

TP SUR LE ROUTAGE STATIQUE

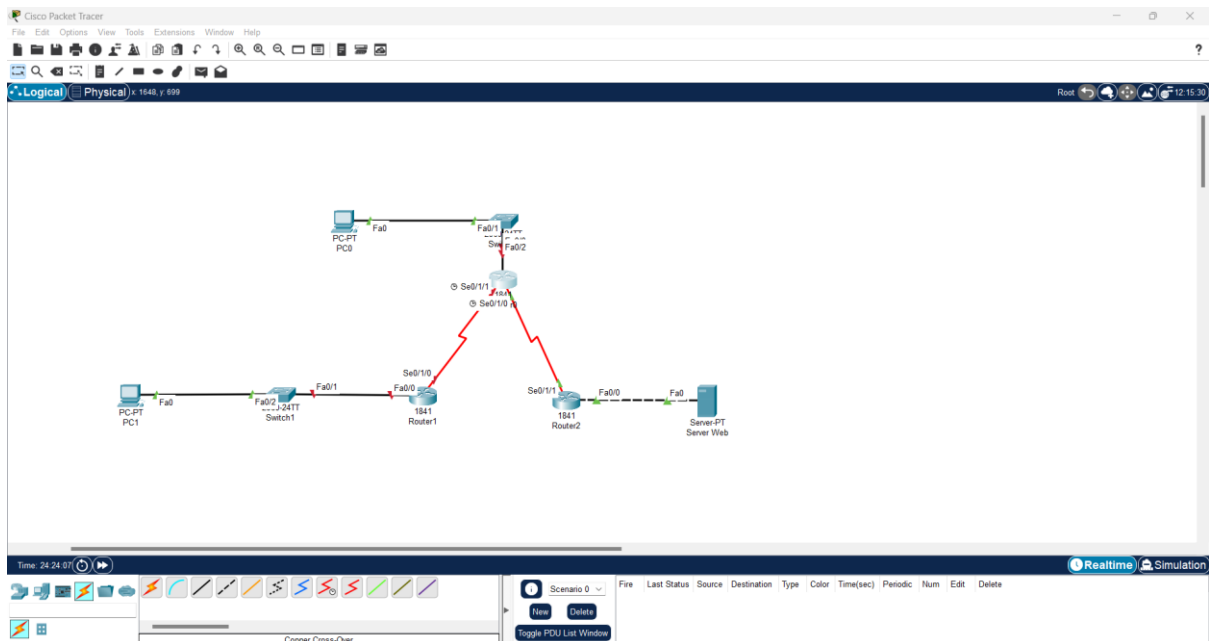
1. Configuration des routes statiques

2. Vérification de la table de routage

3. Optimisation du routage

Tache1: Diagramme de topologie

Nous allons utiliser Cisco packet tracer pour faire la topologie .



Faut savoir que dans cette figure il y'a qu'il y'a que le routeur 1 et le routeur 2 qui ont des adresses attribué le reste n'on pas d'adresse

Diagramme de topologie

Périphérique	Interface	Adresse IP	Masque de sous réseau	Passerelle par défaut
BRANCH	Fa0/0			s/o
	S0/0/0S0/0/0			s/o
HQ	Fa0/0			s/o
	S0/0/0S0/0/0			s/o
	S0/0/1S0/0/1	209.165.201.2	255.255.255.252	s/o
ISP	Fa0/0	209.165.200.225	255.255.255.224	s/o
	S0/0/0S0/0/0	209.165.201.1	255.255.255.252	s/o
PC1	Carte réseau			
PC2	Carte réseau			
Web Server (Serveur Web)	Carte réseau	209.165.200.253	255.255.255.224	209.165.200.225

Table d'adressage

Voici le tableau d'adressage qui nous a permis à donner les adresses aux routeurs R1 ETR3

Tache 1 :Subdivision de l'espace d'adresse

Etape 1: Examen des besoins de réseaux

Je dois creer des souq-reseaux ,afin de disposer de suffisamment d'adresse IP pour prendre en charge 60 hôtes

Etape 2 : Question à prendre en compte lors de la creation de votre conception de réseau

On peut créer 4 sous réseau réseau avec un masque de /26 divise en en espace d'adressage /24 en taille egale

Les adresses réseaux des sous-réseau sont:

