

Procédure Routage Inter-Vlan-ACL et 802.1Q

Tableau de configuration :

Machine	Model	Distribution	IP	Passerelle
Pc 1	PC-PT	Professionnel	192.168.10.2/24	P = 192.168.10.1
Pc 2	PC-PT	Professionnel	192.168.20.2/24	P =192.168.20.1
Routeur1	1941	Cisco	GI0/0.10 192.168.10.1 GI0/0.20 192.168.20.1	XXXX
Switch1	2960	Cisco	XXXX	XXXX

Définition Routage Inter-Vlan :

Le **routage inter-VLAN** est une technique permettant aux différents **VLANs** (réseaux virtuels) de communiquer entre eux à l'aide d'un routeur ou d'un commutateur de niveau 3 (L3).

Définition ACL :

Une **ACL** (Access Control List) est une liste de règles utilisée pour contrôler le trafic réseau en autorisant ou bloquant certaines communications sur un routeur ou un switch.

Logiciel utilisé :

- Cisco Packet Tracer

Liste des compétences associées :

- Mise à disposition des utilisateurs d'un service informatique
- Travail en mode projet

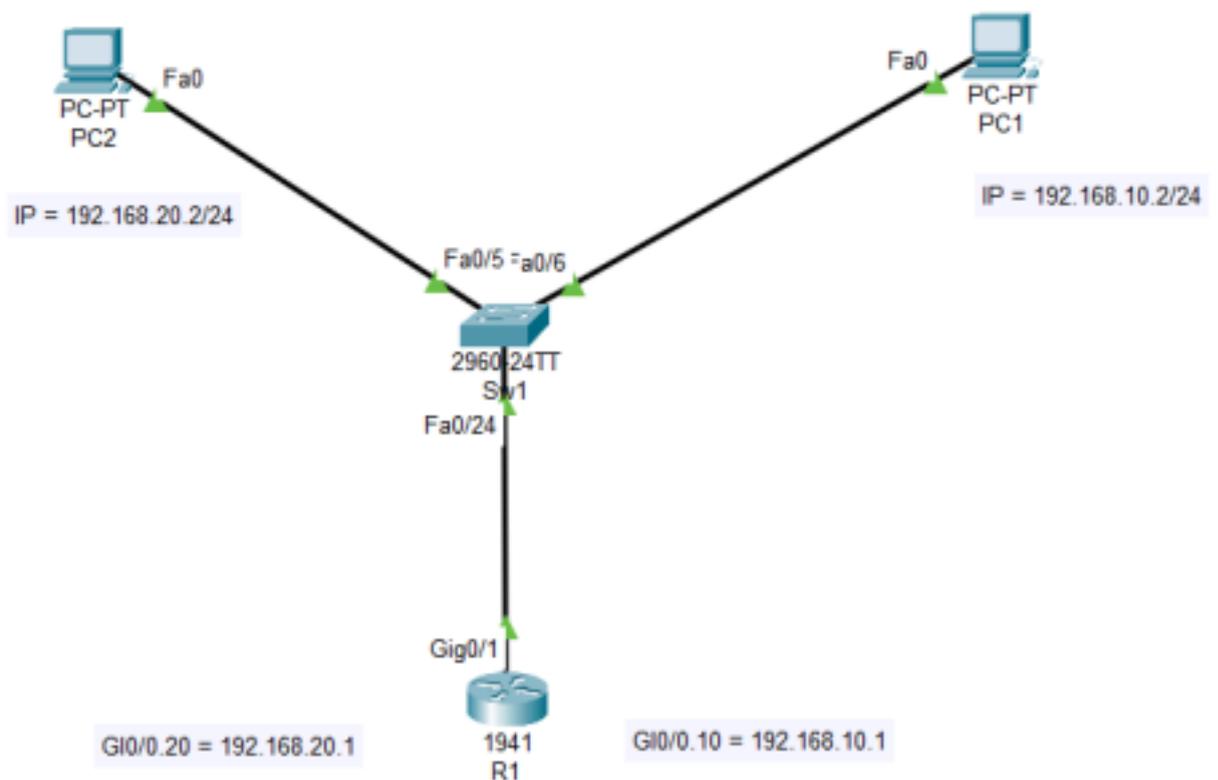
Contexte :

Il s'agit dans cette mission de mettre en place une infrastructure à deux ligues, mutualisant des ressources communes, sécurisées (les deux ligues ne doivent pas communiquer entre elles) et doivent pouvoir accéder aux ressources explicitement permises et à rien d'autre.

Objectif :

- Mettre en place des Vlans permettant la création d'un réseau séparé des deux ligues.
- Configuration des Switchs, adresser un port à un Vlan
- Configuration du routeur par la mise en place du routage inter-vlan et les règles de filtrage.

