

## CHAPITRE 2 : Configuration d'un switch

Mohammed SABER

Département Électronique, Informatique et Télécommunications  
École Nationale des Sciences Appliquées "ENSA"  
Université Mohammed Premier OUJDA

Année Universitaire : 2016-2017

## Plan de chapitre

### 1 Introduction

### 2 Ports d'un Switch Cisco

### 3 Démarrage du commutateur

### 4 Configuration du commutateur

### 5 Sécuriser l'accès aux ports d'un commutateur Cisco

## Plan de chapitre

### 1 Introduction

### 2 Ports d'un Switch Cisco

### 3 Démarrage du commutateur

### 4 Configuration du commutateur

### 5 Sécuriser l'accès aux ports d'un commutateur Cisco

### Composants internes d'un SWITCH

Les commutateurs sont des ordinateurs dédiés et spécialisés qui contiennent une unité centrale de traitement (central processing unit - CPU), une mémoire à accès aléatoire (random access memory – RAM) et un système d'exploitation.







1 Introduction

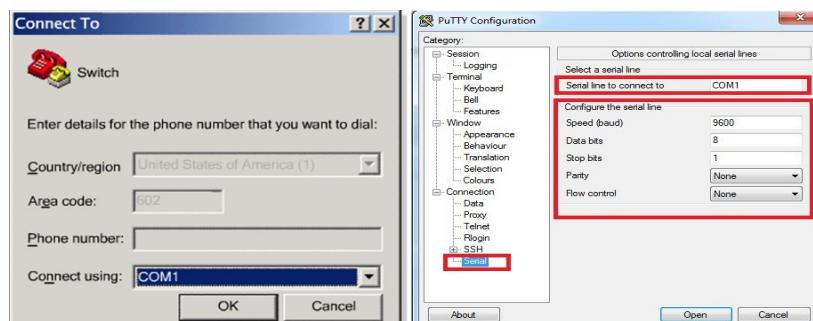
2 Ports d'un Switch Cisco

3 Démarrage du commutateur

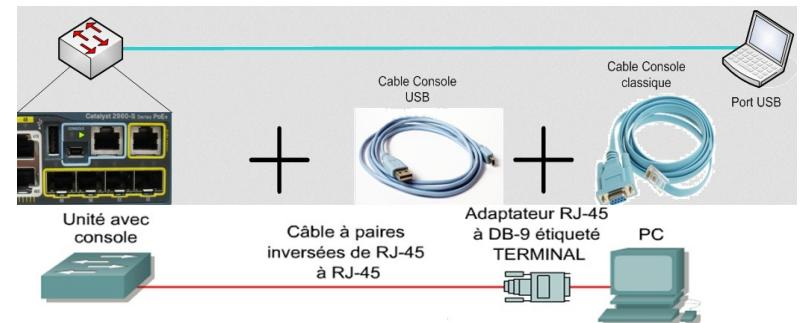
4 Configuration du commutateur

5 Sécuriser l'accès aux ports d'un commutateur Cisco

- 1 Lancez HyperTerminal (ou Putty) sur l'ordinateur.
- 2 Une fenêtre de dialogue s'affiche.
- 3 La connexion doit d'abord être nommée lors de la configuration initiale de la communication HyperTerminal avec le commutateur.
- 4 Sélectionnez le port COM auquel le commutateur est connecté via le menu déroulant, puis cliquez sur le bouton OK (Putty : sélectionner le port série dans le menu à gauche).

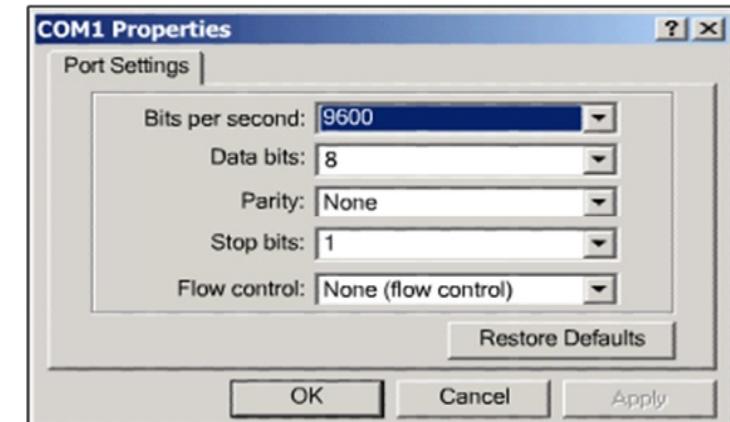


- Utilisez un câble à paires inversées pour connecter le port console situé à l'arrière du commutateur à un port COM situé à l'arrière de l'ordinateur.