- ❖ Sous-réseau 0 : 192.168.2.0/26
 - ❖ Sous-réseau 1 :192.168.2.64/26
 - ❖ Sous-réseau 2 :192.168.2.128/26
 - ❖ Sous-réseau 3 :192.168.2.192/26
- Le masque de sous-réseau de ces réseaux au formats décimal sont:255.255.255.192
- Le masque de sous-réseaux de ce réseau au format avec barre oblique: /26
- le nombre d'hôte utilisable : 62

Tache 2:

Etape 1 : Attribution d'adresse de sous-réseau au

Affectation du premiere adresse d'hote du 1 sous-reseau à l'interface LAN et HQ

The screenshot shows the configuration window for Router1 in Cisco Packet Tracer. The 'Config' tab is selected, and the 'FastEthernet0/0' interface is chosen from the left-hand menu. The configuration details for this interface are displayed on the right:

- Port Status:** On (checked)
- Bandwidth:** 100 Mbps (selected), 10 Mbps (unselected)
- Duplex:** Half Duplex (selected), Full Duplex (unselected)
- MAC Address:** 0090.2B90.6901
- IP Configuration:**
 - IPv4 Address: 192.168.2.64
 - Subnet Mask: 255.255.255.0
- Tx Ring Limit:** 10

Below the configuration details, the 'Equivalent IOS Commands' section shows the following commands:

```
Router(config)#interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.2.6 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.2.64 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
no ip address
Router(config-if)#ip address 192.168.2.64 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.2.64 255.255.255.0
Router(config-if)#
```

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

Sous reseau 192.168.2.64/26 a été attribué aux interfaces lan et hq

- Attribution de la deuxième adresse d'hôte à la machine 1 c'est à dire le PC 2

PC1

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration [X]

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static This address is already used in the network.

IPv4 Address 192.168.2.192

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 0.0.0.0

DNS Server 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::2E0:A3FF:FE43:4E85

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

Authentication MD5

Username

Password

-Attribution de l'adresse d'hôte de la première du sous réseau 2 à l'interface wan et branch

Router0

Physical **Config** CLI Attributes

GLOBAL
ROUTING
Static
RIP
SWITCHING
VLAN Database
INTERFACE
FastEthernet0/0
FastEthernet0/1
Serial0/0/0
Serial0/0/1
Serial0/1/0
Serial0/1/1

FastEthernet0/0
Port Status ☒ On
Bandwidth ☐ 100 Mbps ☐ 10 Mbps ☒ Auto
Duplex ☐ Half Duplex ☐ Full Duplex ☒ Auto
MAC Address 000A.F305.A101

IP Configuration
IPv4 Address 192.168.2.128
Subnet Mask 255.255.255.0

Tx Ring Limit 10

Equivalent IOS Commands

```
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to administratively down

Router(config-if)#exit
Router(config)#interface FastEthernet0/0
Router(config-if)#ip address 192.168.2.128 255.255.255.0
Router(config-if)#ip address 192.168.2.128 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
```

