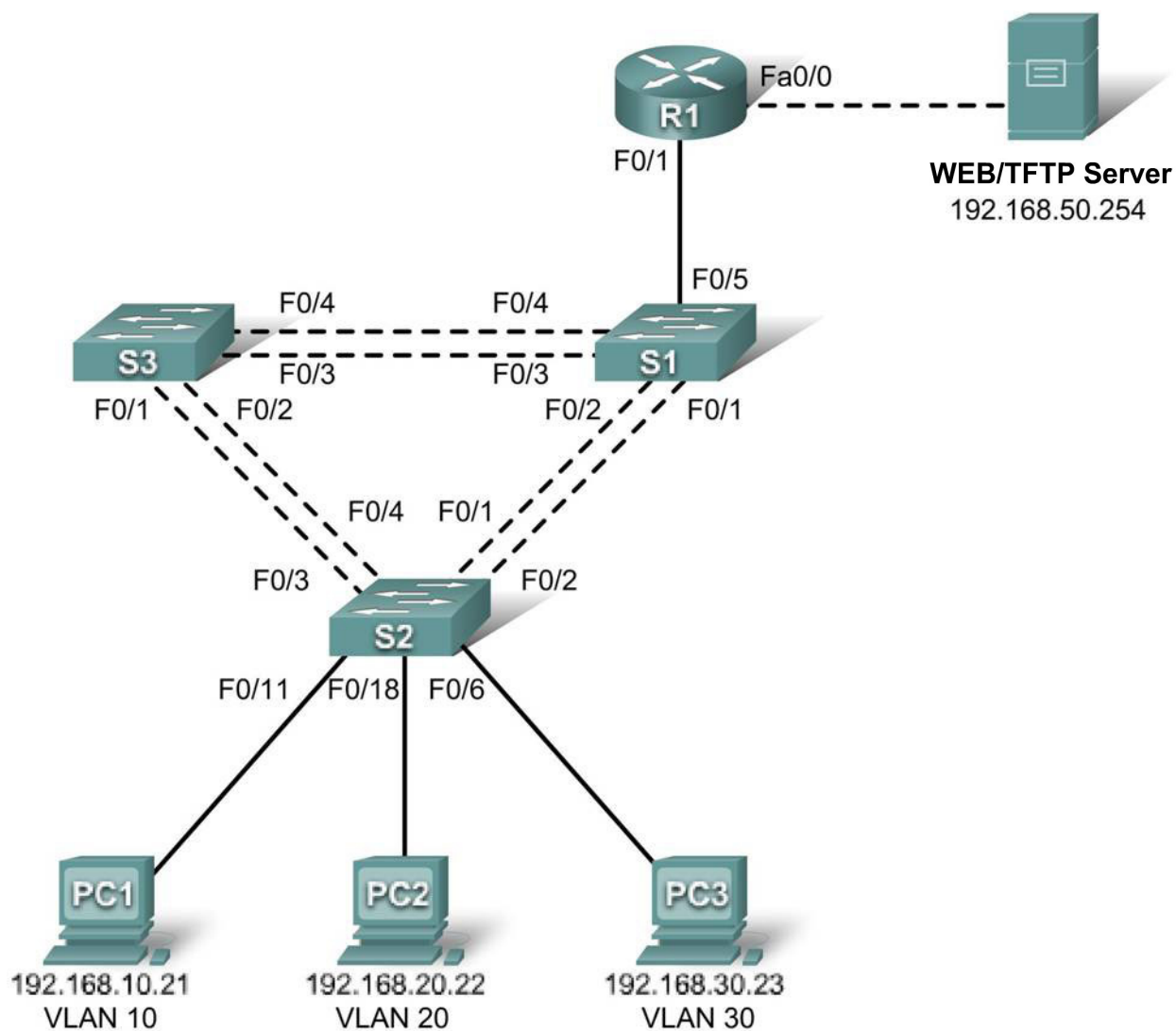


## Travaux pratiques 6.4.3 : Dépannage du routage entre réseaux locaux virtuels

### Schéma de topologie



## Tableau d'adressage

Périphérique (Nom d'hôte)	Interface	Adresse IP	Masque de sous-réseau	Passerelle par défaut
S1	VLAN 99	192.168.99.11	255.255.255.0	192.168.99.1
S2	VLAN 99	192.168.99.12	255.255.255.0	192.168.99.1
S3	VLAN 99	192.168.99.13	255.255.255.0	192.168.99.1
R1	Fa 0/0	192.168.50.1	255.255.255.0	S/O
R1	Fa 0/1	Voir Tableau de configuration des sous-interfaces		S/O
PC1	Carte réseau	192.168.10.21	255.255.255.0	192.168.10.1
PC2	Carte réseau	192.168.20.22	255.255.255.0	192.168.20.1
PC3	Carte réseau	192.168.30.23	255.255.255.0	192.168.30.1
Serveur	Carte réseau	192.168.50.254	255.255.255.0	192.168.50.1