- Les PC nécessitent un adaptateur RJ-45 à DB-9 ou RJ-45 à DB-25 ou l'utilisation d'une câble DB-9 à DB-9.
- Les propriétés du port COM sont : 9600 bps, 8bits de données, aucune parité, 1 bit d'arrêt et contrôle de flux matériel.

Définissez les paramètres comme indiqué, puis cliquez sur le bouton OK.



Affichage présente des informations sur le commutateur, des détails sur l'état du POST et des données sur le matériel du commutateur.

```
Cisco C2950

C2950 Boot Loader (CALHOUN-HBOOT-M) Version
12.0(5.3)WC(1), MAINTENANCE INTERIM SOFTWARE
Compiled Mon 30-Apr-01 07:56 by devgoyal
WS-C2950-24 starting...
Base ethernet MAC Address: 00:08:e3:2e:e6:00
Xmodem file system is available.
Initializing Flash...
flashfs[0]: 162 files, 3 directories
flashfs[0]: 0 orphaned files, 0 orphaned
directories
flashfs[0]: Total bytes: 7741440
flashfs[0]: Bytes used: 2961920
flashfs[0]: Bytes available: 4779520
flashfs[0]: flashfs fsck took 6 seconds.
...done initializing flash.
Boot Sector Filesystem (bs:) installed, fsid: 3
Parameter Block Filesystem (pb:) installed, fsid:
```

## Affichage des informations après démarrage initial du commutateur

Examen d'aide (Help) en CLI (Ligne de commande) sur un commutateur.

```
Cisco

Switch>?

Exec commands:

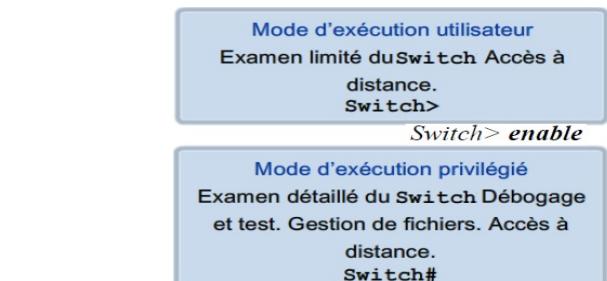
access-enable      Create a temporary Access-List entry
clear              Reset functions
connect            Open a terminal connection
disable            Turn off privileged commands
disconnect         Disconnect an existing network connection
enable             Turn on privileged commands
exit               Exit from the EXEC
help               Description of the interactive help system
```

## Plan de chapitre

- 1** Introduction
- 2** Ports d'un Switch Cisco
- 3** Démarrage du commutateur
- 4** Configuration du commutateur
- 5** Sécuriser l'accès aux ports d'un commutateur Cisco

Les commutateurs disposent de plusieurs modes de commande.

