

## - Les VLAN

### Travaux pratiques Routage Inter Vlan par port

#### Sommaire

<b>Objectifs</b> .....	1
<b>Rappel des notions</b> .....	2
<b>Présentation</b> .....	2
<b>Volet 1 : Mettre en place de domaine de diffusion logique – Montrer l’étanchéité des réseaux de niveau 2</b> .....	2
<b>Volet 2 : Mettre en place du routage Inter Vlan sans puis avec l’utilisation des IP passerelles</b> .....	2
<b>Phase de préparation</b> .....	2
<b>Montage du schéma réseau</b> .....	3
<b>Les paramétrages des postes</b> .....	3
<b>Tests de connectivité</b> .....	4
<b>Volet 1 : Mettre en place de domaine de diffusion logique – Montrer l’étanchéité des réseaux de niveau 2</b> .....	5
<b>Partie A :</b> .....	5
<b>Manipulation à faire</b> .....	5
<b>Questions :</b> .....	6
<b>Partie B :</b> .....	7
<b>Partie C :</b> .....	9
<b>Questions :</b> .....	10
<b>Volet 2 : Mettre en place du routage Inter Vlan sans puis avec l’utilisation des IP passerelles virtuelles</b> .....	11
<b>Partie A : sans IP passerelles virtuelles</b> .....	11
<b>Questions :</b> .....	13
<b>Partie B : (avec IP virtuelles)</b> .....	13
<b>Sortir un port d’un Vlan</b> .....	15
<b>Pour propager un vlan (venant du switch Extrem Summit48Si) le switch HP2650</b> .....	18
<b>La configuration complète sauvegardée par tftp</b> .....	20
<b>Cisco Catalyst 1900 Switch Commands</b> .....	21
<b>Show Cisco Switch Commands</b> .....	21
<b>Cisco Switch Configuration Commands</b> .....	22

#### Objectifs

- Créer des domaines de diffusion logiques
- Gestion l’étanchéité des réseaux au niveau 2
- Routage inter vlans : les postes des deux vlan peuvent se communiquer à travers les sous interfaces virtuelles du routeur

## Rappel des notions

Un VLAN permet de créer des domaines de diffusion (domaines de *broadcast*) gérés par les commutateurs indépendamment de l'emplacement où se situent les nœuds, ce sont des domaines de diffusion gérés logiquement ;

Les avantages des VLANs sont les suivants :

La réduction des messages de diffusion (notamment les requêtes ARP) limités à l'intérieur d'un VLAN. Ainsi les diffusions d'un serveur peuvent être limitées aux clients de ce serveur.

Il est donc possible de créer des groupes de travail indépendants de l'infrastructure physique, de déplacer une station sans qu'elle change l'appartenance de son réseau virtuel.

Les Vlan permettent à une meilleure sécurité par le contrôle des échanges inter-VLAN utilisant des routeurs (filtrage possible du trafic échangé entre les VLAN).

L'indépendance entre infrastructure physique et groupe de travail implique qu'un commutateur puisse gérer plusieurs Vlan et qu'un même Vlan puisse être réparti sur plusieurs commutateurs. En conséquence, une trame qui circule dans un commutateur et entre les commutateurs doit pouvoir être associée à un Vlan.

Pour répondre aux objectifs des Vlan la règle suivante doit être impérativement respectée : une trame doit être associée à un Vlan et un seul à la fois et ne peut pas sortir du Vlan que le routage, sinon l'étanchéité du niveau 2 n'est plus respectée.

Les méthodes de construction d'un Vlan doivent donc déterminer la façon dont le commutateur va associer la trame à un Vlan. Usuellement on présente trois méthodes pour créer des VLAN : les vlan par port (niveau 1), les Vlan par adresses MAC (niveau 2), les Vlan par adresses IP (niveau 3) ainsi que des méthodes dérivées.

## Présentation

- Création de réseaux
- Configuration des postes

### **Volet 1 : Mettre en place de domaine de diffusion logique – Montrer l'étanchéité des réseaux de niveau 2**

Partie A : Création des Vlan 10 et 20 sur chaque commutateur

Partie B : Tagger les ports de liaison entre deux commutateurs

Partie C : Test d'étanchéité des réseaux de niveau 2 (entre Vlan10 et Vlan20)

### **Volet 2 : Mettre en place du routage Inter Vlan sans puis avec l'utilisation des IP passerelles**

Partie A : Routage Inter Vlan

Partie B : Routage Inter Vlan avec IP virtuelles

## Phase de préparation

Démarrer votre poste sous le système d'exploitation XP, lancer le logiciel Tracer Paquet de chez Cisco, s'agissant d'un logiciel de simulation très convivial, très souple à l'utilisation, de nombreuses options sont proposées. Lors de l'installation du logiciel, choisir « skill for all ».