## Affectations des ports – Commutateur 2

Ports	Affectation	Réseau
Fa0/1 – 0/5	Agrégations 802.1q (VLAN 99 natif)	192.168.99.0 /24
Fa0/6 – 0/10	VLAN 30 – Sales	192.168.30.0 /24
Fa0/11 – 0/17	VLAN 10 – R&D	192.168.10.0 /24
Fa0/18 – 0/24	VLAN 20 – Engineering	192.168.20.0 /24

## Tableau de configuration des sous-interfaces – Routeur 1

Interface de routeur	Affectation	Adresse IP
Fa0/1.1	VLAN 1	192.168.1.1
Fa0/1.10	VLAN 10	192.168.10.1
Fa0/1.20	VLAN 20	192.168.20.1
Fa0/1.30	VLAN 30	192.168.30.1
Fa0/1.99	VLAN 99	192.168.99.1

## Objectifs pédagogiques

À l'issue de ces travaux pratiques, vous serez en mesure de réaliser les tâches suivantes :

- Installer un réseau conformément au schéma de topologie
- Effacer les configurations existantes et restaurer les commutateurs et le routeur à leur état par défaut
- Charger les commutateurs et le routeur avec des scripts fournis
- Rechercher et corriger toutes les erreurs de configuration
- Enregistrer le réseau corrigé

## Scénario

Le réseau a été conçu et configuré pour prendre en charge cinq réseaux locaux virtuels et un réseau de serveurs séparé. Le routage entre réseaux locaux virtuels est assuré par un routeur externe avec une configuration de type « router-on-a-stick » et le réseau de serveurs est routé via une interface Fast Ethernet séparée. Toutefois, cela ne fonctionne pas comme prévu et les plaintes des utilisateurs n'ont pas permis d'identifier la cause des problèmes. Vous devez d'abord trouver ce qui ne fonctionne pas comme prévu puis analyser les configurations actuelles afin de déterminer la source des problèmes et les corriger.

À l'issue de ces travaux pratiques, vous pourrez prouver la connectivité IP entre chacun des réseaux locaux virtuels de l'utilisateur et le réseau de serveurs externes d'une part, et entre le réseau local virtuel de gestion des commutateurs et le réseau de serveurs d'autre part.

## Tâche 1 : préparation du réseau

### Étape 1 : installation d'un réseau similaire à celui du schéma de topologie

Les résultats présentés dans ces travaux pratiques proviennent de commutateurs 2960 et d'un routeur 1841. Vous pouvez utiliser n'importe quel commutateur ou routeur durant les travaux pratiques, pourvu qu'ils soient équipés des interfaces indiquées dans le schéma de topologie. Les autres types de périphérique peuvent produire des résultats différents. Notez que les interfaces réseau Ethernet (10 Mo) sur les routeurs ne prennent pas en charge les agrégations et que les programmes IOS Cisco antérieurs à la version 12.3 ne prennent pas toujours en charge les agrégations sur les interfaces de routeur Fast Ethernet.

Configurez les connexions console pour les trois commutateurs et le routeur.

### Étape 2 : suppression des configurations actuelles des commutateurs

Supprimez les configurations de commutateur sur les trois commutateurs et rechargez-les pour restaurer l'état par défaut. Utilisez la commande **show vlan** pour confirmer que seuls les réseaux locaux virtuels par défaut existent et que tous les ports sont affectés au VLAN 1.

### Étape 3 : configuration des interfaces Ethernet sur les ordinateurs hôtes et le serveur

Configurez les interfaces Ethernet de PC1, PC2 et PC3 et le serveur avec les adresses IP et les passerelles par défaut indiquées dans le tableau d'adressage.

## Tâche 2 : chargement du routeur et des commutateurs avec des scripts fournis

### Configuration du Router 1

```
hostname R1
!
no ip domain lookup
!
interface FastEthernet0/0
 ip address 192.168.50.1 255.255.255.192
!
interface FastEthernet0/1
 no ip address
!
interface FastEthernet0/1.1
 encapsulation dot1Q 1
 ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

```
!  
interface FastEthernet0/1.10  
  encapsulation dot1Q 11  
ip address 192.168.10.1 255.255.255.0  
!  
interface FastEthernet0/1.20  
  encapsulation dot1Q 20  
  ip address 192.168.20.1 255.255.255.0  
!  
interface FastEthernet0/1.30  
ip address 192.168.30.1 255.255.255.0  
!  
interface FastEthernet0/1.99  
  encapsulation dot1Q 99 native  
  ip address 192.168.99.1 255.255.255.0  
!  
line con 0  
  logging synchronous  
  password cisco  
  login  
!  
line vty 0 4  
password cisco  
  login  
!  
end
```

### Configuration du Switch 1

