

PARAMETRAGE DES DES ROUTEURS ET COMMUTATEURS CISCO

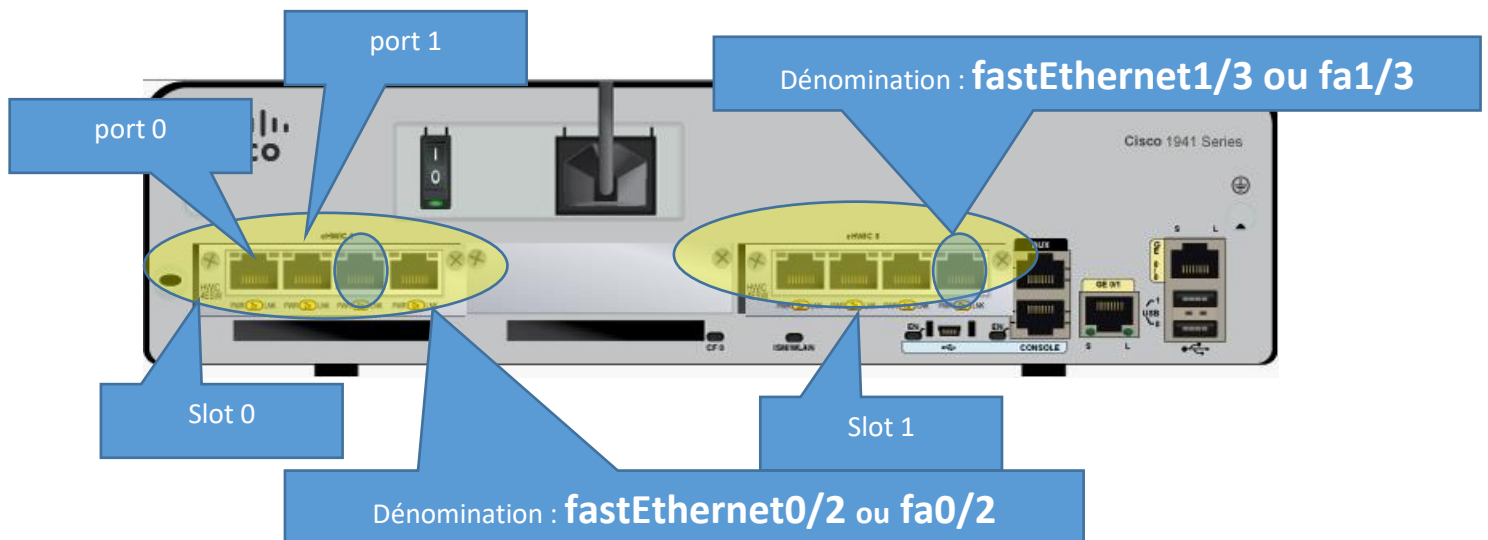
- Les interfaces 100Mbits/s sont nommées **fastEthernet** (**f** ou **fa** en abrégé)
- Les interfaces 1Gbit/s sont nommées **gigabitEthernet** (**gi** ou **gig** en abrégé)
- Les interfaces 10Gigabit/s sont nommées **tenGigabitEthernet** (**te** en abrégé)
- Les interfaces série sont nommées **serial** (**s** ou **se** en abrégé)

1 Dénomination des routeurs ou des commutateurs

Les interfaces des routeurs ou commutateurs respectent la dénomination suivante :