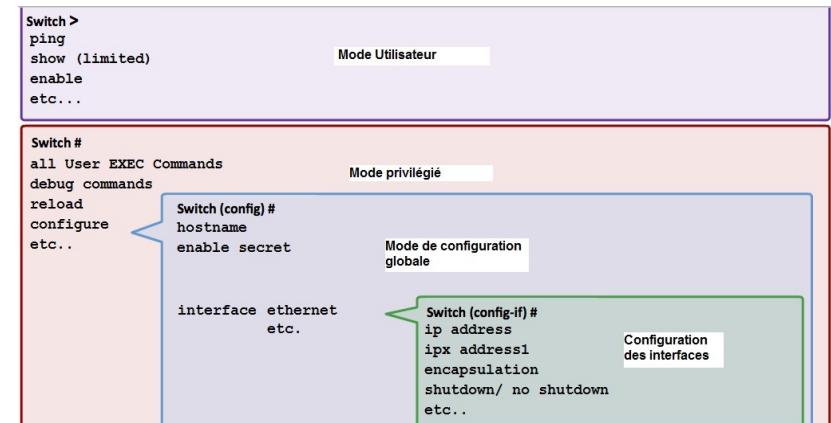
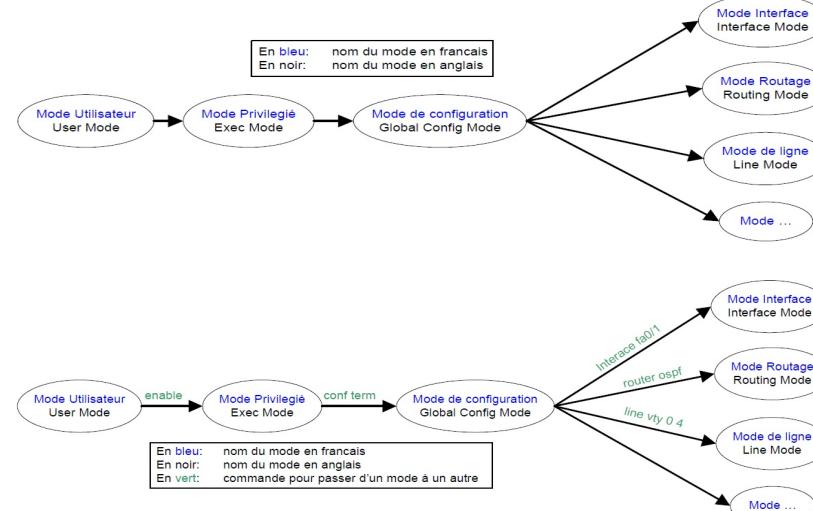
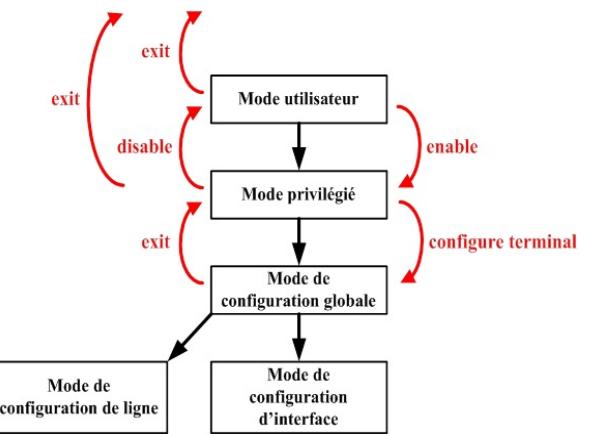
- Le mode par défaut est le mode utilisateur (User EXEC mode). L'invite permettant de reconnaître le mode utilisateur est le signe (>).
- La commande **enable** est utilisée pour passer du mode utilisateur au mode privilégié.
- L'invite permettant de reconnaître le mode privilégié (Privileged EXEC mode) est le signe «dièse» (#).

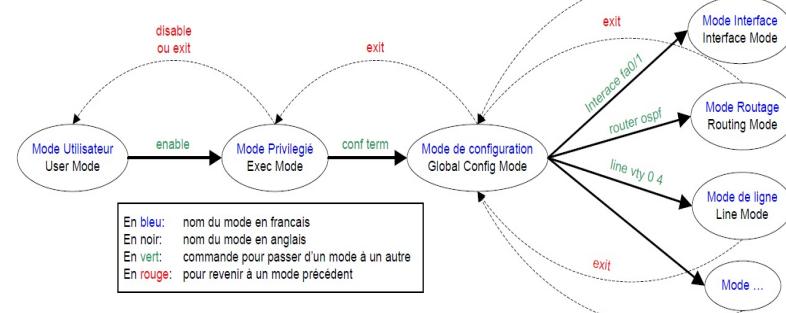


- La commande `configure terminal` permet d'accéder aux autres modes de commande.



- Configuration d'un mode (service, interface, ...).