### Montage du schéma réseau

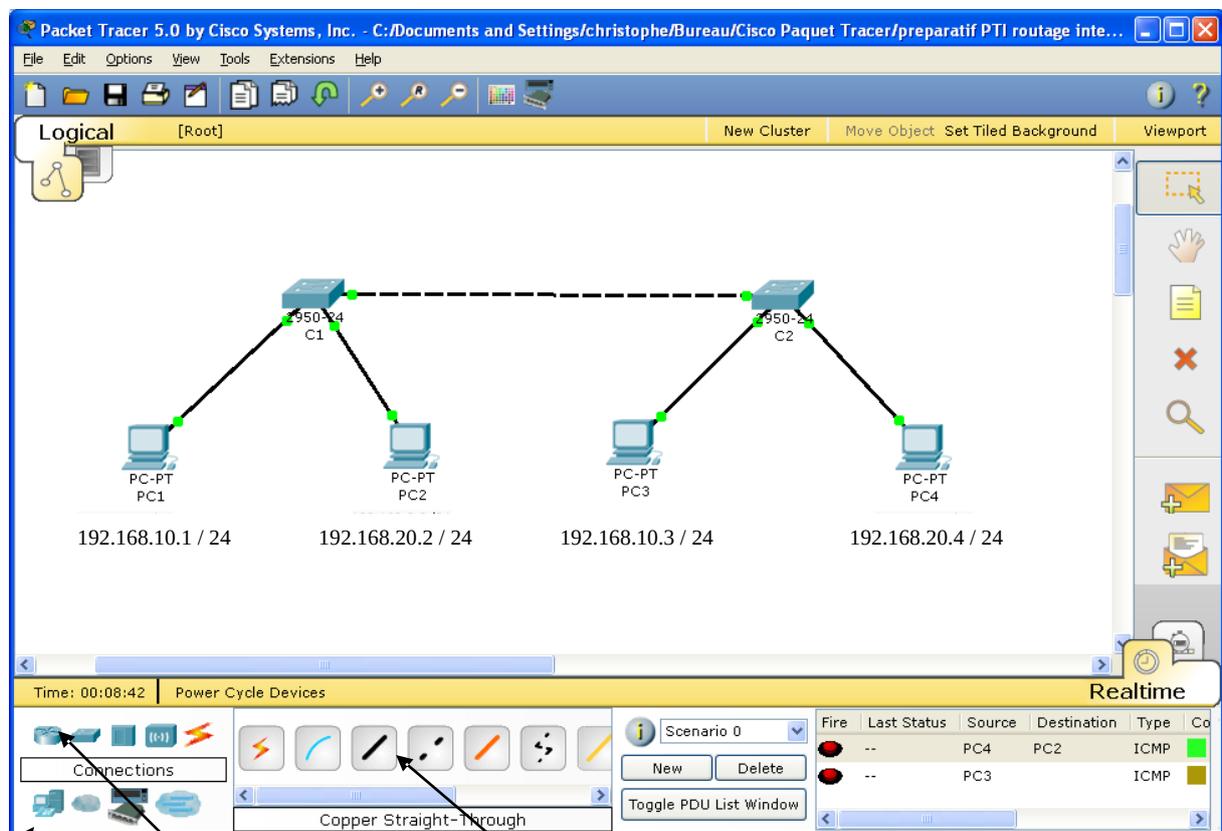
Choisissez 4 PC génériques et deux commutateurs Cisco ( réf. 2950-24)

Reliez les dans le schéma ci-dessous

Il est important de respecter les paramètres présentés dans le tableau et le type de câble utilisé (croisé ou droit).

Choisir l'objet, le glisser sur la table de travail

Pour relier les objets, choisir le bon câble, le déplacer sur l'objet, puis choisir l'interface



Ordinateurs      Routeur - commutateur      Câbles

### Les paramétrages des postes

Nom du poste	L'adresse IP	Commutateur	Carte réseau du commutateur

			<b>concerné</b>
PC1	192.168.10.1 / 24	C1	Eth1
PC2	192.168.20.2 / 24	C1	Eht2
PC3	192.168.10.3 / 24	C2	Eth1
PC4	192.168.20.4 / 24	C2	Eth2

Relier les deux commutateurs par port eth8

Pour paramétrer :

Cliquer sur l'objet (ordinateur ou commutateur), **Desktop, Static**, compléter les différents champs (IP, Masque, Passerelle).

Une fois que les paramétrages sont faits, aller dans **Desktop, command Prompt** vous procédez les différentes vérifications :

a) Taper **ipconfig** sur chaque poste afin de s'assurer les adresses IP et passerelles sont bien pris en compte.

### Tests de connectivité

Expéditeur	Destinataire	Réponse	Justification
PC1	PC2	<pre>C:\&gt;PING 192.168.20.2  Pinging 192.168.20.2 with 32 bytes of data:  Request timed out. Request timed out. Request timed out. Request timed out.  Ping statistics for 192.168.20.2:     Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),</pre>	Ils ne sont pas dans le même réseau Lan
PC1	PC3	<pre>C:\&gt;PING 192.168.10.3  Pinging 192.168.10.3 with 32 bytes of data:  Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time&lt;1ms TTL=128  Ping statistics for 192.168.10.3:     Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds:     Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms</pre>	Ils sont dans le même réseau Lan
PC1	PC4	<pre>C:\&gt;ping 192.168.20.4  Pinging 192.168.20.4 with 32 bytes of data:  Request timed out. Request timed out. Request timed out. Request timed out.  Ping statistics for 192.168.20.4:     Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),</pre>	Ils ne sont pas dans le même réseau lan
PC2	PC3	<pre>C:\&gt;ping 192.168.10.3  Pinging 192.168.10.3 with 32 bytes of data:  Request timed out. Request timed out. Request timed out. Request timed out.  Ping statistics for 192.168.10.3:     Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),</pre>	Ils ne sont pas dans le même réseau lan

PC2	PC4	<pre>C:\&gt;ping 192.168.20.4  Pinging 192.168.20.4 with 32 bytes of data:  Reply from 192.168.20.4: bytes=32 time&lt;1ms TTL=128 Reply from 192.168.20.4: bytes=32 time=1ms TTL=128 Reply from 192.168.20.4: bytes=32 time=9ms TTL=128 Reply from 192.168.20.4: bytes=32 time&lt;1ms TTL=128  Ping statistics for 192.168.20.4:     Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),     Approximate round trip times in milli-seconds:         Minimum = 0ms, Maximum = 9ms, Average = 2ms</pre>	Ils sont dans le même réseau lan
-----	-----	--	----------------------------------

Pour compléter votre argumentation, vous pouvez aller dans la fenêtre CLI (Commande line Interface) du commutateur C1, puis utilisez la commande (taper ce qui est en gras)

Switch#enable

Switch# **Show vlan brief**

### Volet 1 : Mettre en place de domaine de diffusion logique – Montrer l'étanchéité des réseaux de niveau 2

#### Partie A :

Dans cette partie nous allons créer deux Vlans, appelés vlan10 et vlan20 avec VID respectifs 10 et 20 sur les deux commutateurs C1 et C2.