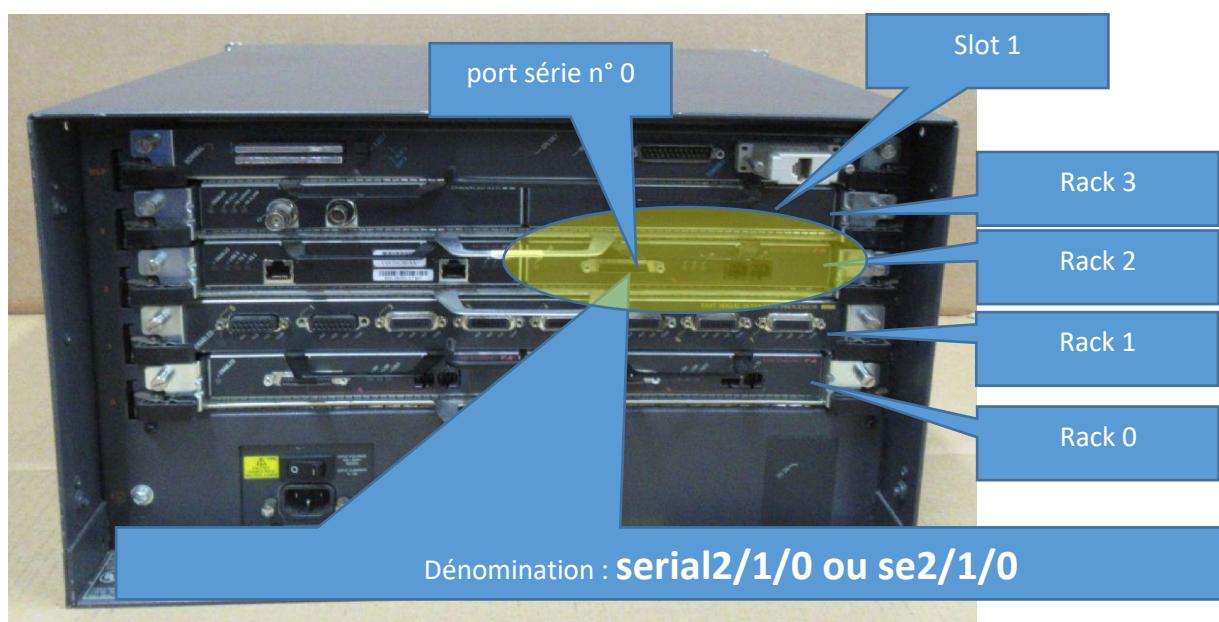
NomInterface suivi de **numéroDuSlot/numéroDuPort**

Exemple



Dans le cas où il y a plusieurs racks

NomInterface suivi de **numéroDuRack/numéroDuSlot/numéroDuPort**



2 Commandes CISCO communes aux commutateurs et routeurs

Router> enable	Passage en mode privilégié
Router# configure terminal	
Router(config)# hostname NOM_DU_SWITCH_OU_ROUTEUR	Définition du nom
NOM_DU_ROUTEUR(config)# enable secret PASSWORD_MODE_PRIVILEGIE	Mot de passe mode privilégié
NOM_DU_ROUTEUR(config)# line console 0	
NOM_DU_ROUTEUR(config-line)# password MOT_DE_PASSE_CONSOLE	Mot de passe connexion console
NOM_DU_ROUTEUR(config-line)# login	
NOM_DU_ROUTEUR(config-line)# exit	
NOM_DU_ROUTEUR(config)# line vty 0 4	5 connexions telnet simultanées numérotées de 0 à 4
NOM_DU_ROUTEUR(config-line)# password MOT_DE_PASSE_TELNET	Mot de passe connexion telnet
NOM_DU_ROUTEUR(config-line)# exit	
NOM_DU_ROUTEUR(config)# service password-encryption	Cryptage des mots de passe
NOM_DU_ROUTEUR(config)# banner motd "ACCES RESERVE "	Définition d'une bannière de connexion

