
- **Virtual terminal (VTY)**
 - Pour un accès via **telnet/SSH**



Connection Via un HyperTerminal

- Establish a **connection**
 - **Physical** connection through **console**
 - 9600 bits per second
 - data bits 8
 - stop bits 1
 - parity “none”
 - flow control “none”
 - **Logical** connection through **VTY**
 - Terminal programs
 - HyperTerminal,
 - Microphone Pro,
 - ProComm Plus,
 - Telix,
 - Tera Term



Paramètres de base

Diagramme de topologie



Table d'adressage

| Périphérique | Interface | Adresse IP | Masque de sous-réseau | Passerelle par défaut : |
|--------------|-----------|--------------|-----------------------|-------------------------|
| R1 | Fa0/0 | 192.168.1.1 | 255.255.255.0 | s/o |
| | S0/0/0 | 192.168.2.1 | 255.255.255.0 | s/o |
| R2 | Fa0/0 | 192.168.3.1 | 255.255.255.0 | s/o |
| | S0/0/0 | 192.168.2.2 | 255.255.255.0 | s/o |
| PC1 | s/o | 192.168.1.10 | 255.255.255.0 | 192.168.1.1 |
| PC2 | s/o | 192.168.3.10 | 255.255.255.0 | 192.168.3.1 |



Aide contextuelle

| | |
|--|--|
| Syntaxe des commandes sur un commutateur Cisco | |
| La fonction d'aide fournit la liste des commandes disponible | switch#cl? clear clock |
| Exemple de commande incomplète | switch#clock %Incomplete command |
| Exemple d'une commande erronée | switch#colck %Unknown commad or computer name, or unable to find computer address |
| La suite de commande | switch#clock ? set Set the time and date |
| Liste des arguments | switch#clock set ? hh:mm:ss Current Time |



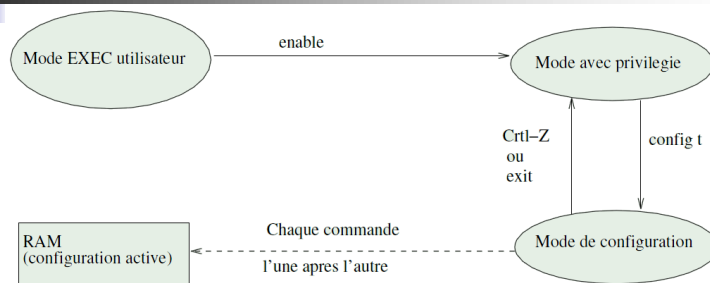
Aide contextuelle

- S'il n'y a aucune ambiguïté il est possible d'utiliser les abréviations de commande par exemple au lieu de saisir la commande «*show ip interface brief*» on peut utiliser l'abréviation suivante «*sh ip int brief*»
- La touche **TAB** permet de faire la complétion des commandes tapées et s'il n'y a aucune ambiguïté, il est possible de taper que les premières lettres de la commande voulue (exemple : «*en*» au lieu de «*enable*»)

Mode de configuration globale

- Permet de configurer le matériel et d'avoir accès à la configuration des interfaces
- Pour cela vous devez être en privileged EXEC mode
- La commande «*configure terminal*» permet d'accéder à ce mode
 - *switch#configure terminal*
- *Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.*
- Switch(*config*)#
- Pour retourner au privilégié
 - Utilisez la commande *end*
 - Ou les touches *CTRL+Z*
- Pour retourner au mode précédent, tapez *exit*

Mode de configuration



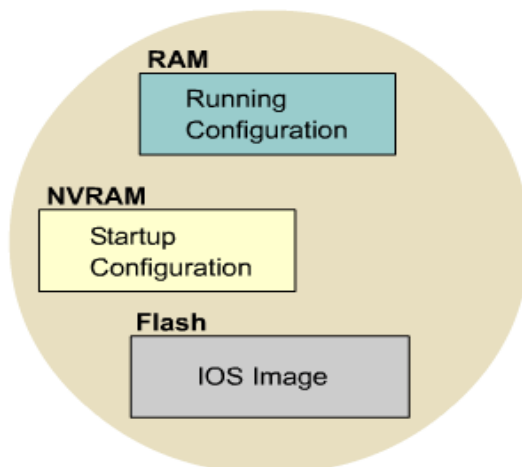
- Pour configurer une interface, entrez la commande interface
 - *interface name*
- «interface name» peut être: Ethernet, FastEthernet, GigabitEthernet, série,...
- Pour visualiser les possibilités de votre matériel, tapez
 - *interface ?*
- Exemple: FastEthernet 0/1, Ethernet ...

