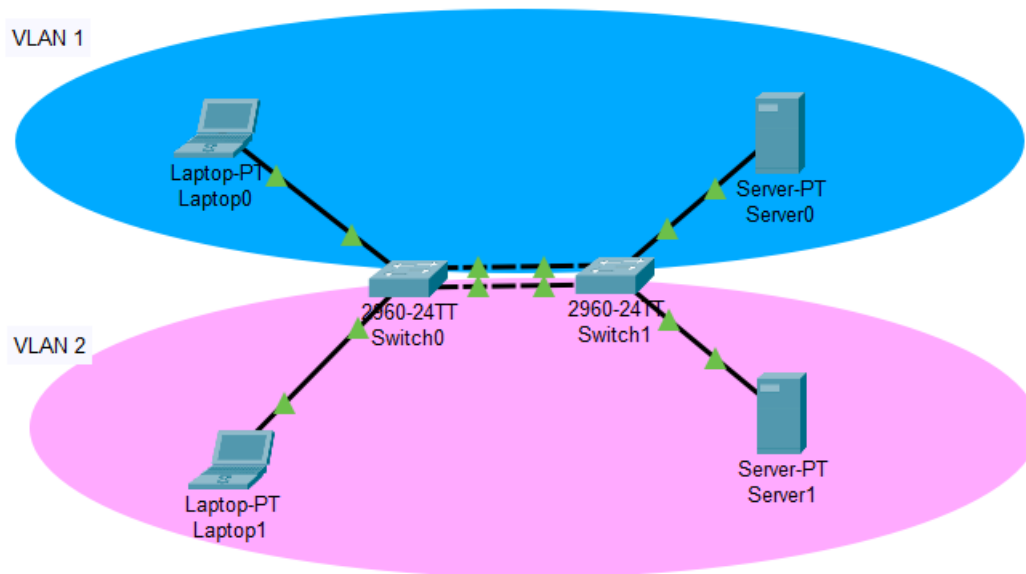


1. Introduction

L'objectif du laboratoire est de créer 2 VLAN séparés sur 2 switches. Ceux-ci seront reliés par un trunk composé de 2 interfaces (LAGG).

Ce travail pratique sera effectué via le programme Cisco Packet Tracer, qui est un outil de simulation réseau.



Définitions :

Un VLAN : pour Virtual Local Area Network, décrit un type de réseau local. On le traduit en français par réseau local virtuel.

Le VLAN regroupe, de façon logique et indépendante, un ensemble de machines informatiques. On peut en retrouver plusieurs coexistant simultanément sur un même commutateur réseau.

Pourquoi des VLAN ?

Les VLAN permettent :

- Séparer les flux.
- Segmentation : réduire la taille d'un domaine de broadcast,
- Sécurité : permet de créer un ensemble logique isolé pour améliorer la sécurité. Le seul moyen pour communiquer entre des machines appartenant à des VLAN différents est alors de passer par un routeur.

Par conséquent, les VLAN permettent aussi d'améliorer la gestion du réseau et d'optimiser la bande passante.

Trunk: Un lien TRUNK est un lien qui permet de faire transiter plusieurs VLAN sur un seul lien physique .