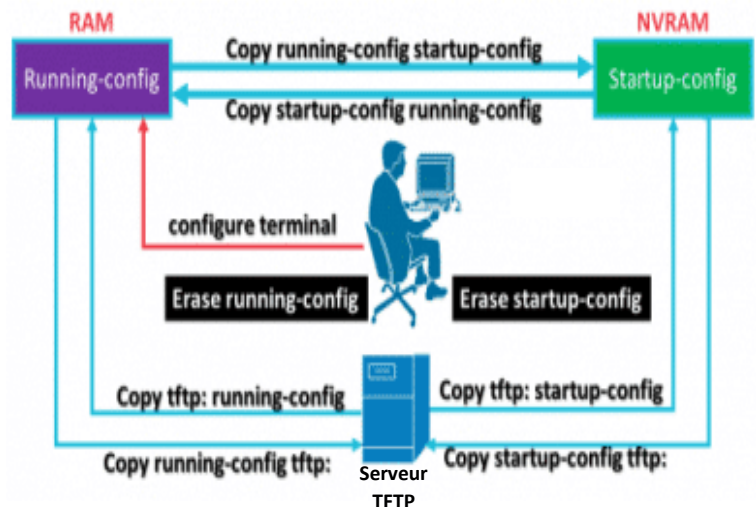
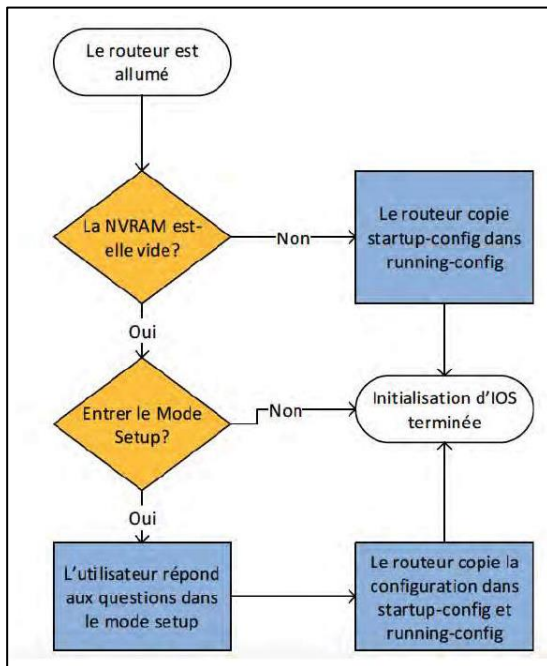
3 Sauvegarde des configurations ou réinitialisation des commutateurs ou routeurs

3.1 Rappel de l'organisation mémoire d'un commutateur ou routeur

Un routeur (ou un commutateur) dispose de plusieurs types de mémoires :

Mémoires non volatiles	<ul style="list-style-type: none"> • ROM : Le programme auto-test de mise sous tension (POST = Power-On Self-Test), le programme d'amorçage du routeur, tout ou partie du système d'exploitation appelé IOS (Internetworking Operating System). • NVRAM : Le fichier de configuration du routeur tel qu'il sera au démarrage (configuration de démarrage, fichier startup-config) • RAM Flash : Une ou plusieurs versions d'IOS. (La RAM Flash est couramment appelé la FLASH).
Mém Volatile	<ul style="list-style-type: none"> • RAM : La configuration active du routeur (configuration en cours, fichier running-config), la table de routage, les adresses IP, ...

3.2 Rappel des phases de démarrage d'un commutateur ou routeur



3.3 Comment recharger un switch ou routeur à partir d'un serveur TFTP ?

- Vérifier d'abord que le switch est capable de "ping" le serveur TFTP. Si ce n'est pas le cas, créer à la main le VLAN d'administration sur le switch et attribuer lui une ip dans le même segment réseau que le serveur TFTP.
- Sur le switch : `S1# copy tftp startup-config`
- Recharger le switch : `S1# reload`

3.4 Suppression du fichier d'informations de la base de données VLAN

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

S'il n'y a pas de fichier VLAN, le message suivant s'affiche :

%Error deleting flash:vlan.dat (No such file or directory)

Faire ensuite un "**reload**" pour recharger le switch.