Voici le tableau résumant les configurations

Nom du poste	L'adresse IP	Commutateur	Carte réseau du commutateur Concerné	Vlan Identifié	Nom du vlan
PC1	192.168.10.1 / 24	C1	Eth0/1	10	Vlan10
PC2	192.168.20.2 / 24	C1	Eht0/2	20	Vlan20
PC3	192.168.10.3 / 24	C2	Eth0/1	10	Vlan10
PC4	192.168.20.4 / 24	C2	Eth0/2	20	Vlan20
<b>Trunk</b>			Eth0/8	10 - 20	Vlan 10 - 20

#### Manipulation à faire

Sur C1 :

Aller dans la fenêtre CLI (Commande line Interface)

Switch#enable

Switch#vlan database

Switch(vlan)#vlan 10 name vlan10

Switch(vlan)#vlan 20 name vlan20

Création de deux Vlans dont les VID sont respectivement 10 et 20

```
Switch(vlan)#exit  
Switch#
```

```
Switch#configure terminal.  
Switch(config)#interface fastEthernet 0/1  
Switch(config-if)#switchport mode access  
Switch(config-if)#switchport access vlan 10  
Switch(config-if)#exit  
Switch(config)#interface fastEthernet 0/2  
Switch(config-if)#switchport mode access  
Switch(config-if)#switchport access vlan 20  
Switch(config-if)#end  
Switch#
```

Affectation le Vlan 10 au port 0/1 et Vlan 20 au port 0/2

Vérifier le résultat avec la commande

Switch#**show vlan brief**

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	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
<b>10 vlan10</b>	<b>active</b>	<b>Fa0/1</b>
<b>20 vlan20</b>	<b>active</b>	<b>Fa0/2</b>
<del>1002 fddi-default</del>	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

**Vous procédez de la même manière sur le C2.**

Remarque

A ce stade de la configuration, nous avons donc PC1 et PC3 qui se trouvent dans le vlan10, PC2 et PC4 dans Vlan20.

Procédons au test suivant :

PC1 pingue PC3 et PC2 pingue PC4.

**Questions :**

1a) Que donnent les résultats du ping ?

1b) Pourquoi ? ( Les réponses sont ci dessous )

```
C:\>ping 192.168.10.3

Pinging 192.168.10.3 with 32 bytes of data:

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

Ping statistics for 192.168.10.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

```
C:\>ping 192.168.20.4

Pinging 192.168.20.4 with 32 bytes of data:

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

Ping statistics for 192.168.20.4:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

**1b) En raison de la création de deux VLANs distincts sur chaque commutateur, ce qui crée essentiellement deux réseaux virtuels différents avec des diffusions distinctes, les ordinateurs ont des difficultés à se pinguer entre eux.**

**1c) Lorsque des VLAN ont été créés, les interfaces de chaque commutateur ne sont plus analysées dans le même VLAN, ce qui empêche leur communication entre elles.**

## **Partie B :**

### **Qu'est-ce qu'un port en mode trunk ?**

Afin de laisser passer les trames de différents Vlan, Nous avons besoin de tagger les ports afin qu'ils laissent passer les trames d'un commutateur vers un autre. Ce mode est principalement utilisé pour les interconnexions entre switch ou vers un routeur.

Mettons en place un trunk entre C1 et C2, par le port 0/8 de chaque commutateur, manipulation à faire :

Sur le C1, dans la fenêtre de CLI, saisissez ce qui est en gras

<pre>Switch# <b>enable</b> Switch# <b>configure terminal</b> Switch(config)# <b>interface fastEthernet 0/8</b> Switch(config-if)# <b>switch mode trunk</b> Switch(config-if)# <b>switchport trunk allowed vlan 10-20</b> Switch(config-if)# <b>end</b> Switch#</pre>	<p>Création un lien d'interconnexion entre deux commutateurs par le biais d'un trunk sur le port 0/8. Le trunk ne laisse passer que les trames des vlans 10 et 20</p>
--	---

<pre>Switch#show interfaces trunk Port      Mode      Encapsulation  Status      Native vlan <b>Fa0/8</b>   <b>on</b>       <b>802.1q</b>        <b>trunking</b> <b>Fa0/8</b>   <b>10-20</b>  Port      Vlans allowed and active in management domain Fa0/8     10,20  Port      Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned Fa0/8     10,20</pre>
---

**Vous procédez de la même manière sur le C2.**

Vérifions la connectivité en procédant aux tests suivants :

Expéditeur	Destinataire	Réponse	Justification
PC1	PC2	<pre>C:\&gt;ping 192.168.20.2  Pinging 192.168.20.2 with 32 bytes of data:  Request timed out. Request timed out. Request timed out. Request timed out.  Ping statistics for 192.168.20.2:     Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),</pre>	Car ils sont connectés sur les ports de vlan différents

PC1	PC3	<pre>C:\&gt;ping 192.168.10.3  Pinging 192.168.10.3 with 32 bytes of data:  Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time=1ms TTL=128 Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time&lt;1ms TTL=128 Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time&lt;1ms TTL=128 Reply from 192.168.10.3: bytes=32 time=1ms TTL=128  Ping statistics for 192.168.10.3:     Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss), Approximate round trip times in milli-seconds:     Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms</pre>	Ils sont connectés sur les mêmes ports du vlan 10
PC1	PC4	<pre>C:\&gt;ping 192.168.20.4  Pinging 192.168.20.4 with 32 bytes of data:  Request timed out. Request timed out. Request timed out. Request timed out.  Ping statistics for 192.168.20.4:     Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),</pre>	Ils n'arrivent pas à Communiquer parce qu'ils sont connectés sur les ports de vlan différents
PC2	PC3	<pre>C:\&gt;ping 192.168.10.3  Pinging 192.168.10.3 with 32 bytes of data:  Request timed out. Request timed out. Request timed out. Request timed out.  Ping statistics for 192.168.10.3:     Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),</pre>	Ils n'arrivent pas à communiquer parce qu'ils sont connectés sur les ports de vlan différents
PC2	PC4	<pre>C:\&gt;ping 192.168.20.4  Pinging 192.168.20.4 with 32 bytes of data:  Reply from 192.168.20.4: bytes=32 time&lt;1ms TTL=128 Reply from 192.168.20.4: bytes=32 time=2ms TTL=128 Reply from 192.168.20.4: bytes=32 time=1ms TTL=128 Reply from 192.168.20.4: bytes=32 time&lt;1ms TTL=128  Ping statistics for 192.168.20.4:     Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),</pre>	Ils n'arrivent pas à communiquer parce qu'ils sont connectés sur les ports de vlan 20

### Partie C :

#### L'étanchéité de nos deux réseaux virtuels,

Afin de la vérifier, nous procédons à la modification suivante :

Adam Jaballah

Nous remplaçons l'adresse IP du PC2 en 192.168.10.10 / 24, il fait partie désormais du même numéro réseau que PC1.

