

## ExoLab 2 : Réseaux Locaux Virtuels (VLAN) sur plusieurs Switchs

### Savoirs et savoir-faire développés :

- ✓ Mettre en place des liens « Trunk » entre plusieurs Switchs,
- ✓ Comprendre le marquage des trames

### Contexte :

Le responsable informatique de la Maison des Ligues de Lorraine (M2L) vous demande de mettre en place les autres Switchs du réseau.

**Remarque :** Au cours de cette activité, vous allez créer des VLAN sur plusieurs Switchs.

### Travail à faire :

1. Réaliser le schéma suivant :

Vlan 10 : ventes

Vlan 20 : achats

Vlan 30 : administratif

Vlan 40 : production

2. Créer les différents VLAN sur les 3 Switch en leur affectant les numéros et noms respectifs.

3. Afficher la liste des VLAN, sur les 3 Switchs, à l'aide de la commande :

```
S1# show vlan brief
```

```
Switch 1 : | 10  ventes                active
           | 20  achats                active
           | 30  administratif         active
           | 40  production            active
           | 1002 fddi-default          active
           | 1003 token-ring-default   active
           | 1004 fddinet-default      active
           | 1005 trnet-default        active
```

Switch 2 :

Switch 3 :

**4. Attribuer les ports des Switchs aux VLAN :**

Switch 1 :

Switch 2 :

Switch 3 :

**5. Tester la connectivité entre les différents postes d'un même VLAN. Noter le résultat :**

192.168.1.1 -> 192.168.2.1 :

192.168.1.1 -> 192.168.3.1 :

```
C:\>ping 192.168.3.1

Pinging 192.168.3.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.3.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

192.168.1.1 -> 192.168.4.1 :

```
C:\>ping 192.168.4.1

Pinging 192.168.4.1 with 32 bytes of data:

Request timed out.
Request timed out.
Request timed out.

Ping statistics for 192.168.4.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

## 6. Configurer le « Trunk » entre les Switchs.

La commande suivante doit être réalisée sur le port reliant les 2 Switchs :

```
S1(config)# interface FastEthernet {numéro_interface}
S1(config-if)# switchport mode trunk
S1(config-if)# switchport trunk allowed vlan all
```

## 7. Vérifier la création du « Trunk » :

```
S1#show interface trunk
```

## 8. Tester la connectivité entre les postes d'un même VLAN. Que constatez-vous ?

Les postes qui sont dans un même vlan peuvent se contacter entre eux.

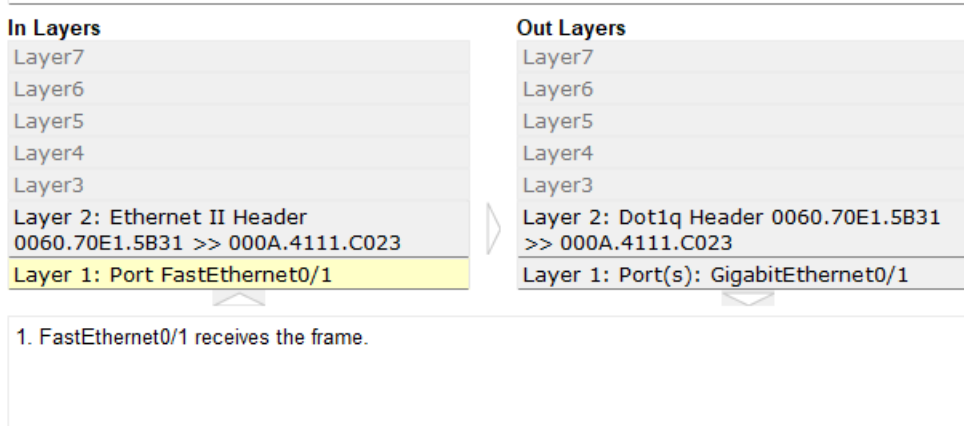
## 9. Analyser les trames circulant entre 2 PC d'un même VLAN situés sur 2 Switchs. Effectuer des copies d'écran de ces trames.