3.5 Suppression du fichier de configuration initiale du commutateur

```
Switch# erase startup-config
Vous obtenez le message suivant :
Erasing the nvram filesystem will remove all files! Continue? [confirm]
Press Enter to confirm.
```

La réponse suivante doit s'afficher :

```
Erase of nvram: complete
```

3.6 Redémarrage du switch

```
Switch# reload
```

4 Configuration des commutateurs (switch)

4.1 Analyse sur un exemple des configurations à faire sur le commutateur

Les ports connectés aux ordinateurs doivent être paramétrés en **mode ACCESS** car ils ne sont associés qu'à un seul VLAN

```
S2(config)#interface range fa0/6-10
S2(config-if-range)#switchport mode access
S2(config-if-range)#switchport access vlan 30
```

```
S2(config-if-range)#interface range fa0/11-17
S2(config-if-range)#switchport mode access
S2(config-if-range)#switchport access vlan 10
```

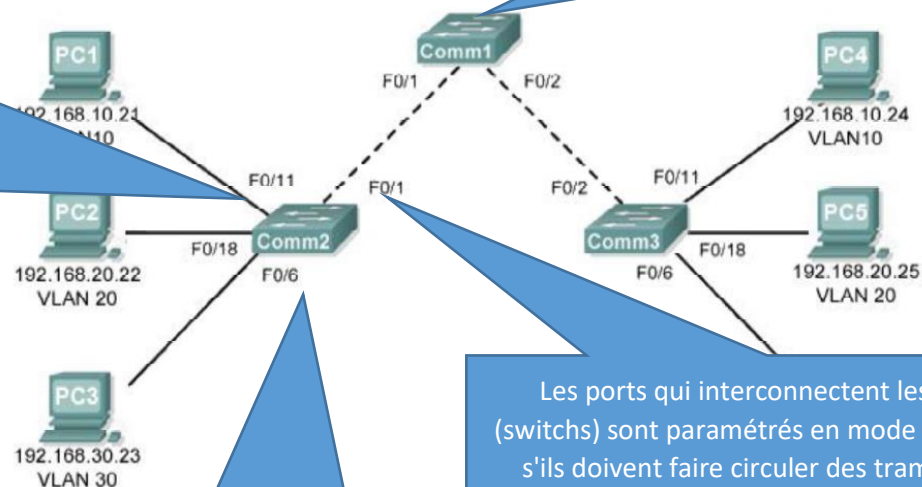
```
S2(config-if-range)#interface range fa0/18-24
S2(config-if-range)#switchport mode access
S2(config-if-range)#switchport access vlan 20
```

Commandes générales :

Quoi faire ?	Commande CISCO
Définir nom	hostname
Mots de passe	password
Désactiver recherche DNS	no ip domain-lookup
...	...

On peut définir une adresse IP pour administrer les switches à distance (via telnet). Dans ce cas, il faut définir un VLAN spécifique destiné à gérer l'administration des switches et on lui attribue une adresse IP

```
S1(config)#interface vlan 56
S1(config-if)#ip address 192.168.56.11 255.255.255.0
S1(config-if)#no shutdown
```



Les ports qui interconnectent les **commutateurs** (switchs) sont paramétrés en mode **TRUNK** (agrégation) s'ils doivent faire circuler des trames appartenant à **plusieurs VLANs**. On indique aussi un **VLAN natif** qui recevra les trames non étiquetées afin qu'elles soient évacuées. Il est fortement conseillé d'utiliser un vlan « vide » comme vlan natif, sans interface connectée dedans.

```
S1(config)#interface range fa0/1-5
S1(config-if-range)#switchport mode trunk
S1(config-if-range)#switchport trunk allowed vlan 10,20,30,56
S1(config-if-range)#switchport trunk native vlan 56
S1(config-if-range)#no shutdown
```

