

# 2025.11.25 - Bloc 2 - Contrôle Eval Routage Statique

\*\*

## Partie 1 : Théorie

Question 2 : Le concept du "Router-on-a-Stick"

Dans le cadre du routage inter-VLAN, pourquoi est-il nécessaire de créer des sous-interfaces (ex: G0/0.10) sur le routeur ? Quel est le rôle de l'encapsulation 802.1Q dans ce contexte ?

Car il n'y a qu'une interface entre le routeur et le switch alors qu'en routage inter-VLAN chaque VLAN est un réseau différent, le routeur doit avoir qu'une interface par réseau.

La commande "encapsulation 802.1Q" permet au routeur d'identifier les VLAN

Question 3 : La route par défaut

À quoi sert une route statique configurée ainsi : `ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 [Next-Hop]` ? Donnez un exemple concret où cette route est indispensable dans une entreprise.

C'est la route par défaut, entreprise elle est utilisée pour aller sur internet par exemple.

Question 4 : Sécurité et VLANs

Pourquoi séparer les départements d'une entreprise (ex: RH, Compta, DSI) dans des VLANs différents est-il considéré comme une bonne pratique de sécurité, même si tous ces départements doivent communiquer entre eux via le routeur ?

Le fait de séparer tous les départements d'une entreprise dans des VLANs différents peut être indispensable lors d'une attaque cyber ou d'un simple bug.

S'il y a une attaque, il "suffit" de couper le VLAN concerné et ainsi limiter la propagation de l'attaque.

Lorsqu'il s'agit d'un bug, d'une coupure par exemple. Nous pourrions retrouver plus facilement la panne, et voir ainsi quel est le VLAN concerné.

Question 5 : Problème de connectivité

Si le PC A (VLAN 10) n'arrive pas à pinger le PC B (VLAN 20), alors que le routage inter-VLAN est configuré, citez deux causes probables (hors problème matériel) qui pourraient expliquer cet échec.

Il est possible que le VLAN ne soit pas configuré correctement ou que les adresses IP ne sont pas bonnes, les possibilités d'avoir oublié une commande ou de ne pas avoir enregistré peut également être lié à cet échec.