Procédons le test :  
PC1 pingue PC2

**Questions :**

1g) Que donne le résultat du ping? \_\_\_\_\_

```
C:\>ping 192.168.10.10

Pinging 192.168.10.10 with 32 bytes of data:

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

Ping statistics for 192.168.10.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

```
C:\>ping 192.168.10.10

Pinging 192.168.10.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.10: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.10: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.10: bytes=32 time=1ms TTL=128
Reply from 192.168.10.10: bytes=32 time=1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.10.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

1h) Pourquoi ? Car ils ne sont pas connectés sur les mêmes ports

1i) Justifier Le vlan 10 est connecté du port 1 à 11 et le vlan 20 du port 12 à 23 pour que le pc 1 et pc 2 puissent communiquer il faut connecter le pc2 sur un port du vlan 10

Remettez ensuite les adresses IP 192.168.20.2, masque 255.255.255.0 et passerelle 192.168.20.254 au PC2

<b>Volet 2 : Mettre en place du routage Inter Vlan sans puis avec l'utilisation des IP passerelles virtuelles</b>
---

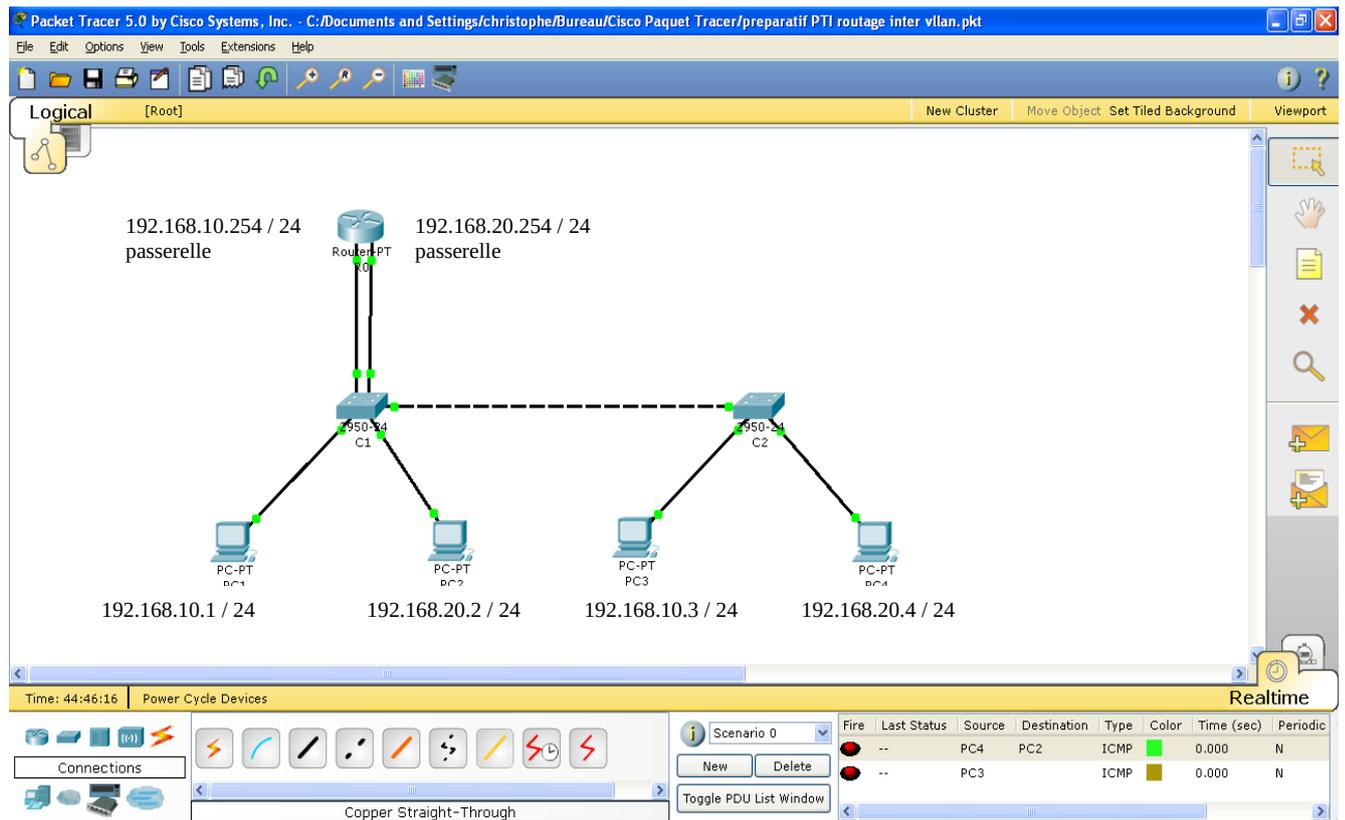
### Partie A : sans IP passerelles virtuelles

Afin que les postes des deux réseaux virtuels puissent communiquer, nous allons ajouter un routeur, composant du niveau 3 qui permet de router les trames d'un réseau vers un autre.

Pour ce faire :

- ajouter un routeur type générique
- relier le routeur au commutateur par deux fois selon les données du tableau ci-dessous.
- Configurer deux liens réseaux virtuels.

	Lien réseau virtuel 1	Lien réseau virtuel 2
Commutateur	Eth0/10	Eth0/11
Routeur	Eth0/0	Eth1/0
IP passerelles	192.168.10.254	192.168.20.254
Vlan	Vlan10	Vlan20



Pour créer un lien sur le port 0/10 et un sur le port 0/11 sur le commutateur C1.