4.2 Configuration d'un commutateur (switch)

S1> enable	accès mode privilégié
S1# config terminal	mode configuration
S1(config)# interface fa0/8	Sélectionner l'interface fa0/8
S1(config)# interface range fa0/5-11	Sélectionner les interfaces fa0/5 à fa0/11
S1(config) # interface vlan xx	configuration réseau virtuel xx
R1(config-if) # ip address @hôte Masque	définition @IP et masque
R1(config-if) # no shutdown	Activation interface
R1(config-if) # exit	on sort du mode paramétrage
S1(config) # ip default-gateway @IPDeLaPasserelle	configuration passerelle
S1(config) # no ip domain-lookup	Désactivation recherche DNS
S1(config) # show interfaces fa0/5 switchport	Vérification de l'interface fa0/5

Sur les switches, on ne peut pas définir d'IP pour une interface physique.
On doit attribuer une IP à un VLAN .

4.3 Configuration des VLANs sur les commutateurs (switch)

S1> enable	accès mode privilégié
S1# config terminal	mode configuration
S1(config)# vlan 40	Crée le VLAN 40
S1(config-vlan)# name toto	Donne un nom au VLAN 40
S1(config-vlan)# end	Revient au mode privilégié
S1# show vlan	Visualisation des VLANs

Mode access : utilisé lorsqu'une interface est associée à un seul VLAN
(par exemple pour les liaisons entre le switch et les ordinateurs)

S1(config)# interface fa0/1	paramétrage de l'interface fa0/1
S1(config-if)# switchport mode access	On choisit le mode access
S1(config-if)# switchport access vlan 10	le vlan 10 sera associé à fa0/1
S1(config-if)# exit	
S1(config)# interface range fa0/7-11	paramétrage des interfaces fa0/7 à fa0/11
S1(config-if)# switchport mode access	On choisit le mode access
S1(config-if)# switchport access vlan 20	le vlan 10 sera associé à fa0/7 jusqu'à fa0/11

Mode TRUNK : utilisé lorsqu'une interface est associée à plusieurs VLAN (notamment pour les liaisons entre les switches)

\$1(config)# interface gi0/1	paramétrage de l'interface gi0/1
\$1(config-if)# switchport mode trunk	On choisit le mode trunk
\$1(config-if)# switchport trunk allowed vlan 10,20,30	des trames pour les VLANs 10,20 et 30 seront taguées et pourront circuler sur l'interface gi0/1
\$1(config-if)# exit	
\$1(config)# interface gi0/2	paramétrage de l'interface gi0/2
\$1(config-if)# switchport mode trunk	On choisit le mode trunk
\$1(config-if)# switchport trunk allowed vlan 10-99	des trames pour les VLANs 10 à 99 seront taguées et pourront circuler sur l'interface gi0/2
\$1(config-if)# switchport trunk native vlan 99	les trames non taguées iront vers vlan 99
\$1(config-if)# end	
\$1# show interfaces trunk	Visualisation des VLANs TRUNK
\$1# show interfaces gi0/2 switchport	Affiche l'état de l'interface gi0/2

Il est fortement conseillé d'utiliser un vlan « vide » comme vlan natif, sans interface connectée dedans.

5 Configuration des routeurs

5.1 Paramétrage d'une interface d'un routeur

R1> enable	accès mode privilégié
R1# config terminal	mode configuration
R1(config) # interface s 0/0/0	configuration interface série
R1(config-if) # ip address @hôte Masque	définition @IP et masque
R1(config-if) # clock rate 64000	Définition vitesse horloge (pour Serial DCE seulement)
R1(config-if) # no shutdown	Activation interface

