



# DESCRIPTION D'UNE MISSION

---

## BTS SIO SISR

**Maxime MULÉ**

Description de mission  
en formation numéro 3

1. DESCRIPTION D'UNE MISSION   BTS SIO			
Prénom – Nom	Maxime MULÉ	N° mission	3
Option	SISR <input checked="" type="checkbox"/>	SLAM <input type="checkbox"/>	
Situation	Formation <input checked="" type="checkbox"/>	Entreprise <input type="checkbox"/>	

Lieu de réalisation	5 Avenue Anatole France Paris 75007	
Période de réalisation	Du :22/03/2022	Au : 22/03/2022
Modalité de réalisation	VÉCUE <input checked="" type="checkbox"/>	OBSERVÉE <input type="checkbox"/>

Intitulé de la mission	Titre de la mission  Mise en place du protocole HSRP
Description du contexte de la mission	Description en 2 à 3 lignes maxi  Mise en place du protocole Hot Standby Router Protocol afin d'assurer la disponibilité de la passerelle par défaut en dépit d'une panne de routeur.

Ressources et outils utilisés	Liste des ressources disponibles et outils utilisés (Documentations, Matériels et Logiciels)  Cisco Packet Tracer
Résultat attendu	Résultat attendu avec la réalisation de cette mission  <b>Fonctionnement de la passerelle même en cas de panne d'un des routeurs</b>
Contraintes	Contraintes : techniques   budgétaires   temps   O.S. ou outils imposés...  <b>Contraintes budgétaires : Avoir en possession deux routeurs.</b>

# Plan de la situation

Le cahier des charges.....	4-5
Contexte et définition du problème.....	4
Objectif du problème.....	4
Périmètre.....	4
Description de l'existant.....	4
Description fonctionnelle des besoins.....	5
Délais.....	5
 Mise en œuvre.....	6-13
Présentation du protocole HSRP.....	6
Présentation de Cisco Systems.....	6
Présentation de l'infrastructure.....	7
Configuration du routeur 1.....	8
Configuration du routeur 2.....	10
Configuration du routeur FAI.....	12
 Test.....	14-18
Présentation Cisco Packet Tracer.....	14
Test avec Cisco.....	14
 Bilan.....	18

## Le cahier des charges

*La société « FlyNow » est une société française, spécialisée dans la fabrication de vêtements et de chaussures de sport. Elle fait partie du top trois européen du marché et ne cesse de s'agrandir. Nous avons été sollicités par cette dernière de la façon suivante :*

### Contexte et définition du problème

« Depuis notre création, nous avons eu à gérer un nombre important de données et notre patrimoine informationnel est devenu de plus en plus fort. La sécurité de nos données constitue une grande préoccupation. Malgré la mise en place de mesures de protection et de prévention d'atteinte à l'intégrité des données, le danger reste présent. En effet, un cas de panne engendrerait une véritable catastrophe pour la compétitivité de l'entreprise et mettrait en péril sa survie. Pour cela, il est indispensable de faire de la tolérance de panne. Pour l'ouverture du nouveau magasin à Paris, nous voulons mettre en place le protocole HSRP ».

### Objectif du problème

L'objectif est d'installer et de mettre en place le protocole HSRP afin de garantir la disponibilité de la passerelle même en cas de panne .

### Périmètre

« FlyNow » représente environ 150 salariés et 5 magasins dans toute la France.

### Description de l'existant

Au préalable, « FlyNow » a déjà les routeurs (Cisco Catalyst 8300 Series Edge Platforms).

## Description fonctionnelle des besoins

Le besoin de l'entreprise est le suivant :

- Accès à la passerelle même en cas de panne d'un routeur.