Commande à saisir dans CLI

```
enable
configure terminal
interface FastEthernet 0/10
switchport mode access
switchport access vlan 10

exit
interface FastEthernet 0/11
switchport mode access
switchport access vlan 20
```

Sur le routeur, il faut créer deux passerelles (192.168.10.254 et 192.168.20.254) sur deux cartes réseaux eth0/0 et eth1/0

Commandes à saisir

```
Routeur> enable
Router# configure terminal
Router(config)# interface fastEthernet 0/0
Router(config-subif)# ip address 192.168.10.254 255.255.255.0
Router(config-subif)# exit
```

```
Router(config)# interface fastEthernet 1/0
Router(config-subif)# ip address 192.168.20.254 255.255.255.0
Router(config-subif)# end
Routeur# show running-config
```

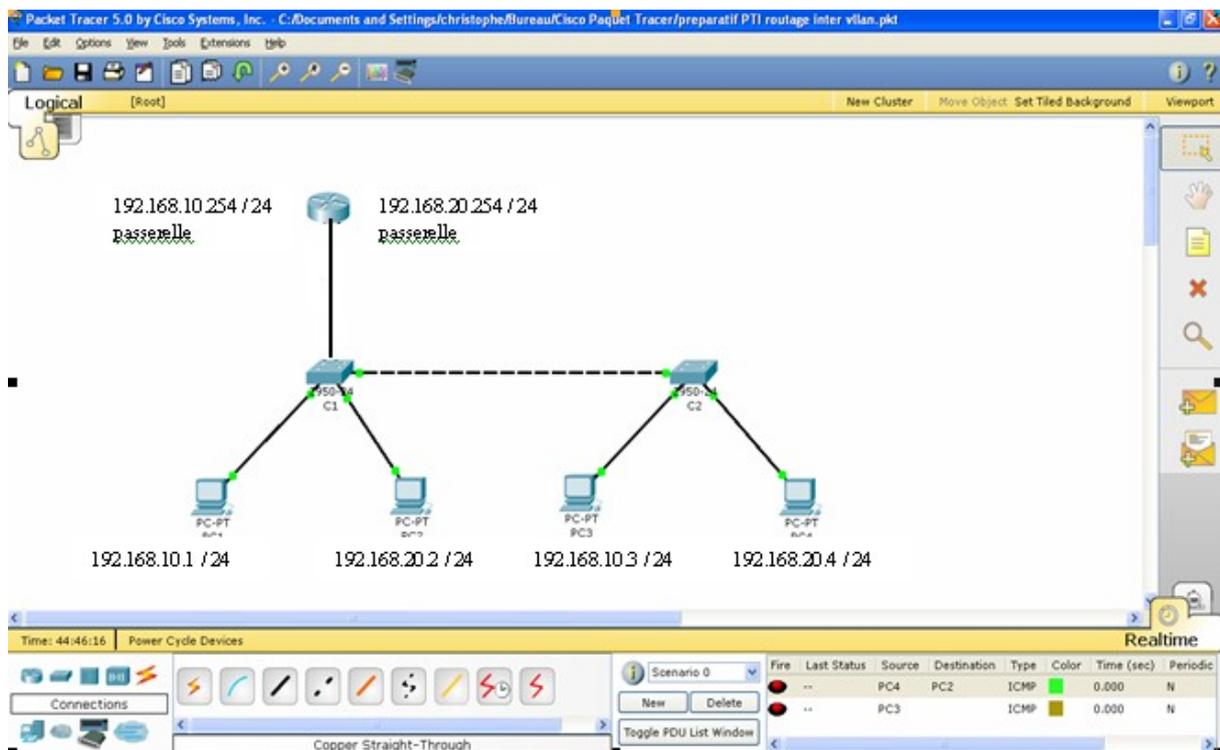
### Questions :

2a) Arrivez-vous à pinguer les postes d'un réseau vers ceux d'un autre réseau ? Non

2b) Quelle est la limite de cette solution ? **La limite c'est que les Pc de vlans différents n'arrivent pas à se pinguer puisque on n'a pas encore configuré les sous interfaces qui vont permettre à assurer une continuité d'un VLAN issue d'un switch sur un routeur via un lien trunk. IL s'agit alors la du routage inter-Vlan**

### Partie B : (avec IP virtuelles)

Afin de remédier aux problèmes de limite de la solution précédente, nous allons mapper cette fois-ci à une seule carte réseau physique, 2 (ou plus si c'est nécessaire) IP passerelles virtuelles. L'objectif est toujours le même, c'est-à-dire, la mise en place du routage inter vlan.



Pour ce faire :

- Relier le routeur au commutateur par un seul câble droit selon les données du tableau ci-dessous.
- **Configurer le commutateur C1 pour qu'il ne laisse passer que les trames Vlan 10 et Vlan 20 vers le routeur.**
- Configurer deux interfaces virtuelles sur l'interface réelle du routeur.

<b>Lien trunk entre commutateur et routeur</b>		
Commutateur	Eth0/9	Vlan10 Vlan20
Routeur	Eth0/0	192.168.10.254 192.168.20.254

Pour créer deux interfaces passerelles virtuelles (fastEthernet 0/0.1 et 0/0.2) mappées sur une seule carte réseau physique du routeur.

Les commandes suivantes à saisir sur le routeur sont

```
Routeur> Enable
Router # configure terminal
Router(config)# interface fastEthernet 0/0
Router(config-if)# no ip address
Router(config-if)#exit

Router(config)# interface fastEthernet 0/0.1
Router(config-subif)# encapsulation dot1Q 10
Router(config-subif)# ip address 192.168.10.254 255.255.255.0
routeur (config-if)# no shutdown
Router(config-subif)#exit

Router(config)#interface fastEthernet 0/0.2
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 20
Router(config-subif)#ip address 192.168.20.254 255.255.255.0
routeur (config-if)# no shutdown
Router(config-subif)# end
Router # show running-config
```

Sur le commutateur C1

Aller dans la fenêtre CLI puis saisir les commandes suivantes :

```
Switch> enable
Switch# configure terminal
Switch(config)# interface fastEthernet 0/9
Switch(config-if)# switchport mode trunk
Switch(config-if)# end
Switch# show running-config
```

### Questions:

2c) Arrivez-vous à pinguer les postes d'un réseau vers ceux d'un autre réseau ? **Oui**

2d) Que pensez-vous de cette technologie : avantage et inconvénient ? Justifier votre réponse.