5.2 Routage

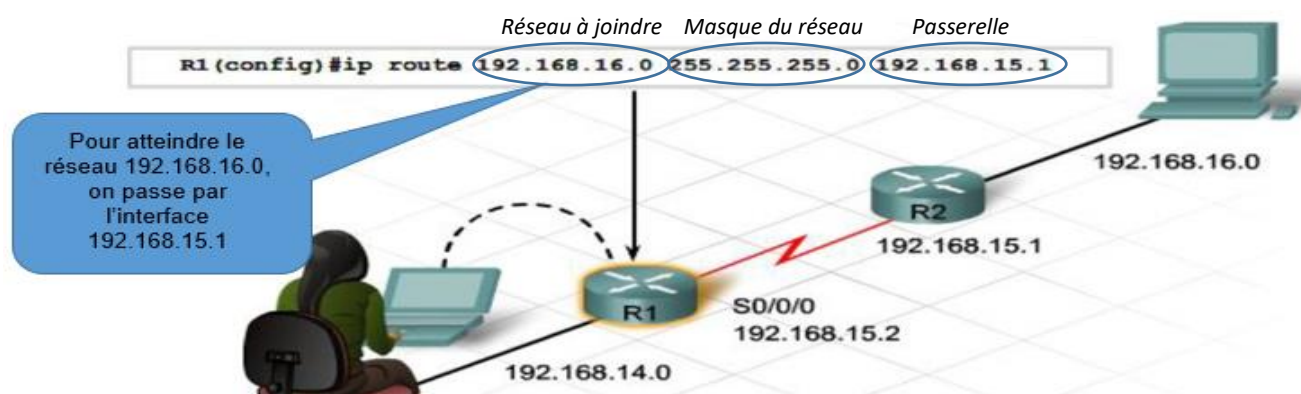
5.3 Route par défaut

Dans le cas où la route n'est pas connue par le routeur, il redirigera les paquets vers l'interface de la route par défaut, c'est-à-dire 192.168.1.5 dans l'exemple ci-dessous.

```
Router1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.5
OU
Router1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 S0/0/0
```

5.4 Configuration d'une route statique spécifique

En routage statique, on indique les réseaux distants à joindre.



5.5 Configuration d'une route dynamique

En routage dynamique, on indique les réseaux auxquels on est connecté.

RIP v2

```
Router #
Router # conf t
Router config# router rip
Router config# version 2
Router config# no auto-summary
```

Par défaut, les protocoles de routage tels que RIP et EIGRP résument les sous-réseaux en tenant compte de leur classe d'adresse (A, B ou C). En d'autres termes, ces protocoles effectuent un auto-résumé à chaque fois qu'ils franchissent une frontière entre deux réseaux majeurs différents. Supposons que le routeur a deux sous-réseaux 172.16.8.0/24 et 172.16.4.0/24 de réseau de classe B. Lorsque le résumé automatique est activé, le routeur n'annonce que le réseau de classe principal résumé 172.16. 0.0/16 .

On peut modifier ce comportement par défaut et annoncer les deux sous-réseaux à l'aide de " no auto-summary"

```
Router config# network AdresseReseauDirectementConnecteACeRouteur
```