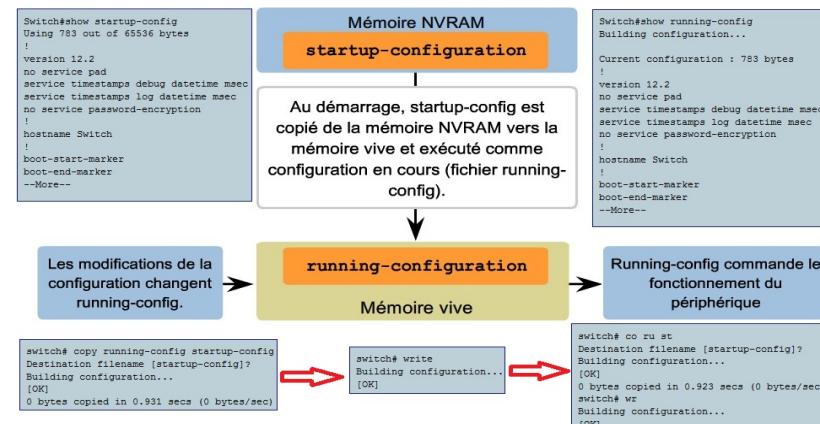




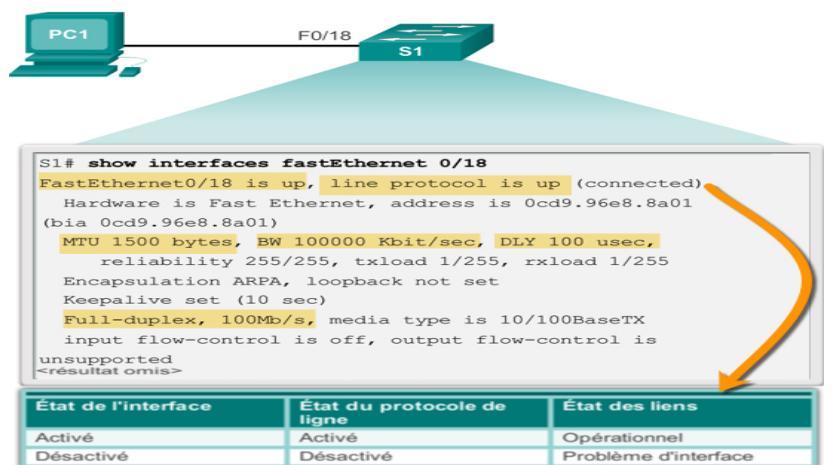
Les commandes disponibles en mode privilégié (Exec mode #) sont :

Commandes IOS de commutateur Cisco	
Afficher l'état et la configuration des interfaces.	S1# show interfaces[ interface-id]
Afficher la configuration initiale actuelle.	S1# show startup-config
Afficher la configuration en cours.	S1# show running-config
Afficher les informations sur le système de fichiers Flash.	S1# show flash
Afficher l'état matériel et logiciel du système.	S1# show version
Afficher l'historique des commandes exécutées.	S1# show history
Afficher les informations IP d'une interface.	S1# show ip [ interface-id]
Afficher la table d'adresses MAC.	S1# show mac-address-table OU S1# show mac address-table

Visualisation des Configurations courante et de démarrage :



Visualisation des informations d'une interface :



Configuration d'interface par défaut

Visualisation des informations d'une interface :

```
S1# show interfaces FastEthernet0/1
FastEthernet0/1 is up, line protocol is upHardware is Fast
Ethernet, address is 0022.91c4.0e01 (bia 0022.91c4.0e01)MTU
1500 bytes, BW 100000 Kbit, DLY 100 usec,
<résultat omis>
 2295197 packets input, 305539992 bytes, 0 no buffer
 Received 1925500 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0
 throttles
 3 input errors, 3 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
 0 watchdog, 68 multicast, 0 pause input
 0 input packets with dribble condition detected
 3594664 packets output, 436549843 bytes, 0 underruns
 8 output errors, 1790 collisions, 10 interface resets
 0 unknown protocol drops
 0 babbles, 235 late collision, 0 deferred
<résultat omis>
```

Configuration d'un nom d'hôte et un nom domaine du commutateur

En mode de configuration globale :

- Définition d'un nom d'hôte du commutateur :

```
Switch(config)# hostname Nom-Host
```

- Supprimer le nom du commutateur :

```
Switch(config)# no hostname
```

- Définition d'un nom domaine du commutateur :

```
Switch(config)# ip domain-name Nom-Domain (ensao.ma)
```

- Supprimer le nom domaine du commutateur :

```
Switch(config)# no ip domain-name
```

Configuration d'interface par défaut

Visualisation des informations d'une interface :

Type d'erreur	Description
Erreurs en entrée	Nombre total d'erreurs. Elles comprennent les erreurs suivantes: trames incomplètes, trames géantes, pas de mémoire tampon, CRC, trame, débordement et comptes ignorés.
Trames incomplètes	Paquets éliminés car ils sont inférieurs à la taille de paquet minimale définie pour le support. Par exemple, toute trame Ethernet inférieure à 64octets est considérée comme incomplète.
Giants	Paquets éliminés car ils sont supérieurs à la taille de paquet maximale définie pour le support. Par exemple, toute trame Ethernet supérieure à 1518octets est considérée comme «géante».
CRC	Les erreurs CRC sont générées lorsque la somme de contrôle calculée ne correspond pas à la somme de contrôle reçue.
Erreurs en sortie	Somme de toutes les erreurs ayant empêché la transmission finale des datagrammes vers l'interface examinée.
Collisions	Nombre de messages retrasmis à cause d'une collision Ethernet.
Collisions tardives	Collision se produisant après que 512 octets de la trame ont été transmis.