Adam Jaballah

Cette technologie est possède plusieurs avantages et inconvénients :

Avantages :

- Augmentation des performances
- Réduction des coûts
- Formation de groupe virtuels

Inconvénient :

-Le principal inconvénient du Vlan par port est qu'il nécessite une configuration lourde et contraignante sur chaque switch. A chaque déplacement de poste, il faut modifier les switches correspondant pour maintenir une qualité de service.

```

Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
1002 fddi-default      active
1003 token-ring-default active
1004 fddinet-default   active
1005 trnet-default     active
Switch#
```

```

Switch#vlan database
Switch(vlan)#no vlan 10
Deleting VLAN 10...
Switch(vlan)#
```

```

Switch(vlan)#vtp domain ppe
Changing VTP domain name from NULL to ppe
Switch(vlan)#end
```

```

Switch#show vtp status
VTP Version          : 2
Configuration Revision : 0
Maximum VLANs supported locally : 255
Number of existing VLANs : 6
VTP Operating Mode    : Server
VTP Domain Name       : ppe
VTP Pruning Mode      : Disabled
VTP V2 Mode           : Disabled
VTP Traps Generation  : Disabled
MD5 digest            : 0x9E 0x0D 0x6D 0xC7 0x41 0xEC 0x07 0xB4
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 04:20:05
Local updater ID is 0.0.0.0 (no valid interface found)
```

```

Switch#vlan database
Switch(vlan)#vtp server
Device mode already VTP SERVER.
Switch(vlan)#exit
APPLY completed.
```

**Sortir un port d'un Vlan**

```
Switch#configure terminal
Switch(config)#interface fastEthernet 0/1
Switch(config)#no shutdown
Switch(config-if)#switchport mode access
Switch(config-if)#switchport access vlan 1
```

**switchport trunk allowed vlan all**

**switchport trunk allowed vlan** *add ou remove ou except* la list des vlans à ajouter ou supprimer

```
Switch(config-if)#exit
```

**Router#configure terminal**

```
Router(config)#interface fastEthernet 0/0
Router(config)#no shutdown
Router(config-if)#no ip address
Router(config-if)#exit
```

```
Router(config)#interface fastEthernet 1/0
Router(config-if)#no ip address
Router(config-if)#exit
```

**Router#show running-config**

Building configuration...

```
interface FastEthernet0/0
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
!
interface FastEthernet1/0
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
!
```

**Router#configure terminal**

```
Router(config)#interface fastEthernet 0/0.1
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
Router(config-subif)#ip address 192.168.10.254 255.255.255.0
Router(config-subif)#no shutdown
Router(config-subif)#exit
```

```
Router(config)#interface fastEthernet 0/0.2
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 20
Router(config-subif)#ip address 192.168.20.254 255.255.255.0
Router(config-subif)#no shutdown
Router(config-subif)#exit
```

Adam Jaballah

```
Router#show running-config  
Building configuration...
```

```
interface FastEthernet0/0.1  
  encapsulation dot1Q 10  
  ip address 192.168.10.254 255.255.255.0  
!  
interface FastEthernet0/0.2  
  encapsulation dot1Q 20  
  ip address 192.168.20.254 255.255.255.0  
!  
Router#
```

## Résumé des commandes vlans sur les switchs HP 2650

*M.libes Vendémiaire 2005*

se connecter sur le port console du switch HP 9600 8N1

*9600 bauds 8 bits de données*

*pas de parité*

*1bit de stop*

*pas de controle de flux*

### **Créer des vlans**

**\*\*** *passer en mode enable*

**\*\*** *configure terminal*

*vlan 21 name comlum*

*vlan 22 name titi*

en tapant le nom du vlan , on passe dans le contexte du vlan, et on peut taper les commandes relatives au vlan. Dans ce cas (contexte vlan) il suffirait de taper *name titi*

### **pour rentrer/affecter des ports dans le vlans**

par défaut tous les ports sont dans le VLAN\_DEFAULT (vlan 1)

quand on rentre un port dans un autre vlan, il sort automatiquement du VLAN\_DEFAULT

*vlan comlum untagged 1-16*

rentre les ports 1 à 16 dans le vlan comlum

### **pour détruire un vlan**

il faut qu'il n'y ait plus aucun port dans ce vlan, puis *no vlan toto*

### **pour sortir un port d'un vlan**

il suffit de le rentrer dans le vlan par défaut

*vlan 1 untagged 1*

rentre le port 1 dans le vlan 1 (VLAN\_DEFAULT) et donc automatiquement, il sort du vlan où il était avant

## **Pour propager un vlan (venant du switch Extrem Summit48Si)**

Il faut juste créer un lien "tagué" 802.1q entre les 2 ports qui relient les 2 switchs. Il faut taguer les 2 ports des 2 cotés, sinon ca marche pas évidemment.

Commencer en mode configuration par terminal sur un switch HP, puis sur le Summit Extrem, si un switch HP est connecté sur le port 44, et qu'on veut exporter les vlans comlum, comadmin, recherche et wifi sur ce ports

*configure vlan comlum add port 44 tagged*

*configure vlan comadmin add port 44 tagged*

*configure vlan wifi recherche port 44 tagged*

*configure vlan wifi wifi port 44 tagged*

## **le switch HP2650**

*enable*

*conf term*

**1. rentrer les ports NON tagués (untagged) dans un vlan**

*vlan comlum untagged 1-16*

*vlan comadmin untagged 17-20*

*avec ces commandes les ports 1 à 16 appartiennent au vlan « comlum », et les ports 17 à 20 au vlan*

*« comadmin »*

**2. créer un lien "tagué" sur le port 48 qui communique avec le port 44 du Switch d'en face (Extrem Summit par exemple)**

*vlan comlum tagged 48*

*vlan comadmin tagged 48*

A ce niveau, le port 48 peut recevoir des trames taguées donnant l'appartenance à tel ou tel vlan

**enlever l'adresse IP du VLAN par défaut**

*vlan 1*

*no ip address*

*show running*

*donne:*

*vlan 1*

*name "DEFAULT\_VLAN"*

*untagged 21-50*

*no ip address*

*no untagged 1-20*

*ip igmp*

*exit*

**affecter l'adresse IP a un VLAN créé**

-

*vlan 10*

*ip address 139.124.2.252 255.255.255.0*

*donne:*

*vlan 10*

*name "comlum"*

*untagged 1-16*

*ip address 139.124.2.252 255.255.255.0*

*tagged 48*

*ip igmp*

*exit*

**Renommer le VLAN principal**

Il faut dire que le VLAN principal est un de nos VLAN et non plus le VLAN par défaut  
*primary-vlan comlum*