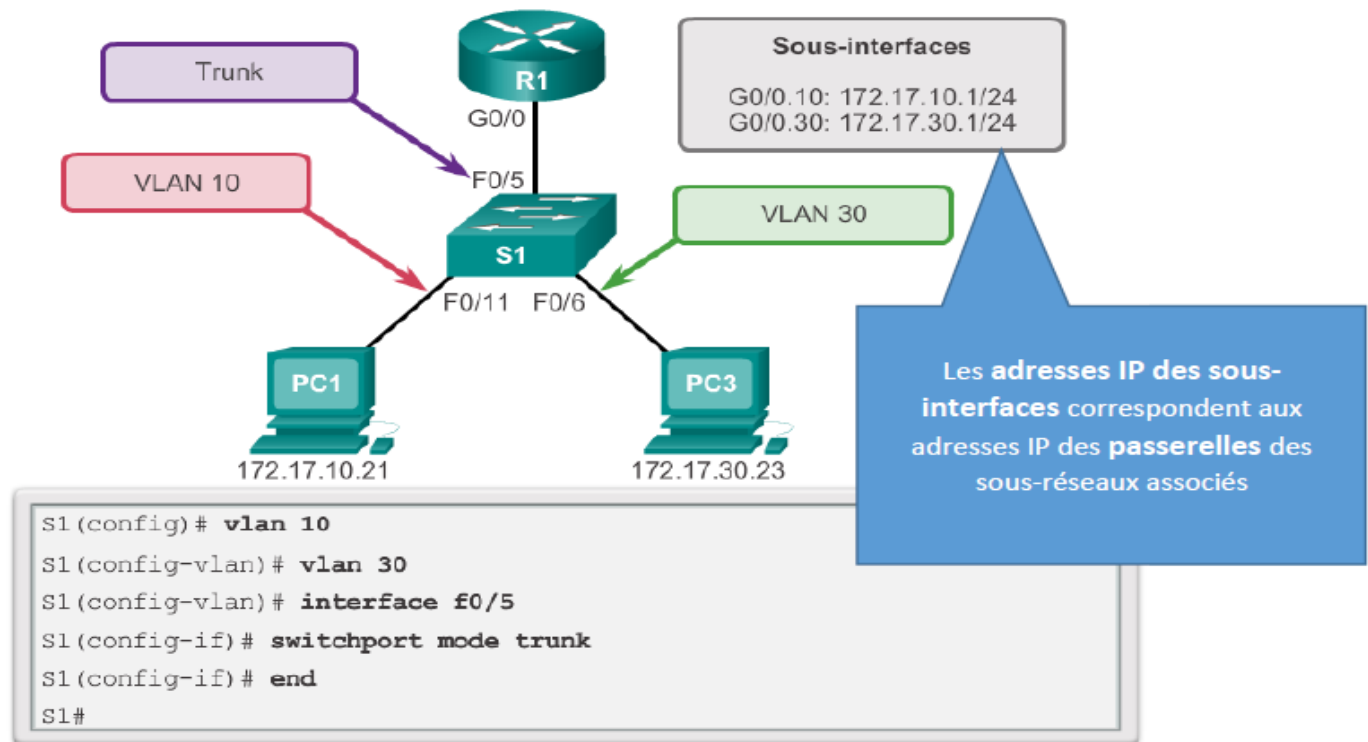
Commandes d'aide au débogage des routes

```
Router # show ip route
Router # show ip protocols
Router # debug ip rip
```

5.6 Routage inter-VLAN

Le routage inter-VLAN permet de faire communiquer des équipements qui appartiennent à des VLANs différents. Pour cela, un routeur est nécessaire sur lequel il faut définir des sous-interfaces (une par VLAN). La communication entre le commutateur et le routeur doit se faire sur une liaison TRUNK.

Etape 1 : à faire sur le switch connecté au routeur : Il faut activer le mode trunk sur le port du commutateur relié au routeur



Etape 2 : sur le routeur Création des sous-interfaces sur le routeur à l'aide de la commande `Interface interface_id subinterface_id`

Dans cet exemple, les sous-interfaces portent les numéros 10 et 30 pour faciliter la mémorisation des numéros des VLAN auxquels elles sont associées. La sous-interface GigabitEthernet 0/0.10 est créée à l'aide de la commande en mode de configuration globale `interface g0/0.10`.

```
R1(config)# interface g0/0.10
R1(config-subif)# encapsulation dot1q 10
R1(config-subif)# ip address 172.17.10.1 255.255.255.0
R1(config-subif)# interface g0/0.30
R1(config-subif)# encapsulation dot1q 30
R1(config-subif)# ip address 172.17.30.1 255.255.255.0
R1(config)# interface g0/0
R1(config-if)# no shutdown
```

On indique le VLAN associé à la sous-interface g0/0.10

On indique l'adresse IP de cette sous-interface

On indique le VLAN associé à la sous-interface g0/0.30

On indique l'adresse IP de cette sous-interface

Activation de toutes les sous-interfaces associées à l'interface physique g0/0