## Délais

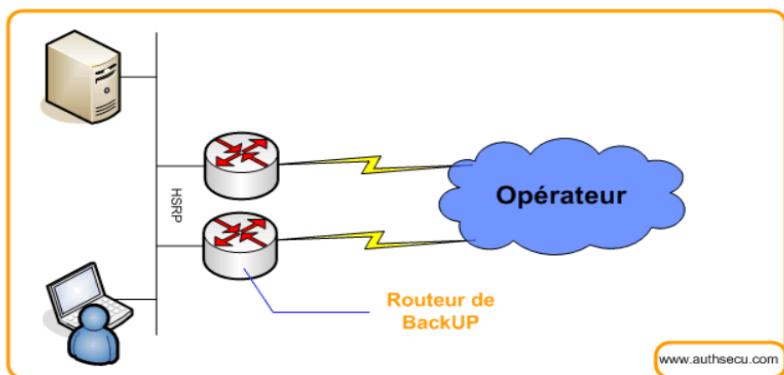
Voici une idée du délai attendu sous forme d'un diagramme de Gantt :

Tâches	Jours
	22/03/2022
Présentation de l'infrastructure	
Configuration du routeur 1	
Configuration du routeur 2	
Configuration du FAI	
Test	

## Mise en œuvre

### Présentation du protocole HSRP

Le protocole HSRP (Hot Standby Routing Protocol) est l'un des protocoles dont le propriétaire est l'entreprise Cisco Systèmes. Il est inspiré du protocole normalisé VRRP. Son objectif principal est de garantir la disponibilité de la passerelle dans un réseau en permettant à un routeur d'être le secours d'un autre routeur.



Son fonctionnement : Tous les routeurs ont une adresse IP virtuelle qui sera utilisée comme passerelle pour les équipements du réseau privé. Tous les routeurs sont configurés avec le protocole HSRP avec un niveau de priorité différent. Celui qui disposera du plus grand se verra élu comme principal et sera actif. Les autres seront passifs en attendant la panne du routeur principal.

### Présentation de Cisco Systems

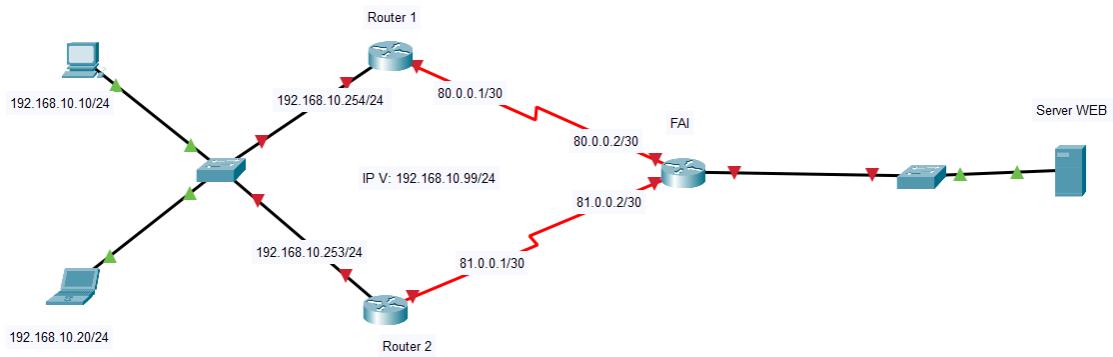


Cisco Systems est une entreprise informatique américaine spécialisée dans le matériel réseau.

Dès sa fondation en 1984, l'entreprise connaît une ascension fulgurante en démocratisant principalement les routeurs. Elle est aujourd'hui numéro 1 mondial dans la conception, développement et commercialisation d'équipements réseaux pour internet.

Elle possède aussi de nombreux protocoles tel que HSRP.

## Présentation de l'infrastructure



### Routeur 1 & 2 :

Ce sont les deux routeurs de l'infrastructure qui auront le protocole HSRP. Ils auront pour but de faire de la translation d'adresse.

### Routeur FAI :

Routeur qui fait office de Fournisseur d'Accès Internet.