Partie 2 : Pratique sur Cisco Packet Tracer

## 1. Scénario

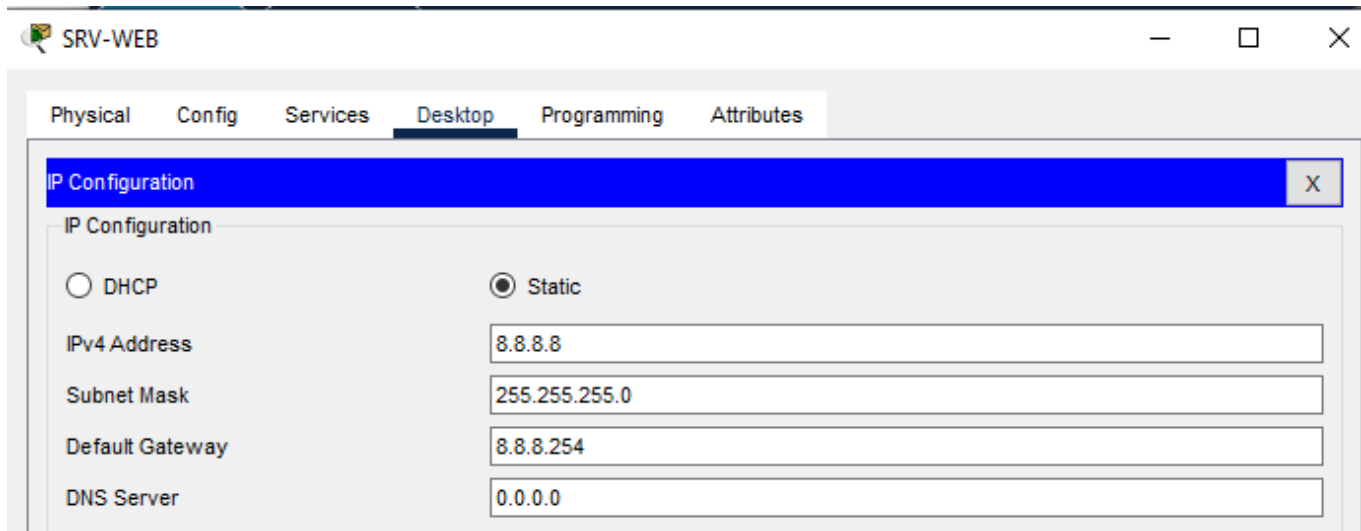
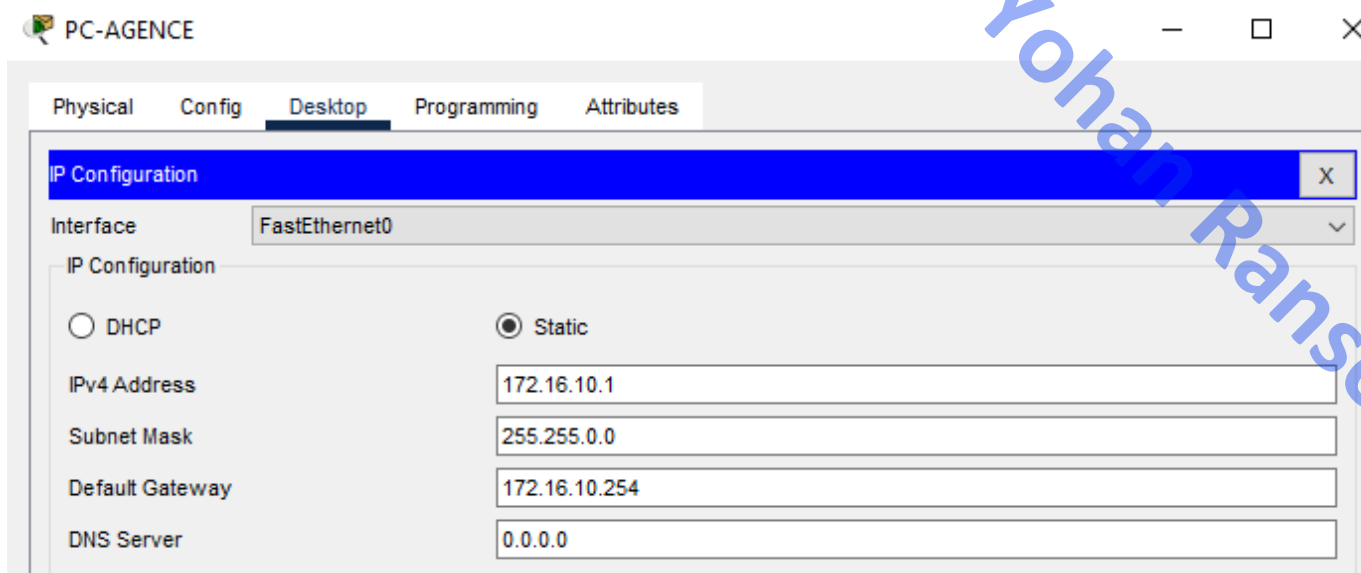
Vous êtes l'administrateur réseau de la société "NeoTech Solutions". L'entreprise possède un Siège Social (HQ) et une Agence distante. Votre mission est de configurer l'interconnexion complète entre ces sites et de permettre l'accès à un serveur Web public hébergé chez un fournisseur d'accès (FAI).

Pour des raisons de sécurité et de contrôle, la direction technique impose l'utilisation exclusive du routage statique.

### A. Configuration des postes clients (PC & Serveur)

The image shows two screenshots of the Cisco Packet Tracer interface, specifically the configuration windows for two PCs: PC-ADMIN and PC-DEV. Both windows are open to the 'Desktop' tab, showing the 'IP Configuration' section. The 'Interface' dropdown is set to 'FastEthernet0'. The 'DHCP' radio button is unselected, and the 'Static' radio button is selected. The configuration fields are as follows:

Field	PC-ADMIN Value	PC-DEV Value
IPv4 Address	192.168.10.1	192.168.20.1
Subnet Mask	255.255.255.0	255.255.255.0
Default Gateway	192.168.10.254	192.168.20.254
DNS Server	0.0.0.0	0.0.0.0



## B. Configuration des VLANs (Switch HQ)

```
SW-HQ>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, Gig0/2
10	ADMIN	active	Fa0/1
20	DEV	active	Fa0/2
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

## C. Configuration du Routage (Le plus important)

### R-HQ

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.0.2
```

## R-FAI

```
ip route 192.168.10.0 255.255.255.0 10.0.0.1
ip route 192.168.20.0 255.255.255.0 10.0.0.1
ip route 172.16.10.0 255.255.255.0 10.0.1.2
```

## R-AGENCE

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 10.0.1.1
```

## D. Validation de la connectivité (Tests de Ping)

### PC-ADMIN vers PC-DEV

```
C:\>ping 192.168.20.1

Pinging 192.168.20.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 192.168.20.1: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 192.168.20.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

### PC-ADMIN vers SRV-WEB

```
C:\>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:

Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

### PC-AGENCE vers SRV-WEB

```
C:\>ping 8.8.8.8

Pinging 8.8.8.8 with 32 bytes of data:

Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 8.8.8.8: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 8.8.8.8:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

\*\*

Yohan Ranson