Top

on a donné au interface Wan et Branch le sous-reseau 2 192.168.2.128/26

De mm que l'interface Lan sur HQ

-Attribution de l'adresse d'hote valide du sous-réseau 3 au PC 0

PC0

Physical Config **Desktop** Programming Attributes

IP Configuration X

Interface FastEthernet0

IP Configuration

☐ DHCP ☒ Static

IPv4 Address 192.168.2.192

Subnet Mask 255.255.255.0

Default Gateway 0.0.0.0

DNS Server 0.0.0.0

IPv6 Configuration

☐ Automatic ☒ Static

IPv6 Address /

Link Local Address FE80::205:5EFF:FE42:AE5C

Default Gateway

DNS Server

802.1X

☐ Use 802.1X Security

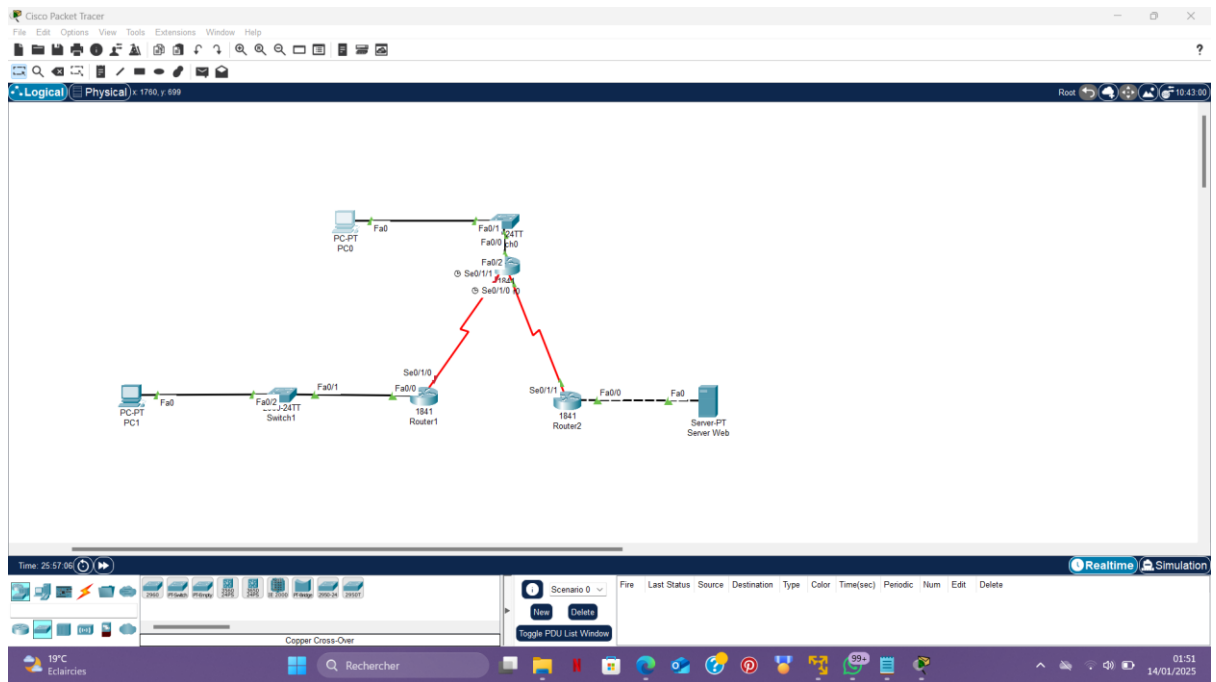
Authentication MD5

Username

Password

☐ Top

Etape 2 : Documentation du Diagramme de topologie



Tache 4 : Exécution des configurations de base des routeurs

Configuration du nom d'hôte est :

- Router-HQ

- Le DNS a été désactiver

Tache 7 : Configuration et Activation des adresses series et Ethernets

Étape 1 : Réflexion sur le type de routage statique nécessaire sur BRANCH

Pour configurer le routage statique sur le périphérique BRANCH, il est essentiel de connaître les réseaux qui apparaîtront dans la table de routage de BRANCH, ainsi que ceux qui en sont absents et qui nécessitent une route statique. Voyons ces points étape par étape.

- 2. Réseaux absents de la table de routage de BRANCH

Les réseaux qui ne sont pas directement connectés à BRANCH ou à la liaison WAN entre HQ et BRANCH doivent être accessibles via des routes statiques. Ces réseaux sont donc absents de la table de routage de BRANCH. Voici les réseaux absents :

Réseau LAN de HQ :

192.168.2.64/26 : Ce réseau est le réseau local de HQ (le siège). Il est directement connecté à HQ, mais pas à BRANCH.

Sous-réseau 0 (réservé pour une extension future) :

192.168.2.0/26 : Ce sous-réseau n'est pas encore utilisé dans votre topologie, mais il est important de le considérer comme un réseau possible dans la configuration future. Pour l'instant, il est réservé, donc il n'apparaît pas dans la table de routage de BRANCH.

- 3. Est-il possible de créer une route résumée qui comprend tous les réseaux manquants ?

Oui, il est possible de créer une route résumée pour couvrir les réseaux manquants (c'est-à-dire, les réseaux 192.168.2.0/26, 192.168.2.64/26, et 192.168.2.128/26).

La route résumée permettrait d'agréger ces réseaux en un seul réseau pour simplifier la configuration de la table de routage.

Les réseaux concernés sont :

192.168.2.0/26 (réseau de sous-réseau 0)

192.168.2.64/26 (réseau du LAN HQ)

192.168.2.128/26 (réseau de la liaison WAN HQ-BRANCH)

Regroupons ces sous-réseaux en un seul réseau.