Réseau privé LAN : 192.168.10.0/24

Réseau public WAN : 200.200.200.254/24

IP V : L'adresse IP virtuelle des deux routeurs 192.168.10.99/24

## Configuration du routeur 1

*Voici les lignes de commandes pour la configuration du routeur 1 avec HSRP.*

Commandes	Explications
ENABLE	
CONFIGURE TERMINAL	Demande de configuration de l'équipement
HOSTNAME R1	Renommer le routeur en R1
INTERFACE F0/0	Sélection de l'interface f0/0 (toutes les commandes qui suivent concernent cette interface)
IP ADD 192.168.10.254 255.255.255.0	On renseigne l'adresse IP
IP NAT INSIDE	On autorise le routeur à faire du NAT lorsqu'il reçoit cette adresse IP
STANDBY 1 IP 192.168.10.99	Indiquer l'adresse IP virtuelle commune aux deux routeurs
STANDBY PRIORITY 110	Commande qui définit la priorité du routeur
STANDBY 1 PREEMPT	Permet d'accélérer le processus d'élection
STANDBY 1 TRACK SERIAL 0/0	Permet de superviser l'interface si elle devenait down
NO SH	En marche
INTERFACE SERIAL 0/0	Sélection d'une nouvelle interface (toutes les commandes qui suivent concernent cette interface)
IP ADD 80.0.0.1 255.255.255.252	On renseigne l'adresse IP
CLOCK RATE 4000000	Temps d'exécution pour des câbles serial
IP NAT OUTSIDE	On autorise le routeur à faire du NAT lorsqu'une adresse arrive via cette interface

NO SH	En marche
IP ROUTE 0.0.0.0 0.0.0.0 80.0.0.2	Indication de la route pour le NAT du routeur
ACCESS-LIST 1 PERMIT 192.168.10.0 0.0.0.255	Autorisation de l'adresse à la liste 1
IP NAT INSIDE SOURCE LIST 1 INTERFACE SERIAL 0/0 OVERLOAD	Autorisation de faire du NAT avec l'adresse

Router0

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) C2600 Software (C2600-I-M), Version 12.2(28), RELEASE SOFTWARE (fc5)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2005 by cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 27-Apr-04 19:01 by miwang

Cisco 2620 (MPC860) processor (revision 0x200) with 253952K/8192K bytes of
memory
.
Processor board ID JAD05190MTZ (4292891495)
M860 processor: part number 0, mask 49
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
1 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
2 Low-speed serial(sync/async) network interface(s)
32K bytes of non-volatile configuration memory.
63488K bytes of ATA CompactFlash (Read/Write)

--- System Configuration Dialog ---

Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]:
Press RETURN to get started!

Router>
```

Ctrl+F6 to exit CLI focus     

Top

Router0

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
Router(config)*
Router(config)#HOSTNAME R1
R1(config)#
R1(config)#INTERFACE FASTETHERNET 0/0
R1(config-if)#IP ADDRESS 192.168.10.254 255.255.255.0
R1(config-if)#IP NAT INSIDE
R1(config-if)#
R1(config-if)#STANDBY 1 IP 192.168.10.99
R1(config-if)#STANDBY 1 PREEMPT
R1(config-if)#STANDBY 1 TRACK SERIAL 0/0
