

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 :

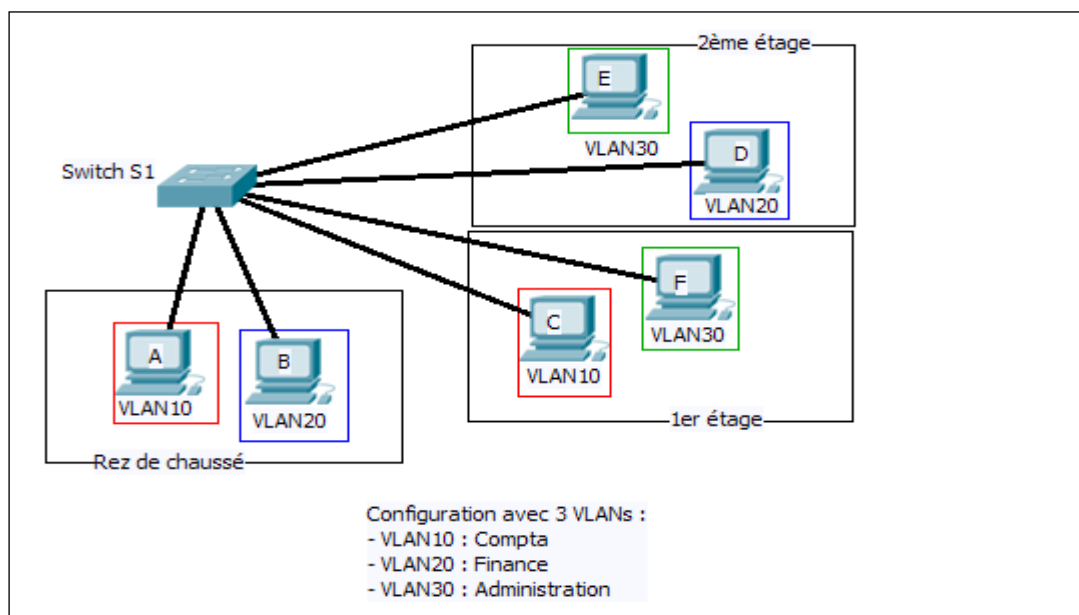
La Maison des Liges de Lorraine (M2L) vient d'acquérir des commutateurs (Switchs) de marque Cisco pour étendre son réseau local (LAN). Son responsable informatique vous demande de créer les trois VLAN suivants :

- 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 :

copy running-config startup-config

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 :

```
10   Compta                active
20   Finance               active
30   Administration        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 :

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

```
Switch#show vlan brief
```

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	
20	Finance	active	
30	Administration	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

```
Switch#Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

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

Les pings ne fonctionnent plus entre les postes.

7) Ajouter les VLAN suivants : Informatique et RH.

Remarque : pour appliquer une configuration à plusieurs ports en même temps, vous pouvez utiliser une plage de ports à l'aide du mot **range** :

Exemple : interface range fa0/1-5

Synthèse :

- Qu'est-ce qu'un VLAN ?

Un VLAN est un sous réseau.

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

Réseau privé virtuel

- Sur quels équipements sont-ils gérés ?

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 adresse IP. Chaque adresse IP d'équipement appartient à un VLAN.

VLAN niveau 4 : vlan par protocole. Chaque protocole appartient à un VLAN.

- Quels sont les intérêts des VLAN ?

Coûts moins élevés 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 des autres vlan

Amélioration de la gestion et de l'administration du réseau : création de vlan par service, par étage