Schéma :



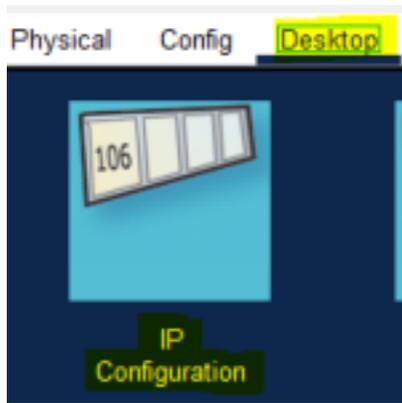
Etape 1 : configuration des PC

PC 1 :

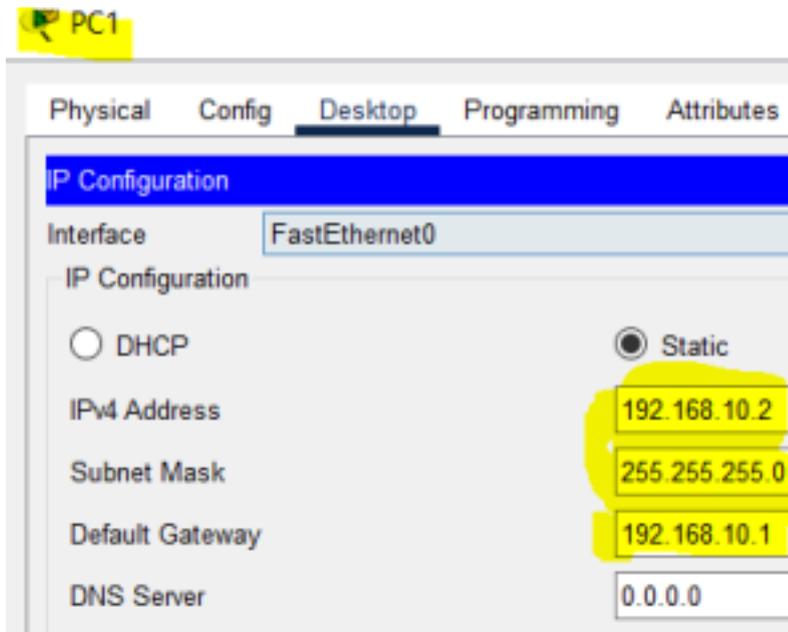
Pour configurer l'IP sur le PC dans **Cisco Packet Tracer** il faut faire double clic gauche sur le PC .



Pour ensuite arriver sur l'interface **Desktop** qui va permettre de rentrer dans **IP configuration**



Voici la configuration IP à mettre sur la machine PC1:



Etape 1 : configuration des PC

PC 2 :

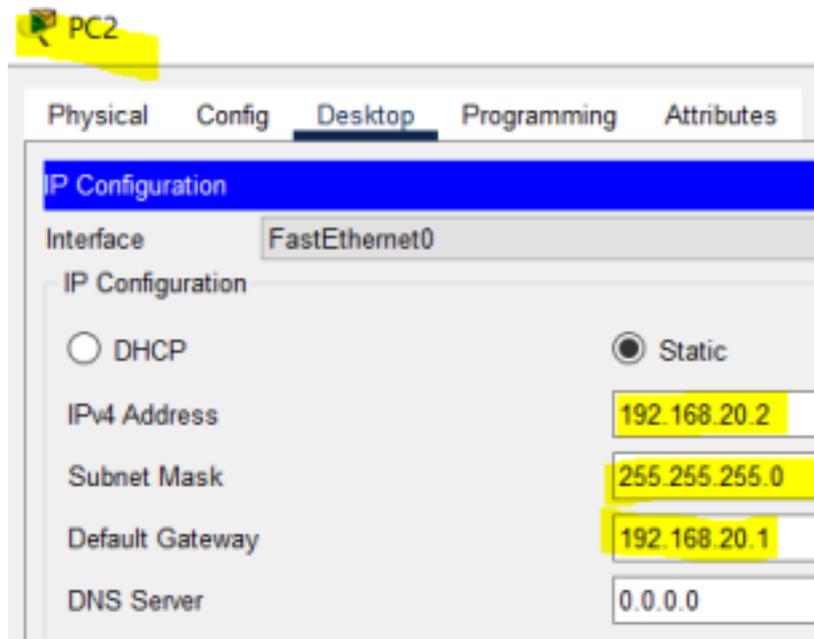
Pour configurer l'IP sur le PC dans **Cisco Packet Tracer** il faut faire double clic gauche sur le PC .



Pour ensuite arriver sur l'interface **Desktop** qui va permettre de rentrer dans **IP configuration**.