## La configuration complète sauvegardée par tftp

```
pour sauvegarder la config
copy running tftp <adr IP serveur> config_switchHP.txt
cat config_switchHP.txt
hostname "HP Switch 2650 comsw26502"
snmp-server contact "administrateur@com.univ-mrs.fr"
snmp-server location "TPR1 5eme salle reseau 2eme en partant du bas"
cdp run
ip default-gateway 139.124.x.y
ntp server 139.124.x.z
timesync ntp
ntp unicast
snmp-server community "public" Unrestricted
vlan 1
name "DEFAULT_VLAN"
untagged 48-50
no ip address
no untagged 1-47
ip igmp
exit
vlan 10
name "comlum"
untagged 1-16,21-47
ip address 139.124.x.w 255.255.255.0
tagged 48
ip igmp
exit
vlan 11
name "recherche"
exit
vlan 12
name "comadmin"
untagged 17-20
tagged 48
exit
vlan 16
name "comens"
exit
ip ssh
ip ssh key-size 1024
primary-vlan 10
password manager
password operator
```

## Cisco Catalyst 1900 Switch Commands

Followings are some basic commands of Cisco Catalyst 1900 switch commands:

- **Show running-config:** This command displays the memory status of the Cisco Catalyst 1900 switch
- **Show interfaces:** This command displays the detailed information about all the interfaces of Cisco Catalyst 1900 switch.
- **Show interfaces Ethernet 0/1:** This command displays the detailed information about a specific 10baseT Ethernet interface of the Cisco Catalyst 1900 switch
- **Show interfaces Fast Ethernet 0/26:** This command displays the detailed information about a specific 100baseT Fast Ethernet interface of the Cisco Catalyst 1900 switch
- **Show ip:** This command displays the ip configuration of the Cisco Catalyst 1900 switch
- **Show Mac-address-table:** This command displays the Mac addresses of the devices that are currently connected to the Cisco Catalyst 1900 switch.
- **Show Mac-address-table security:** This command displays the address table size and the addressing security of each interface of the Cisco Catalyst 1900 switch.
- **Show VLAN:** This command displays the status of current VLANs enabled on the Cisco Catalyst 1900 switch.
- **Show VLAN-membership:** This command displays the [VLAN](#) membership of all the ports on the Cisco Catalyst 1900 switch.
- **Show Spantree 1:** This command displays the complete information about the spanning tree protocol 1 that is by default enabled on the Cisco Catalyst 1900 switch.
- **Copy nvram tftp: //host/dst\_file:** This command is used to send the configuration to a TFTP server.
- **Copy tftp: //host/src\_file nvram:** This command is used to download the configuration from a TFTP server.
- **Delete nvram:** This command is used to reset the system configuration to factory defaults.

## Show Cisco Switch Commands

Here are some show commands of Cisco switches:

- **Show version:** This command displays the hardware and software status of the Cisco switch
- **Show flash:** This command displays the files and directories in the flash of the Cisco switch
- **Show interfaces:** This command displays the detailed information about all the interfaces of the Cisco switch
- **Show interfaces fast Ethernet 0/x:** This command displays the detailed information about the specific interface of the Cisco switch
- **Show interfaces VLAN 1:** This command displays the ip address configuration of VLAN 1
- **Show running-config:** This command displays the status of RAM
- **Show startup-config:** This command displays the status of NVRAM

- **Show-mac-address-table:** This command displays the MAC address of the devices that are directly connected with any port of the switch.
- **Show port-security:** [interface] [address]: This command displays the port security options on the interface
- **Show history:** This command displays the last ten commands that are executed in the switch configuration
- **Show line:** This command is used to view the brief information about all the lines of the Cisco switch
- **Show line console 0:** This command is used to view the detailed information about the specific line of the Cisco switch
- **Erase startup-config:** This command is used to erase the nvram of the Cisco switch

## Cisco Switch Configuration Commands

- **Configure terminal:** This command is used to enter in the global configuration mode of the Cisco switch
- **Hostname:** This command is used to assign the hostname of the Cisco switch
- **Enable password:** This command is used to set the enable password of the Cisco switch
- **Enable secret:** This command is used to set the encrypted password of the Cisco switch that is used for entering in the privileged mode
- **Interface VLAN 1:** This is a global configuration command used to configure the VLAN interface of the Cisco switch
- **Interface fast Ethernet 0/x:** This command is used to configure the specific interface of the Cisco switch
- **IP address:** This command is used to configure the ip address of any interface of the Cisco switch
- **IP default-gateway:** This is an interface configuration command to set the default gateway
- **Speed:** This command is used to set the speed for the interface of the Cisco switch
- **Duplex:** This command is used to set the duplex setting for the interface of the Cisco switch
- **Line console 0:** This command is used to enter in the specific line configuration mode of the Cisco switch
- **Password:** This command is used to set the password of any line of the Cisco switch

\* Qu'est-ce qu'un port en mode trunk ?

Quand on a un équipement en mode trunk c'est ce dit équipement qui gère le/les vlan(s). Ce mode est principalement utilisé pour les interconnexions entre switches ou vers un routeur, vers un firewall ou même vers une machine de supervision.

\* Comment mettre un port en mode trunk :  
enable  
configure terminal

Adam Jaballah

```
interface FastEthernet 0/21
switchport mode trunk
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport trunk allowed vlan ( add ) 3-4,30,900-999
```

Ceci va mettre le port FastEthernet 0/21 en mode trunk et les vlans autorisés seront 3 et 4, 30 et de 900 à 999.

```
( Switch(config-if)#switchport trunk encapsulation dot1q
^
```

```
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 2-3
```

**witch# show interfaces trunk**

**witch# Show vlan brief**

```
enable
configure terminal
interface FastEthernet 0/21
switchport mode trunk
switchport trunk encapsulation dot1q
switchport trunk allowed vlan add 2-3
```