Configuration d'un mot de passe pour le mode privilégié

- Configuration d'un mot de passe pour l'accès au mode privilégié (**enable**) sur un commutateur.

```
Switch(config)# enable-password MotDePasse
```

- Solution la moins sécurisé, le mot de passe est stocké en clair.

- Configuration d'un mot de passe crypté pour l'accès au mode privilégié sur un commutateur.

```
Switch(config)# enable secret password MotDePasse
```

- 0 : spécifie que le mot de passe qui suit est en clair.
- 5 : spécifie que le mot de passe qui suit est crypté.
- LINE : le mot de passe non crypté.
- Dans tous les cas, le enable secret crypte le mot de passe en utilisant l'algorithme MD5.

- Dans le cas de l'utilisation des 2 commandes, c'est le **enable secret** qui sera prioritaire.

Configuration d'un mot de passe pour le mode privilégié

- Par défaut, les mots de passe apparaissent en clair lors de l'affichage du fichier de configuration (**startup-config** ou **running-config**).
- Nous allons donc tout d'abord activer le service **password-encryption**, les mots de passe apparaîtront alors chiffrés lorsque les commandes d'affichage des configurations.
- Activation du service **password-encryption**.

```
Switch(config)# service password-encryption MotDePasse
```

- Désactivation du service **password-encryption**.

```
Switch(config)# no service password-encryption
```

Configuration d'une adresse IP pour l'accès à distance sur le commutateur

- L'adressage IP du switch va nous servir à superviser celui-ci à distance.
- Si vous voulez que le commutateur soit accessible via **Telnet** ou **SSH** et d'autres applications TCP/IP comme **WEB**, il faut définir des adresses IP et une passerelle par défaut.
- Un VLAN dédié au gestion (management) du switch est configuré (dans l'exemple : **vlan99**). L'adresse IP sera donc associée au **VLAN 99**.

#### Commandes IOS de commutateur Cisco

Passer en mode de configuration globale.	S1# configure terminal
Passez en mode de configuration d'interface pour SVI.	S1(config)# interface vlan 99
Configurer l'adresse IP de l'interface de gestion.	S1(config-if)# ip address 172.17.99.11 255.255.0.0
Activer l'interface de gestion.	S1(config-if)# no shutdown
Repassiez en mode d'exécution privilégié.	S1(config-if)# end
Enregistrez la configuration en cours dans la configuration de démarrage.	S1# copy running-config startup-config

Configuration d'un mot de passe pour le console et les terminaux

- La connexion au switch s'effectue par le port console en utilisant la ligne associée à ce port ou bien à distance en utilisant les lignes virtuelles (appelées VTY).
- Par défaut, il n'y a pas de compte créé pour l'authentification.
- Il faut créer au minimum un mot de passe pour l'accès aux différents terminaux (console et virtuel) et un mot de passe pour l'accès au mode privilégié (enable).
- Création de mot de passe pour l'accès par console.

```
Switch(config)# line console 0 (ou line con 0)
```

```
Switch(config-line)# password MotDePasse
```

```
Switch(config-line)# login
```

- Création des mots de passe pour l'accès par les lignes virtuelles (terminaux virtuels VTY), sachant que le switch ayant de **0-15** VTYs.

```
Switch(config)# line vty 0 15
```

```
Switch(config-line)# password MotDePasse
```

```
Switch(config-line)# login
```

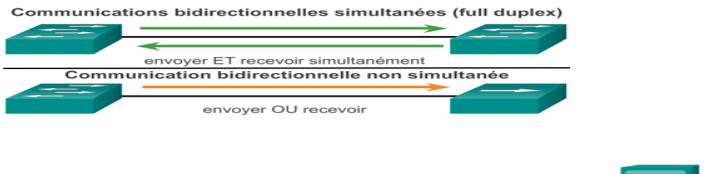
Configuration d'une adresse IP pour l'accès à distance sur le commutateur

#### Commandes IOS de commutateur Cisco

Passer en mode de configuration globale.	S1# configure terminal
Configurez la passerelle par défaut pour le commutateur.	S1(config)# ip default-gateway 172.17.99.1
Repassiez en mode d'exécution privilégié.	S1(config-if)# end
Enregistrez la configuration en cours dans la configuration de démarrage.	S1# copy running-config startup-config



Définition des paramètres de vitesse de port et de mode duplex.