R1(config-if)#NO SHUTDOWN

R1(config-if)#
R1(config-if)#INTERFACE SERIAL 0/0
R1(config-if)#IP ADDRESS 80.0.0.1 255.255.255.252
R1(config-if)#CLOCK RATE 4000000
R1(config-if)#IP NAT OUTSIDE
R1(config-if)#NO SHUTDOWN

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0, changed state to down
R1(config-if)#
R1(config-if)#IP ROUTE 0.0.0.0 0.0.0.0 80.0.0.2
R1(config)#
R1(config)#ACCESS-LIST 1 PERMIT 192.168.10.0 0.0.0.255
R1(config)#IP NAT INSIDE SOURCE LIST 1 INTERFACE SERIAL 0/0 OVERLOAD
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

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

Ctrl+F6 to exit CLI focus     

Top

## Configuration du Routeur 2

*Voici les lignes de commandes pour le routeur 2*

Commandes	Explications
ENABLE	
CONFIGURE TERMINAL	Demande de configuration de l'équipement
HOSTNAME R2	Renommer le routeur en R2
INTERFACE F0/0	Sélection de l'interface f0/0 (toutes les commandes qui suivent concernent cette interface)
IP ADD 192.168.10.253 255.255.255.0	On renseigne l'adresse IP
IP NAT INSIDE	On autorise le routeur à faire du NAT lorsqu'il reçoit cette adresse IP
STANDBY 1 IP 192.168.10.99	Indiquer l'adresse IP virtuelle commune aux deux routeurs
STANDBY PRORITY 120	Commande qui définit la priorité du routeur
STANDBY 1 PREEMPT	Permet d'accélérer le processus d'élection
STANDBY 1 TRACK SERIAL 0/0	Permet de superviser l'interface si elle devenait down
NO SH	En marche
INT SERIAL 0/0	Sélection d'une nouvelle interface (toutes les commandes qui suivent concernent cette interface)
IP ADD 81.0.0.1 255.255.255.252	On renseigne l'adresse IP
CLOCK RATE 4000000	Temps d'exécution pour des câbles serial
IP NATE OUTSIDE	On autorise le routeur à faire du NAT lorsqu'une adresse arrive via cette interface
NO SH	En marche

IP ROUTE 0.0.0.0 0.0.0.0 81.0.0.2	Indication de la route pour le NAT du routeur
ACCESS-LIST 1 PERMIT 192.168.10.0 0.0.0.255	Autorisation de l'adresse à la liste 1
IP NAT INSIDE SOURCE LIST 1 INT SERIAL 0/0 OVERLOAD	Autorisation de faire du NAT avec l'adresse

Router1

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) C2600 Software (C2600-I-M), Version 12.2(28), RELEASE SOFTWARE (fc5)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2005 by cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 27-Apr-04 19:01 by miwang

Cisco 2620 (MPC860) processor (revision 0x200) with 253952K/8192K bytes of
memory

Processor board ID JAD05190MTZ (4292891495)
M860 processor: part number 0, mask 49
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
1 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
2 Low-speed serial(sync/async) network interface(s)
32K bytes of non-volatile configuration memory.
63488K bytes of ATA CompactFlash (Read/Write)

--- System Configuration Dialog ---

Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]:
```