Sauvegarde des configurations

- Il existe deux fichiers de configuration sur un commutateur:
 - Le **running-config**: correspond à la configuration en cours d'utilisation
 - Le **startup-config**: correspond à la configuration lue au démarrage du commutateur
- Le **running-config**: est conservée dans la RAM
- Le **startup-config**: est conservée dans la NVRAM (Non-Volatile Random-Access Memory)
- Pour enregistrer la configuration courante vers la NVRAM, entrez la commande suivante:
 - `copy running-config startup-config`



RAM, NVRAM et Flash





show running-config

```
Switch#show running-config
Building configuration...

Current configuration:
!
version 12.0
no service pad
service timestamps debug uptime
service timestamps log uptime
no service password-encryption
!
hostname Switch
!
!<OUTPUT OMITTED>
!
interface VLAN1
  no ip directed-broadcast
```



show interface

```
Switch#show interface FastEthernet0/1
FastEthernet0/1 is down, line protocol is down
  Hardware is Fast Ethernet, address is
  0008.e32e.e501 (bia 0008.e32e.e601)
  MTU 1500 bytes, BW 0 Kbit, DLY 100 usec,
    reliability 255/25, txload 1/255, rxload 1/255
  Encapsulation ARPA, Loopback not set
  Keepalive not set
  Auto-duplex, AutoSpeed, 100BaseTX/TX
  ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
  Last Input never, output 00:31:54, output hang
  never
  Last clearing of "show interface" counters never
  Queueing strategy: fifo
  Output queue 0/40, 0 drops; input queue 0/75, 0
  drops
  5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
```



show vlan

```
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
1002 fddi-default        active
1003 token-ring-default  active
1004 fddinet-default     active
1005 trnet-default       active

VLAN Type  SAID      MTU   Parent RingNo BridgeNo
-----
1    enet   100001   1500   -     -     -
1002 fddi   101002   1500   -     -     -
1003 tr    101003   1500   1005   0     -
1004 fdnet 101004   1500   -     -     1
```



show flash

```
Switch#show flash or Switch#dir flash:
Directory of flash:/

 2  -rwx      1674921  Apr 30 2001 15:09:51  c2950-
c3h2s-mz.120-5.3.WC.1.bin
 3  -rwx           269  Jan 01 1970 00:00:57
env_vars
 4  drwx      10240   Apr 30 2001 15:09:52  html

7741440 bytes total (4780544 bytes free)
```

- **Stocke l'image du logiciel CISCO IOS**



Reset all Switch Configurations & Reload

Remove the VLAN database information file.

```
Switch#delete flash:vlan.dat
Delete filename [vlan.dat]? [Enter]
Delete flash:vlan.dat? [confirm] [Enter]
```

```
Switch#erase startup-config
```

```
Switch(config)#reload
```

The responding line prompt will be:

```
System configuration has been modified. Save? [yes/no]:
```

Type **n** and then press **Enter**.

The responding line prompt will be:

```
Proceed with reload? [confirm] [Enter]
```



Security, documentation, and management

- Switch>**enable**
- Switch#**write erase** // delete NVRAM
 - Ou **erase startup-config**
- Switch#**reload** // delete NVRAM
 - Proceed with reload ? [confirm]



Routeur

- Configuration

- Hostnames

- Router(config)#hostname R1

- Banners

- R1(config)#banner motd #

Enter Text message. End with the character

C'est un routeur surveillé.#

- Passwords

- enable secret mot_de_passe: le mot de passe est stocké de manière cryptée

- enable password mot_de_passe: le mot de passe est stocké en claire

- suppression du mot de passe

- no enable password

- no enable secret



Security, documentation, and management

- Switch>enable
- Switch#config terminal
- Switch(config)#hostname CustomerSwitch
- CustomerSwitch(config)#enable password cisco
- CustomerSwitch(config)#enable secret cisco123 // no enable secret
- CustomerSwitch(config)#line console 0
- CustomerSwitch(config-line)#password cisco123
- CustomerSwitch(config-line)#login
- CustomerSwitch(config-line)#line vty 0 15
- CustomerSwitch(config-line)#password cisco123
- CustomerSwitch(config-line)#login
- CustomerSwitch(config-line)#end
- CustomerSwitch(config)#service password-encryption



Security, documentation, and management

- Switch(config)#**banner motd #**

Do not log on
*****#
- line con 0
 - logging synchronous
 - no exec-timeout ou exec-timeout 0 0 ou exec-timeout 30 0
- line vty 0 15
 - logging synchronous
 - no exec-timeout ou exec-timeout 0 0 ou exec-timeout 30 0
- no ip domain-lookup
- sh ip int brief
- sh int fa 0/5 switchport