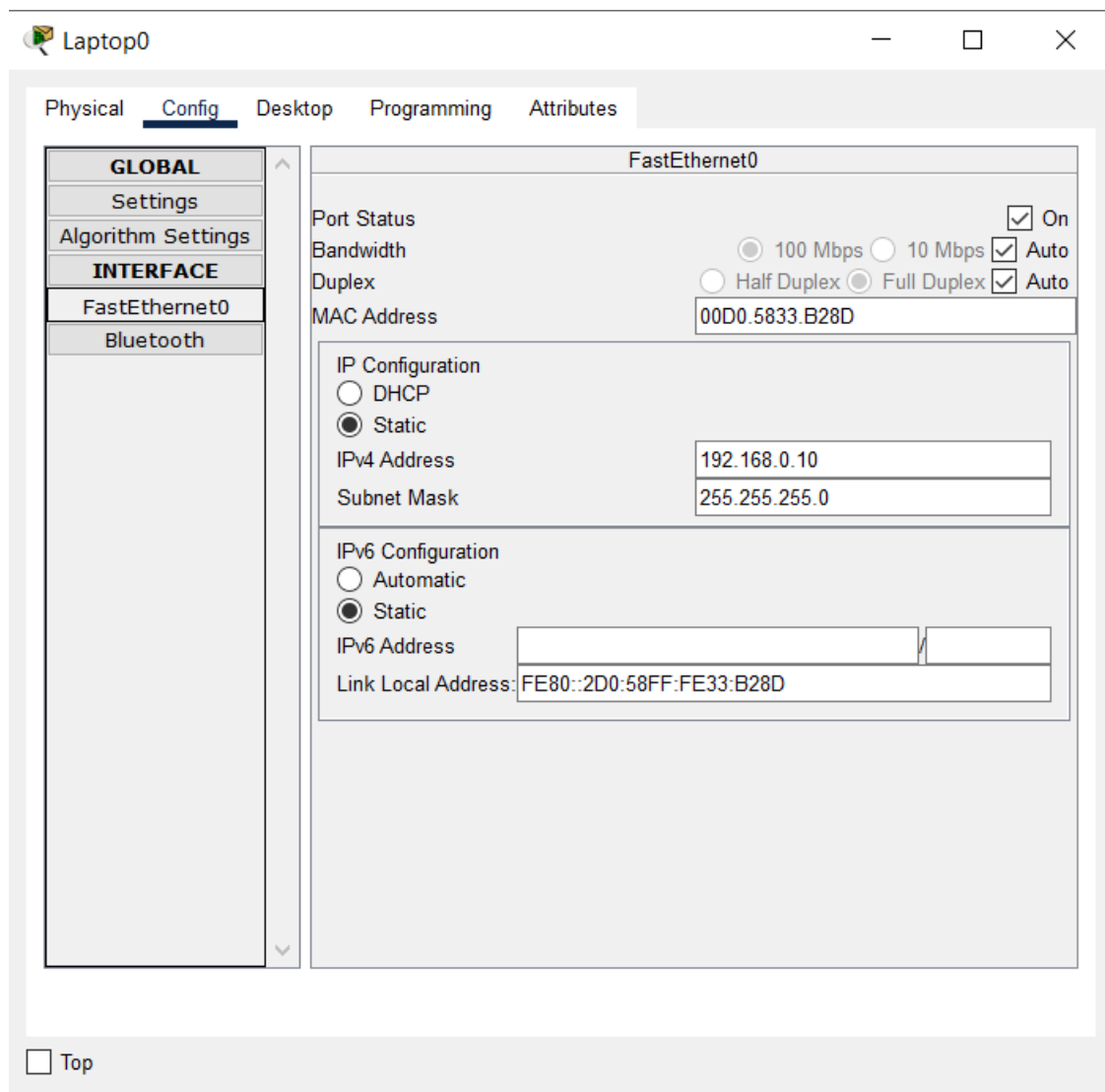
L'agrégation de liens : est une technique utilisée dans les réseaux informatiques, permettant le regroupement de plusieurs ports réseau et de les utiliser comme s'il s'agissait d'un seul. Le but est d'accroître le débit au-delà des limites d'un seul lien, et éventuellement de faire en sorte que les autres ports prennent le relai si un lien tombe en panne (redondance).

2. Mode opératoire

2.1 CONFIGURATION DES ADRESSES IP

On configure des adresses IP pour les composants suivants, comme spécifié dans l'image ci-dessous :

- * Laptop 0 : IP 192.168.0.10/24
- * Server 0: IP 192.168.0.254/24
- * Laptop 1: IP 192.168.0.11/24
- * Server 1: IP 192.168.0.253/24