In Layers	Out Layers
Layer7	Layer7
Layer6	Layer6
Layer5	Layer5
Layer4	Layer4
Layer3	Layer 3: IP Header Src. IP: 192.168.1.1, Dest. IP: 192.168.1.5 ICMP Message Type: 8
Layer2	Layer 2: Ethernet II Header 0060.70E1.5B31 >> 000A.4111.C023
Layer1	Layer 1: Port(s): FastEthernet0

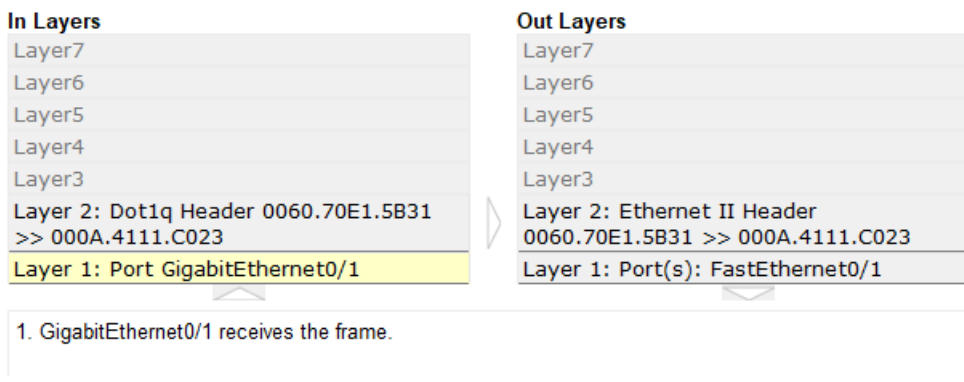
1. The Ping process starts the next ping request.
2. The Ping process creates an ICMP Echo Request message and sends it to the lower process.
3. The source IP address is not specified. The device sets it to the port's IP address.
4. The device sets TTL in the packet header.
5. The destination IP address is in the same subnet. The device sets the next-hop to destination.

Etape 1 :

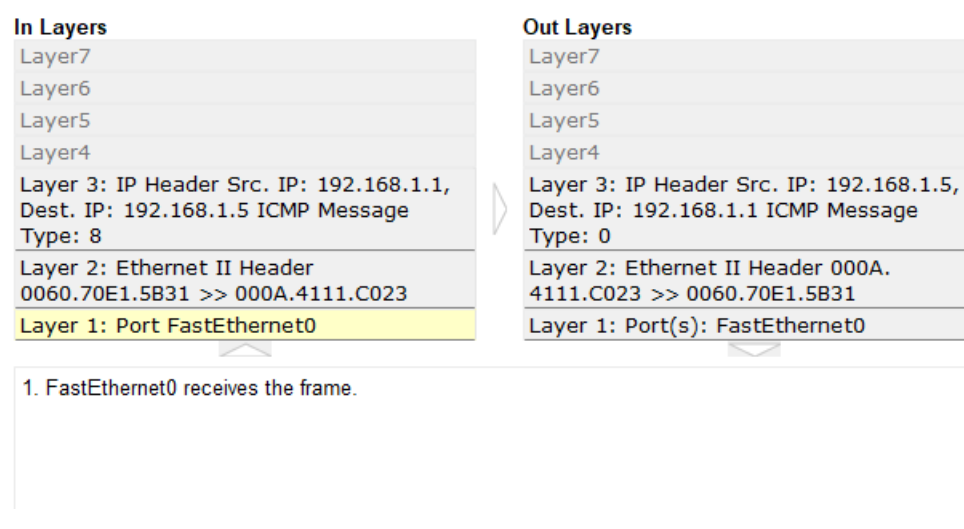
Etape 2 :