Voici la configuration IP à mettre sur la machine PC2:



Etape 2 : Configuration du Routeur

R1 :

Pour configurer le **Routeur** dans **Cisco Packet Tracer** il faut faire double clic gauche sur le Router 1 .



Pour ensuite arriver sur l'interface **CLI** qui va permettre de rentrer dans le

Routeur.

Il faut d'abord accéder au routeur à l'aide de la commande **enable** . Ensuite, on passe en mode configuration terminal grâce à la commande **conf t** . Pour configurer une interface, on utilise la commande **int** suivie de l'interface concernée, puis on attribue une adresse IP à cette interface avec la commande **ip address** .

Interface Gi0/1

```
Router(config)#interface GigabitEthernet0/1
Router(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
```

Etape 3 :

Création des vlans:

Avec la commande **#vlan** 'numéro de vlan voulu' en **conf t** permet de créer un vlan.

```
Switch(config)#vlan 10
```

Après l'avoir créer on entre dans **config-vlan** pour lui donner un nom grâce à la commande **#name** 'nom voulu'

```
Switch(config-vlan)# name Directeur
```

Pour vérifier que les Vlans ont bien été créé la commande **#show vlan** nous affiche les Vlans présent sur le Switch

```
Switch#sh vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 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 Directeur	active	
20 Gardien	active	
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

Ici nous voyons bien que nos Vlan ont bien été ajoutés.

Configuration des vlans :

Pour configurer un vlan sur un port on va utiliser la commande **#Switchport mode access vlan** 'numéro de vlan voulu'. La commande **#int range** permet de configurer plusieurs port en même temps.

```
Switch(config)#int range fa0/2-5
Switch(config-if-range)#switchport
Switch(config-if-range)#switchport mode
Switch(config-if-range)#switchport mode acc
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport acces
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 20
Switch(config-if-range)#
```

Etape 4 :

Configuration Routage Inter-Vlans :

Le routage inter-vlan permet donc aux différents Vlan de communiquer entre eux car il va router un paquet d'un domaine de diffusion à un autre.

On commence d'abord par activer l'interface FastEthernet 0/1 (interface du routeur) on fait donc un no shutdown.

```
Router (config)#interface GigabitEthernet0/1
Router (config-if)#no shutdown
```

Ensuite on génère les interfaces virtuelles correspondantes à chacun des Vlan. Les interfaces virtuelles auront comme adresse IP :

- 192.168.3.1 pour le vlan 10
- 192.168.10.1 pour le vlan 20

Il est important d'activer le trunk entre le routeur et le switch.

En utilisant la commande **#switchport mode trunk** sur l'interface du switch qui la relie au routeur. Bien sûr faire un **#no shutdown** pour allumer le port.

Sur le routeur il faut faire les commande suivante pour configurer le routage

inter-vlans: Pour le vlan 20 :

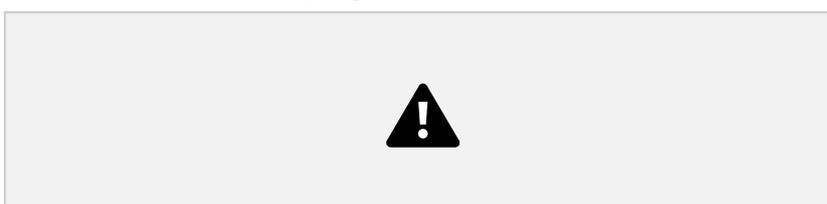


Reproduire la même chose pour le vlan 10 en mettant la bonne ip.



Test depuis PC2

J'ai bien un retour de ping :



Test depuis PC1



Etape 5 :

Mise en place des ACL :

Il faut mettre en place les ACL suivantes pour autoriser le protocole http et http, pour autoriser le ping de vlan 10 vers vlan 20 mais interdire le ping de vlan 20 vers vlan 10.

Commande à mettre :



Pour appliquer l'ACL, il faut la mettre sur l'interface voulu dans notre cas ce sera le port GI0/0.10 et GI0/020



Test de fin :

PC 1 dans le VLAN 10 vers vlan 20 avec PC 2



PC 2 dans Vlan 20 vers PC 1 dans VLAN 10



Conclusion :

Le **routing inter-VLAN** permet la communication entre des périphériques situés dans différents VLANs, essentiel pour un réseau flexible et fonctionnel. Combiné avec les **ACLs**, il permet de sécuriser et contrôler le trafic entre les **VLANs** en autorisant ou bloquant certains types de communications, comme les pings ou l'accès à des services spécifiques (**HTTP, HTTPS**). Cela offre un réseau sécurisé et optimisé, avec une gestion fine des flux et des services.