2.2 Câblage :

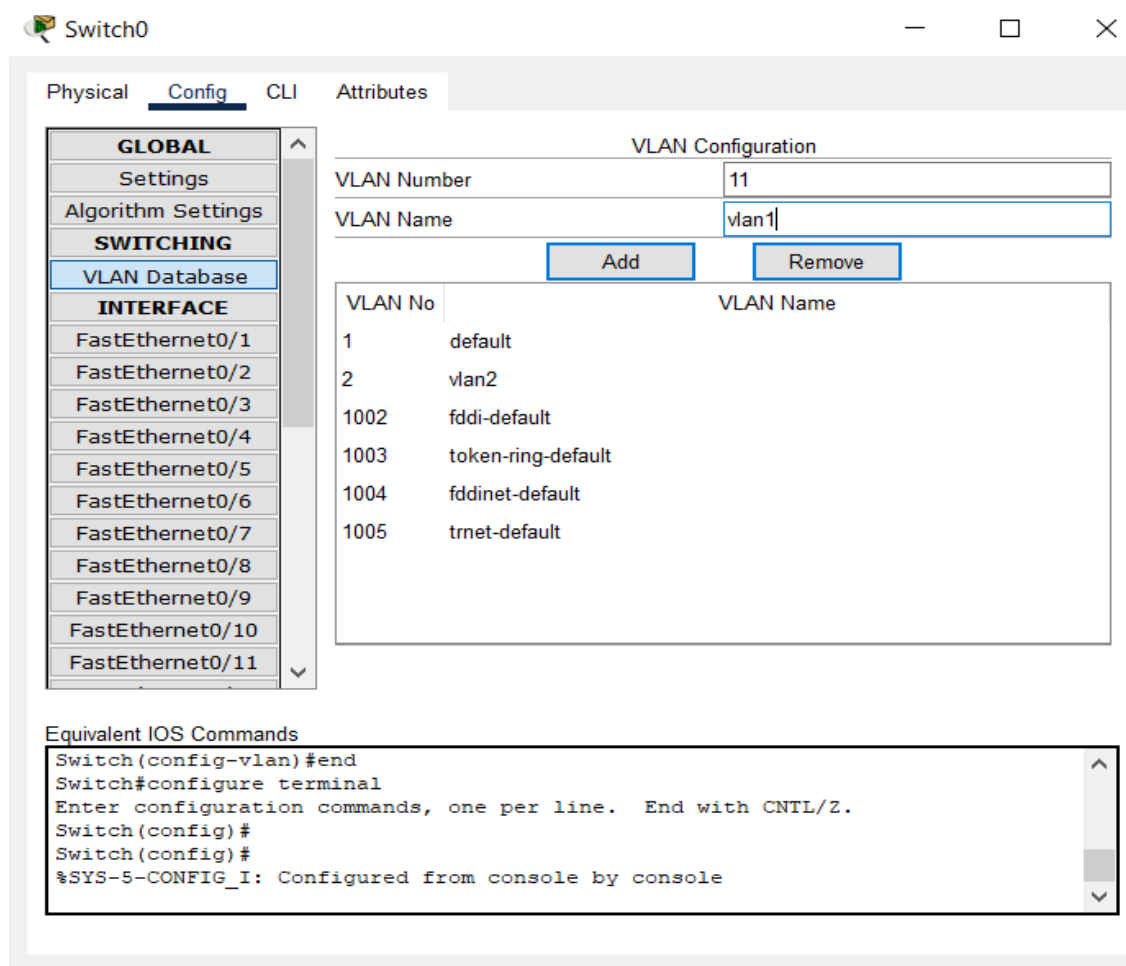
Des laptop et server vers les switch on utilise le câble "copper straight-through" et entre les switchs on utilise le câble "copper cross-over"

- **Remarque :**

Laptop 0 peut faire un ping vers laptop 1, server 0 et server 1. C'est la même chose avec tous les appareils. Nous constatons le fonctionnement de "spanning tree protocol" pour qu'un lien entre les switchs soit désactivé et qu'il reste un seul lien qui lie les deux switchs.

2.3 Configuration des VLANS 1 & 2

Ouvrir l'onglet <<config>> de chaque switch et cliquer sur <<VLAN Database>> dans la colonne de droite et ajouter VLAN1 et VLAN2 comme spécifié dans l'image ci-dessous :



Toujours sur même onglet <<config>> cette fois sur <<INTERFACE>> on va indiquer aux switch à quels ports seront attribués chaque VLAN comme le montre l'image ci-dessous :

FastEthernet0/1 pour VLAN1

FastEthernet0/2 pour VLAN2

The screenshot shows the configuration window for Switch0 in Cisco Packet Tracer. The 'Config' tab is selected, and the 'INTERFACE' section is active. The left sidebar lists the interface configuration options, with 'FastEthernet0/2' selected. The main configuration area for 'FastEthernet0/2' shows the following settings:

- Port Status: ☒ On
- Bandwidth: ☒ 100 Mbps, ☐ 10 Mbps, ☒ Auto
- Duplex: ☐ Half Duplex, ☒ Full Duplex, ☒ Auto
- Access: ☐ Access (dropdown menu)
- VLAN: 2 (dropdown menu)
- Tx Ring Limit: 10

The VLAN dropdown menu is open, showing the following options:

- ☐ 1:default
- ☒ 2:vlan2
- ☐ 11:vlan1

Below the configuration area, the 'Equivalent IOS Commands' section displays the following commands:

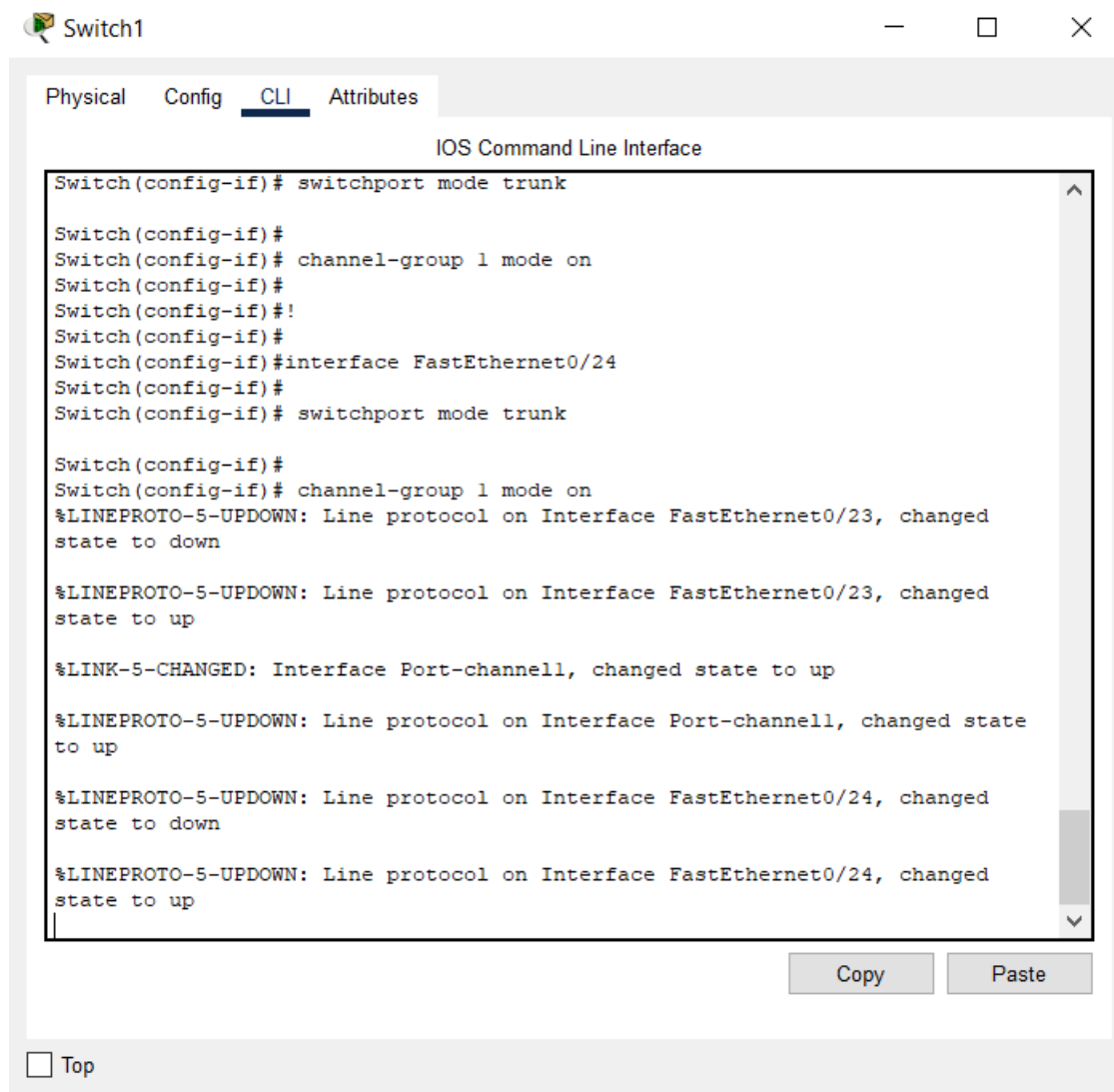
```
Switch(config-if) #  
Switch(config-if) #exit  
Switch(config) #interface FastEthernet0/2  
Switch(config-if) #  
Switch(config-if) #  
Switch(config-if) #switchport access vlan 2  
Switch(config-if) #
```

At the bottom left, there is a 'Top' button.

2.4 Configuration des switchs – Agrégats

Nous avons utilisé des commandes déjà présentées dans ce labo pour la configuration de l'agrégat et du trunk sur l'onglet <<CLI>> de chaque switch.

L'image illustre les manipulations effectuées :



The screenshot shows a window titled "Switch1" with a tabbed interface. The "CLI" tab is selected, displaying the "IOS Command Line Interface". The terminal shows the following commands and output:

```
Switch(config-if)# switchport mode trunk

Switch(config-if)#
Switch(config-if)# channel-group 1 mode on
Switch(config-if)#
Switch(config-if)#!
Switch(config-if)#
Switch(config-if)#interface FastEthernet0/24
Switch(config-if)#
Switch(config-if)# switchport mode trunk

Switch(config-if)#
Switch(config-if)# channel-group 1 mode on
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/23, changed
state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/23, changed
state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface Port-channel1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Port-channel1, changed state
to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/24, changed
state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/24, changed
state to up
```

At the bottom of the terminal window, there are "Copy" and "Paste" buttons. Below the terminal window, there is a "Top" button.

3. Conclusion

Nous constatons que le Laptop 0 peut faire le Ping vers le server 0, de même en ce qui concerne le laptop1 et le server1.

Cependant, le laptop 0 et le server 0 n'arrive pas à faire un Ping vers le Laptop 1 et le server 1 car ils ne sont pas sur le même vlan.

Les configurations effectuées fonctionnent très bien, Le VLAN1 n'est pas connecté au VLAN2.