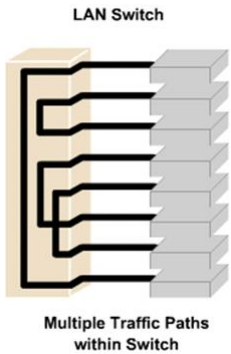
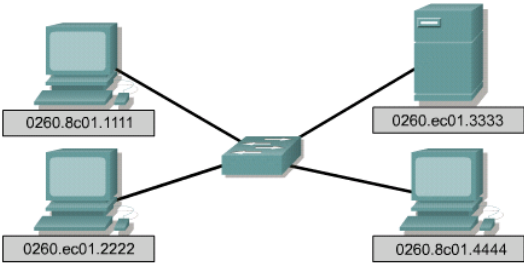


Security, documentation, and management

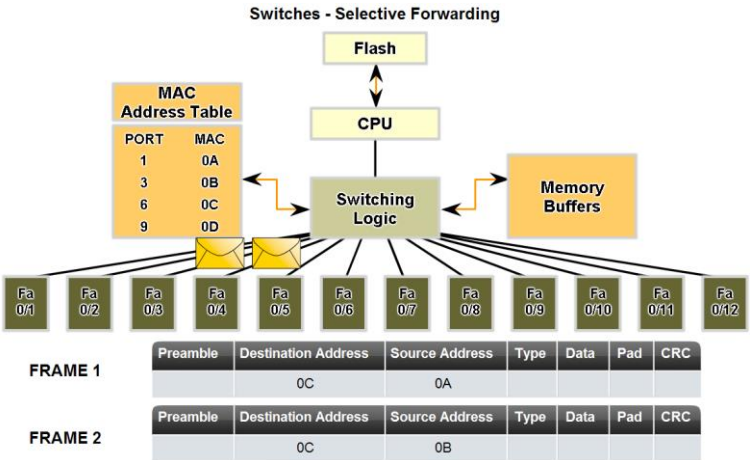
- sh mac address-table
- copy running-config startup-config
 - write memory
 - wr
- sh run

Layer 2 switching

| Interface | MAC Address |
|-----------|----------------|
| E0 | 0260.8c01.1111 |
| E1 | 0260.ec01.2222 |
| E2 | 0260.ec01.3333 |
| E3 | 0260.8c01.4444 |



La table des adresses MAC



La table des adresses MAC

```
Switch#show mac-address-table
Dynamic Address Count:          2
Secure Address Count:          0
Static Address (User-defined) Count: 0
System Self Address Count:     13
Total MAC addresses:           15
Maximum MAC addresses:         8192
Non-static Address Table:
Destination Address  Address Type  VLAN  Destination
Port
-----
0010.7a60.ad7e      Dynamic      1     FastEthernet0/2
00e0.2917.1884      Dynamic      1     FastEthernet0/5
```

- Les machines peuvent :
 - Changer de port, éteinte, changer de carte réseaux, changer de switch, etc.
- Pour cela, le tableau de @MAC est mise à jour automatiquement pour supprimer les enregistrements âgés de plus de **300 seconds**

La table des adresses MAC

```
Switch#clear mac-address-table
Switch#show mac-address-table
Dynamic Address Count:          0
Secure Address Count:          0
Static Address (User-defined) Count: 0
System Self Address Count:     13
Total MAC addresses:           14
Maximum MAC addresses:         8192
Non-static Address Table:
Destination Address  Address Type  VLAN  Destination
Port
-----
```

- Quel est le rôle de chaque commande ?
 - *clear mac-address-table dynamic*
 - *mac-address-table static 0010.7a60.1894 vlan 1 interface fa 0/5*
 - *no mac-address-table static 0010.7a60.1894 vlan 1 interface fa 0/5*
 - *show mac-address-table*
 - *show vlan*



Configuration de l'interface de gestion

```
ALSwitch(config)#interface VLAN1
ALSwitch(config-if)#ip address 192.168.1.2
255.255.255.0
ALSwitch(config)#ip default-gateway 192.168.1.1
```

Catalyst 1900

```
ALSwitch(config)#ip address 192.168.1.2
255.255.255.0
ALSwitch(config)#ip default-gateway 192.168.1.1
```

- Connexion au Switch via Telnet ou autre applications, l'@ IP et la passerelle par default devront être configuré
- Par default, **VLAN 1** est le VLAN de gestion