#### Commandes IOS de commutateur Cisco

Passer en mode de configuration globale.	<code>S1# configure terminal</code>
Passer en mode de configuration d'interface.	<code>S1(config)# interface fastEthernet 0/1</code>
Configurer le mode bidirectionnel d'interface.	<code>S1(config-if)# duplex full</code>
Configurer la vitesse d'interface.	<code>S1(config-if)# speed 100</code>
Repasser en mode d'exécution privilégié.	<code>S1(config-if)# end</code>
Enregistrez la configuration en cours dans la configuration de démarrage.	<code>S1# copy running-config startup-config</code>

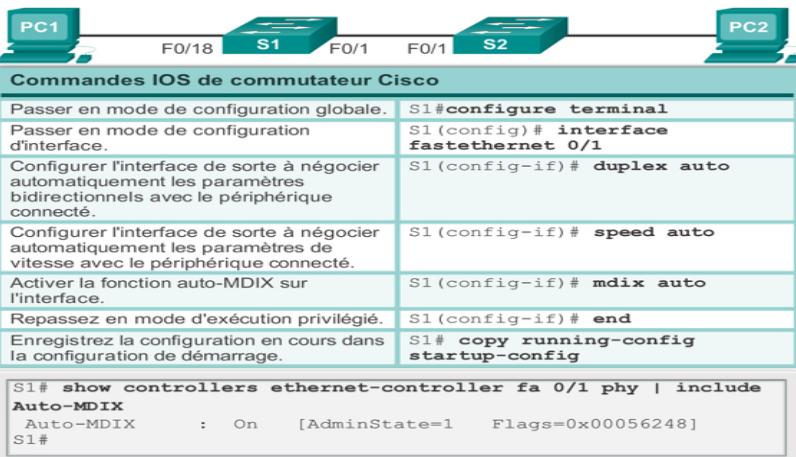
- Une fois qu'un commutateur est configuré avec une adresse IP et une passerelle, il en utilisant l'adresse IP et le port 80, port par défaut pour HTTP.
- Il est possible d'activer ou de désactiver le service HTTP et de choisir l'adresse du port pour le service est possible d'y accéder de cette façon. Un navigateur Web peut accéder à ce service.

```
Switch(config)# ip http service
Switch(config)# ip http port 80
```

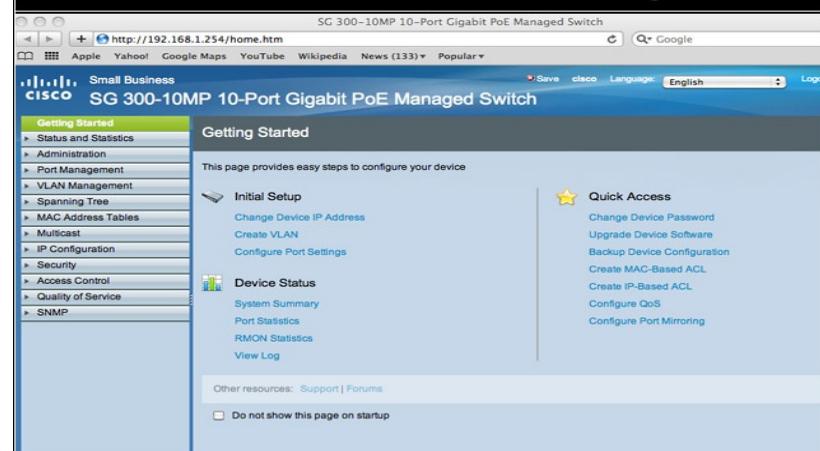
- Désactiver le service web.

```
Switch(config)# no ip http service
Switch(config)# no ip http port 80
```

Définition du paramètre Auto-MDIX.



#### Cisco Series 300 Switches Don't Cut Networking Corners







**QUESTIONS ?**