```
hostname S1  
!  
vtp mode server  
vtp domain lab6_3  
vtp password cisco  
!  
vlan 99  
name Management  
exit  
!  
vlan 10  
name R&D  
exit  
!  
!  
vlan 30  
name Sales  
exit  
!  
interface FastEthernet0/1  
  switchport trunk native vlan 99  
  switchport mode trunk  
  no shutdown  
!  
interface FastEthernet0/2  
  switchport trunk native vlan 99  
  switchport mode trunk  
  no shutdown  
!
```

```
interface FastEthernet0/3
  switchport trunk native vlan 99
  switchport mode trunk
  no shutdown
!
interface FastEthernet0/4
  switchport trunk native vlan 99
  switchport mode trunk
  shutdown
!
interface FastEthernet0/5
  switchport trunk native vlan 99
  switchport mode trunk

!
interface range FastEthernet0/6 - 24
  shutdown
!
interface Vlan99
  ip address 192.168.99.11 255.255.255.0
  no shutdown
!
exit
!
ip default-gateway 192.168.99.1
!
line con 0
  logging synchronous
  password cisco
  login
!
line vty 0 4
  password cisco
  login
!
line vty 5 15
  password cisco
  login
!
end
```

### Configuration du Switch 2

```
!
hostname S2
no ip domain-lookup
enable secret class
!
vtp mode client
vtp domain lab6_3
vtp password cisco
!
interface FastEthernet0/1
  switchport trunk native vlan 99
  switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/2
  switchport trunk native vlan 99
```

```
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/3
switchport trunk native vlan 99
switchport mode trunk
!
interface FastEthernet0/4
switchport trunk native vlan 99
switchport mode trunk

interface FastEthernet0/5
switchport trunk native vlan 99
switchport mode trunk

!
interface range FastEthernet0/6 - 11
switchport access vlan 30
switchport mode access
!
interface range FastEthernet0/12 - 17
switchport access vlan 10
!
interface range FastEthernet0/18 -24
switchport mode access
switchport access vlan 20
!
interface Vlan99
ip address 192.168.99.12 255.255.255.0
no shutdown
exit
!
ip default-gateway 192.168.99.1
ip http server
!
line con 0
password cisco
logging synchronous
login
line vty 0 4
password cisco
login
line vty 5 15
password cisco
login
!
end
```

### Configuration du Switch 3

```
!
hostname S3
!
enable secret class
!
vtp mode client
vtp domain lab6_3
```

```
vtp password cisco
!
interface FastEthernet0/1
  switchport trunk native vlan 99
  switchport mode trunk
  no shutdown
!
interface FastEthernet0/2
  switchport trunk native vlan 99
  switchport mode trunk
  no shutdown
!
interface FastEthernet0/3
  switchport trunk native vlan 99
  switchport mode trunk
  no shutdown
!
interface FastEthernet0/4
  switchport trunk native vlan 99
  switchport mode trunk
  no shutdown
!
interface FastEthernet0/5
  switchport trunk native vlan 99
  switchport mode trunk
!
interface range FastEthernet0/6 - 24
  shutdown
  exit
!
ip default-gateway 192.168.99.1
!
line con 0
  logging synchronous
  password cisco
  login
!
line vty 0 4
  password cisco
  login
!
line vty 5 15
  password cisco
  login
!
end
```

### **Tâche 3 : dépannage et correction des erreurs de configuration et problèmes entre réseaux locaux virtuels**

Commencez par identifier ce qui fonctionne et ce qui ne fonctionne pas. Quel est l'état des interfaces ? Quels hôtes peuvent envoyer une requête ping aux autres hôtes ? Quels hôtes peuvent envoyer une requête ping au serveur ? Quelles routes devraient apparaître dans la table de routage de R1 ? Qu'est-ce qui peut empêcher un réseau configuré d'entrer dans la table de routage ?

Une fois toutes les erreurs corrigées, vous devez pouvoir envoyer une requête ping au serveur distant depuis n'importe quel ordinateur ou commutateur. De plus, vous devez pouvoir échanger des requêtes ping entre les trois ordinateurs et vers les interfaces de gestion des commutateurs depuis n'importe quel ordinateur.

### **Tâche 4 : enregistrement de la configuration du réseau**

Une fois les problèmes résolus, capturez la sortie de la commande **show run** exécutée sur le routeur et les trois commutateurs puis enregistrez-la dans un fichier texte.

### **Tâche 5 : remise en état**

Supprimez les configurations et rechargez les commutateurs et le routeur. Déconnectez le câblage et stockez-le dans un endroit sécurisé. Reconnectez le câblage approprié et restaurez les paramètres TCP/IP pour les hôtes PC connectés habituellement aux autres réseaux (LAN de votre site ou Internet).