

# ExoLab 1 : Les réseaux Locaux Virtuels (VLAN)

## Savoirs et savoir-faire développés :

- ✓ Comprendre le fonctionnement des VLAN,
- ✓ Mettre en place des VLAN par ports.

### Contexte :

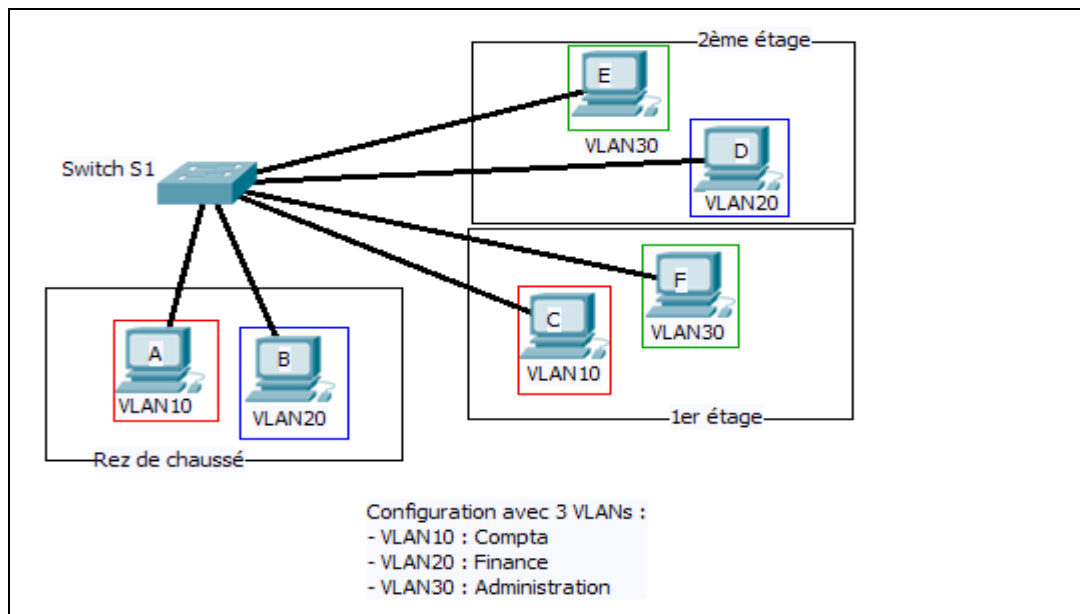
La Maison des Ligues de Lorraine (M2L) vient d'acquérir des commutateurs (Switchs) de marque Cisco pour étendre son réseau local (LAN). Son responsable informatique vous demande de créer les trois VLAN suivants :

- Compta : réservé aux utilisateurs du service comptabilité. Ce VLAN portera le numéro 10,
- Finance : réservé aux utilisateurs du service financier. Ce VLAN portera le numéro 20,
- Administration : réservé aux utilisateurs du service administratif. Ce VLAN portera le numéro 30.

**Remarque** : Au cours de cette activité, vous allez créer des VLAN sur un seul Switch.

### Travail à faire :

#### 1) Réaliser le schéma suivant :



#### 2) Adresser les différents postes dans le réseau 192.168.0.0/24. Tester la connectivité entre les postes.

### 3) Créer les trois VLAN sur le Switch S1 en leur affectant les numéros et noms respectifs.

La création d'un VLAN se fait par les commandes suivantes :

```
Switch> enable
Switch# configure terminal
Switch(config)# hostname S1
S1(config)# vlan numéro_du_vlan
S1(config-vlan)# name nom_du_vlan
```

#### Noter les commandes ci-dessous :

Hostname S1

Vlan 10

Name Compta

Ces commandes permettent d'enregistrer la configuration des VLAN, qui se trouve dans le fichier *vlan.dat* dans la mémoire Flash.

#### Afficher la liste des VLAN à l'aide de la commande :

```
S1# show vlan brief
```

#### Que remarquez-vous ? Ajouter une copie d'écran :

Les vlan ont été créées, mais n'ont pas de port attribué.

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 Gig0/1, Gig0/2
10	Compta	active	
20	Finance	active	
30	Administration	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

### 4) Attribuer un port du Switch à un VLAN

Dans une configuration de VLAN statique (par port), les ports du commutateur doivent être attribués à un VLAN. Ceci se fait dans le mode de configuration du port (interface) spécifié :

```
S1(config)#interface fastEthernet numéro_interface
S1(config-if)#switchport mode access
S1(config-if)#switchport access vlan numéro
```

Ces commandes doivent être effectuées pour tous les ports concernés.

**Noter les commandes ci-dessous :**

Int range fa0/1-2

Switchport mode access

Switchport access vlan 10 ( ou 20/30 )

**5) Afficher la liste des VLAN. Insérer une copie d'écran :**

VLAN Name	Status	Ports
-----	-----	-----
1 default	active	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, Gig0/1, Gig0/2
10 Compta	active	Fa0/5, Fa0/6
20 Finance	active	Fa0/3, Fa0/4
30 Administration	active	Fa0/1, Fa0/2
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

**6) Tester la communication entre les différents postes. Que remarquez-vous ?**

La communication entre les postes qui sont dans le même vlan fonctionne, mais les postes qui n'ont pas le même vlan ne peuvent pas être communiqués.

**7) Ajouter les VLAN suivants : Informatique et RH.**

**Synthèse :**

- Qu'est-ce qu'un VLAN ?

Un vlan est un réseau virtuel local qui est logique.

**Les vlan permettent la segmentation d'un réseau local en plusieurs sous-réseau logiques. Chaque vlan correspond à un domaine de diffusion.**

- Sur quels équipements sont-ils gérés ?

Ils sont gérés sur le switch à la couche 2.

**Les vlan sont gérés sur les Switch niveau 2 ou 3.**

**Type de vlan :**

- **Vlan niveau 1 : vlan par port. Chaque port du switch appartient à un vlan.**
- **Vlan niveau 2 : vlan par adresse mac. Chaque adresse mac d'équipement appartient à un vlan.**
- **Vlan niveau 3 : vlan par ip. Chaque adresse IP de pc/equipement appartient à un vlan.**
- **Vlan niveau 4 : Vlan par protocole. Chaque protocole appartient à un vlan.**

**- Quels sont les intérêts des VLAN ?**

**Les vlan permettent de créer énormément de réseau, ce qui est pratique et cela coûtent moins chère à une entreprise plutôt que d'acheter du matériel physique.**

- **Coût moins élevé que la segmentation physique qui utilise les routeurs,**
- **Amélioration des performances en créant plusieurs domaines de diffusion broadcast**
- **Amélioration de la sécurité, les utilisateurs d'un vlan n'ont pas accès aux données d'autres vlan.**
- **Amélioration de la gestion d'administration de réseau : création de vlan par service, par étage,...**