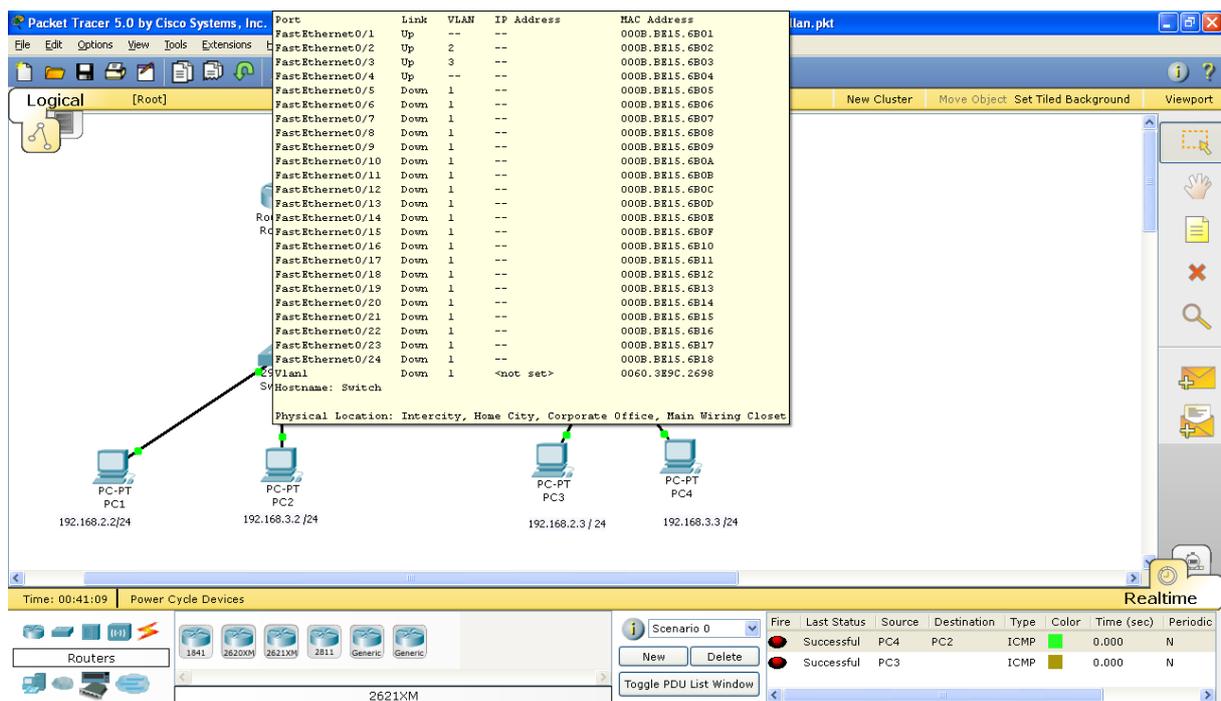
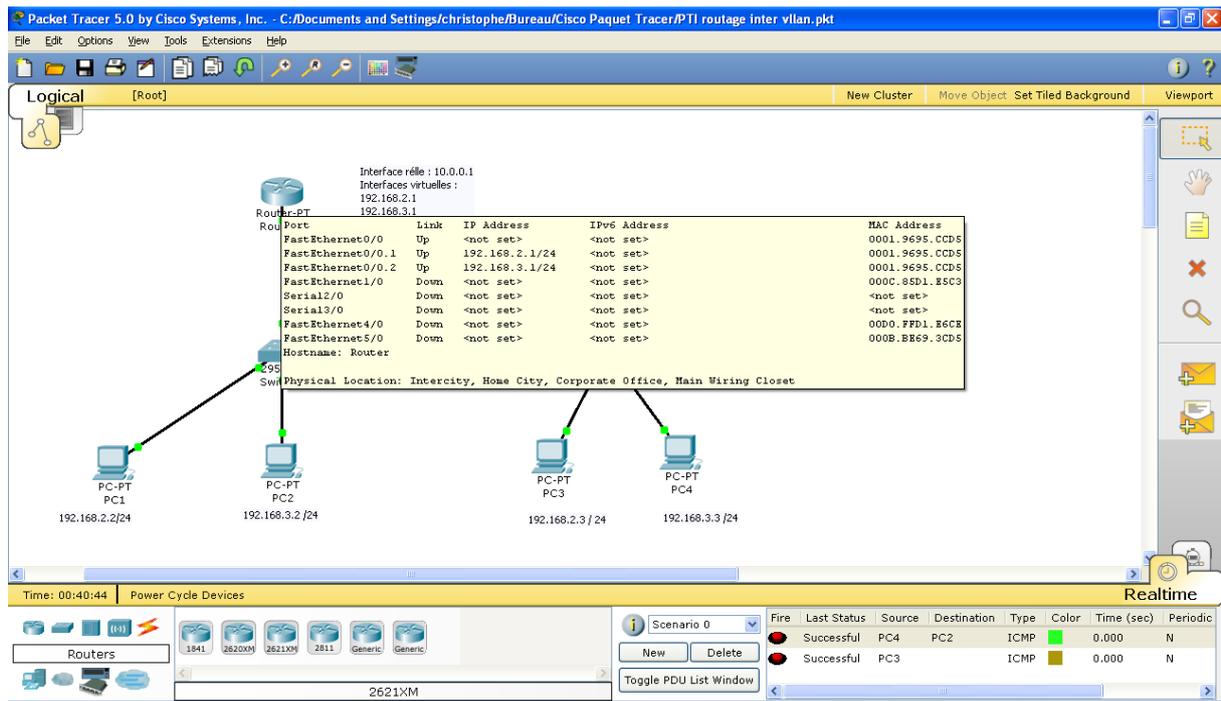
**Switch(config-if)# switchport trunk allowed vlan remove 3**

```
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan remove 2
Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan remove 3
```

```
Routage inter vlan
Sur commutateur1
Switch(config)#interface fastEthernet 0/1
Switch(config-if)#switchport mode trunk
```

```
Sur routeur
routeur # configure terminal
routeur (config)#interface FastEthernet 0/1
routeur (config-if)# no ip address
```

```
routeur (config)#interface FastEthernet 0/0.1
routeur (config-if)# encapsulation dot1Q 10
routeur (config-if)# ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
routeur (config-if)# no shutdown
routeur (config-if)# exit
```



interface **range** fa0/1 – 4  
switchport mode access  
switchport access vlan 10  
shutdown

interface FastEthernet0/0  
encapsulation dot1Q 10  
ip address 10.10.10.1 255.255.255.0  
no shutdown

exit

**Configuration trunk Switch-routeur :**

```
Switch#conf term
Switch(conf)interface fastethernet fa0/0
Switch(conf-int)switchport mode trunk
Switch(conf-int)switchport trunk vlan 100
Switch(conf-int)switchport trunk vlan 200
```

**Effacer une ip virtuelle**

```
configure terminal
interface fastEthernet 0/0.2
no encapsulation dot1Q 3
end
show running-config
```

**Créer une ip virtuelle**

```
configure terminal
interface fastEthernet 0/0.2
encapsulation dot1Q 2
ip address 192.168.3.1 255.255.255.0
end
show running-config
```