Plage des adresses :

Le réseau 192.168.2.0/26 couvre les adresses de 192.168.2.0 à 192.168.2.63.

Le réseau 192.168.2.64/26 couvre les adresses de 192.168.2.64 à 192.168.2.127.

Le réseau 192.168.2.128/26 couvre les adresses de 192.168.2.128 à 192.168.2.191.

Si nous analysons les adresses, on peut remarquer qu'elles se situent toutes dans la plage 192.168.2.0 à 192.168.2.191, et qu'elles peuvent être résumées sous un seul réseau :

Route résumée : 192.168.2.0/25

Ce réseau couvre toutes les adresses de 192.168.2.0 à 192.168.2.127, et la partie 192.168.2.128 à 192.168.2.191 pourra être ajoutée dans le même résumé. Cependant,

étant donné que nous avons plusieurs plages au-delà de 192.168.2.127, le résumé final4, mais la /25 semble plus spécifique.

Étape 4: il existe deux deux nombre de route Wan disponible pour le trafic sortant du réseau local connecté à BRANCH mais nomet aussi par d'autre reseau mais par default

Étape 5 : la commande qui va permettre d'indiquer une route static est :

```
*Branch (config) # ip route par default
```

```
* Branch show ip route
```

Étape 6 : Affichage

Pour verifier celala on tape la commande show ip route

- Oui, PC1 peut envoyer une requête vers PC2 une fois la route statique configurée.
Voici pourquoi :

BRANCH dispose maintenant d'une route statique par défaut qui lui permet d'envoyer le trafic vers HQ (et donc vers le réseau de PC2).

Lorsque PC1 essaie de communiquer avec PC2, si l'adresse de PC2

Tache 8 : Configuration du routage statique sur HQ

Étape 1 : Examen du type de routage statique nécessaire pour HQ

1. Réseaux présents dans la table de routage de HQ

La table de routage de HQ devrait contenir les réseaux auxquels HQ est directement connecté, ainsi que les réseaux qu'il peut atteindre via des routes statiques ou des routes apprises dynamiquement.

Réseau local attaché à HQ (LAN de HQ) :

192.168.2.64/26

C'est le réseau du LAN de HQ, avec une plage d'adresses de 192.168.2.64 à 192.168.2.127.

Adresse réseau : 192.168.2.64/26

Réseau WAN entre HQ et BRANCH :

192.168.2.128/26

C'est le réseau de la liaison WAN entre HQ et BRANCH, avec une plage d'adresses de 192.168.2.128 à 192.168.2.191.

Adresse réseau : 192.168.2.128/26

Réseau WAN entre HQ et ISP :

192.168.2.0/24 (réseau pour la liaison HQ-ISP)

Ce réseau connecte HQ à ISP (Internet), et son adresse de réseau est 192.168.2.0/24, couvrant les adresses de 192.168.2.0 à 192.168.2.255.

Ainsi, les réseaux directement connectés à HQ devraient être :

192.168.2.64/26 (LAN de HQ)

192.168.2.128/26 (liaison WAN entre HQ et BRANCH)

192.168.2.0/24 (liaison HQ-ISP)

2. Réseaux absents de la table de routage de HQ

Les réseaux qui ne sont pas directement connectés à HQ (mais qui doivent être atteints via des routes statiques) sont :

Réseau local de BRANCH :

192.168.2.192/26

Ce réseau appartient au LAN de BRANCH et est connecté à BRANCH, mais il n'est pas directement accessible depuis HQ.

Réseau de sous-réseau 0 (réservé pour une extension future) :

192.168.2.0/26

Ce réseau est réservé pour une extension future, mais il est toujours techniquement manquant dans la table de routage de HQ.

3. Est-il possible de créer une route résumée qui comprend tous les réseaux manquants ?

Oui, il est possible de résumer les réseaux manquants (les réseaux 192.168.2.192/26 et 192.168.2.0/26) en une seule route résumée. Cependant, comme ces réseaux ont des plages légèrement différentes (et couvrent des plages distinctes dans 192.168.2.0 à 192.168.2.63 et 192.168.2.64 à 192.168.2.127), le résumé le plus précis serait 192.168.2.0/24.

Cela inclurait tous les réseaux de 192.168.2.0 à 192.168.2.255, incluant à la fois BRANCH et HQ.