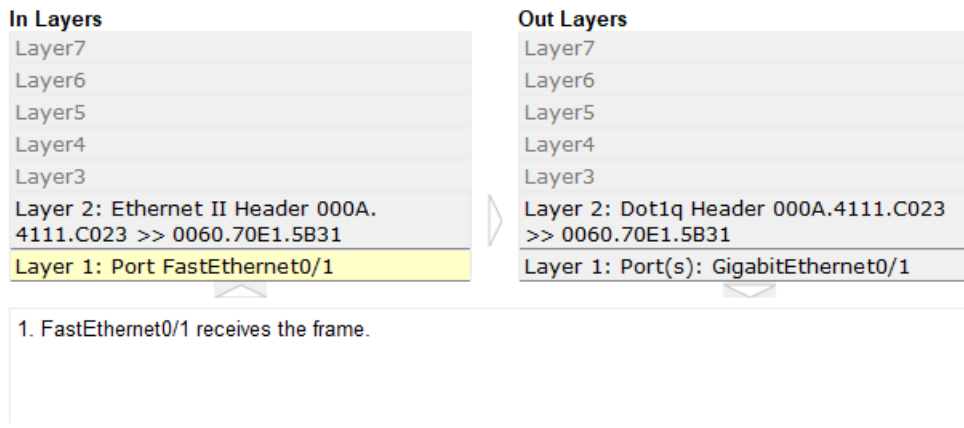
Etape 3 :



Etape 4 :



Etape 5 :



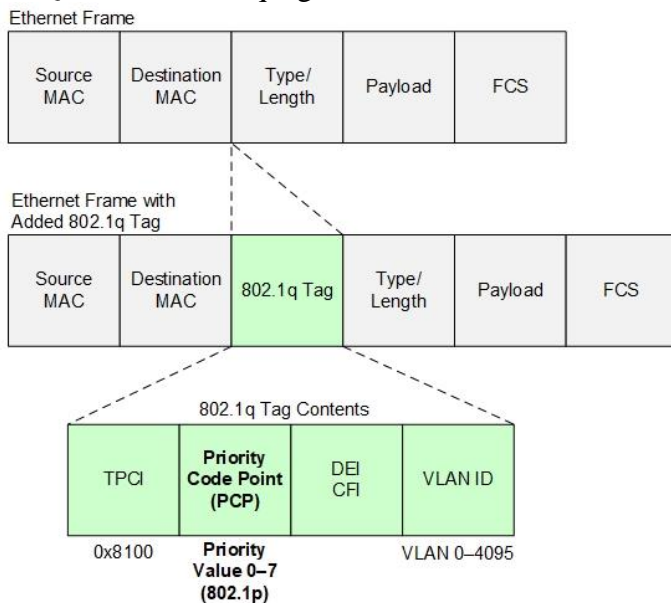
10. Analyser les trames circulant entre 2 PC d'un même VLAN situés sur 2 Switchs d'extrémité. Effectuer des copies d'écran de ces trames.

11. Configurer le truck entre les Switch S2 et S3 pour n'autoriser que les vlan 10 et 20.

**SW1(config-if)#switchport trunk allowed vlan ...**

## Synthèse :

- Quels sont les modes de port d'un Switch ?
  - Mode access : transporte les données d'un seul vlan. Utilisé pour relier un poste au Switch.
  - Mode trunk : transporte les données de plusieurs vlan. Sert à relier 2 Switch.
- Qu'est-ce qu'un Trunk ?  
C'est un lien entre deux Switch.
- Qu'est-ce le marquage de trames ?



Le marquage de trames consiste à ajouter un tag (des données comme d'id-vlan) à la trame d'origine.

Le marquage de trames se fait à l'aide du protocole 802.1Q (ou dot1q).

- Le premier Switch qui reçoit la trame la tague
- Le dernier Switch enlève le tag et envoie la trame au destinataire
- Qu'est-ce qu'un vlan natif ?

C'est un vlan qui permet le transport des trames non taguées.

Par défaut, le vlan natif est le vlan 1.

Il permet de transporter les trames de certains protocoles qui ne supportent pas le tag des trames (ex : VTP, STP, cdp, voip, ...).

Commande cisco : switchport trunk native vlan <vlan -id>

- Bonnes pratiques:
  - Changer le vlan natif par défaut : Créer un autre vlan et le configurer comme vlan natif
  - Ne pas mettre de port dans le vlan natif
  - Ne pas laisser de port dans le vlan par défaut (vlan1)
  - Mettre tous les ports dans les vlan créés
  - Créer un vlan de gestion (administration) et ne pas utiliser le vlan 1 comme vlan de gestion.
  - Sur les trunk, autorisé uniquement les vlan que l'on souhaite faire communiquer.