Press RETURN to get started!

Router>

Ctrl+F6 to exit CLI focus     

Top

Router1

Physical Config **CLI** Attributes

IOS Command Line Interface

```
Router(config)#HOSTNAME R2
R2(config)#
R2(config)#INTERFACE FASTETHERNET 0/0
R2(config-if)#IP ADDRESS 192.168.10.253 255.255.255.255.0
R2(config-if)#IP NAT INSIDE
R2(config-if)#
R2(config-if)#STANDBY 1 IP 192.168.10.99
R2(config-if)#STANDBY 1 PRIORITY 101
R2(config-if)#STANDBY 1 PREEMPT
R2(config-if)#STANDBY 1 TRACK SERIAL 0/0
R2(config-if)#NO SHUTDOWN

R2(config-if)#
R2(config-if)#INTERFACE SERIAL 0/0
R2(config-if)#IP ADDRESS 81.0.0.1 255.255.255.252
R2(config-if)#CLOCK RATE 4000000
R2(config-if)#IP NAT OUTSIDE
R2(config-if)#NO SHUTDOWN

%LINK-5-CHANGED: Interface Serial0/0, changed state to down
R2(config-if)#
R2(config-if)#IP ROUTE 0.0.0.0 0.0.0.0 81.0.0.2
R2(config)#
R2(config)#ACCESS-LIST 1 PERMIT 192.168.10.0 0.0.0.255
R2(config)#IP NAT INSIDE SOURCE LIST 1 INTERFACE SERIAL 0/0 OVERLOAD
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up

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

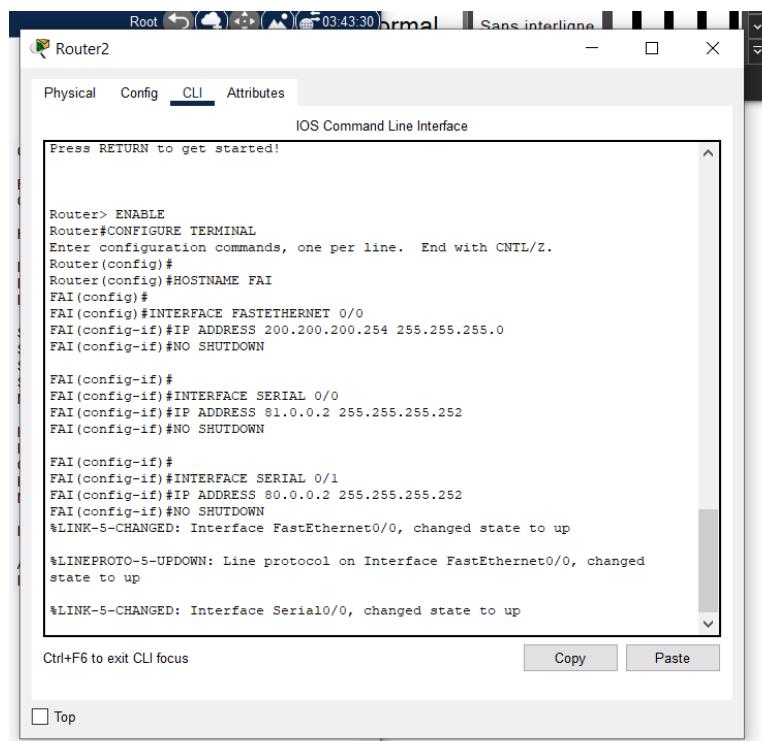
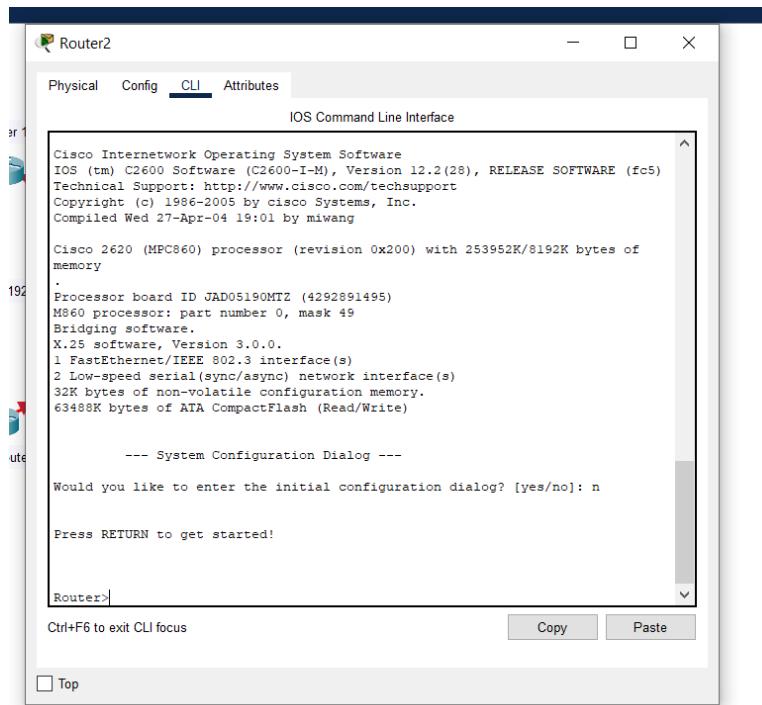
Ctrl+F6 to exit CLI focus     

Top

## Configuration du FAI

*Voici les commandes pour le routeur FAI*

Commandes	Explications
ENABLE	
CONFIGURE TERMINAL	Demande de configuration de l'équipement
HOSTNAME FAI	Renommer le routeur en FAI
INTERFACE F0/0	Sélection d'une nouvelle interface (toutes les commandes qui suivent concernent cette interface)
IP ADD 200.200.200.254 255.255.255.0	On renseigne l'adresse IP
NO SH	En marche
INTERFACE SERIAL 0/0	Sélection d'une nouvelle interface (toutes les commandes qui suivent concernent cette interface)
IP ADD 81.0.0.2 255.255.255.252	On renseigne l'adresse IP
NO SH	En marche
INTERFACE SERIAL 0/1	Sélection d'une nouvelle interface (toutes les commandes qui suivent concernent cette interface)
IP ADD 80.0.0.2 255.255.255.252	On renseigne l'adresse IP
NO SH	En marche



# Tests

## Présentation de Cisco Packet Tracer

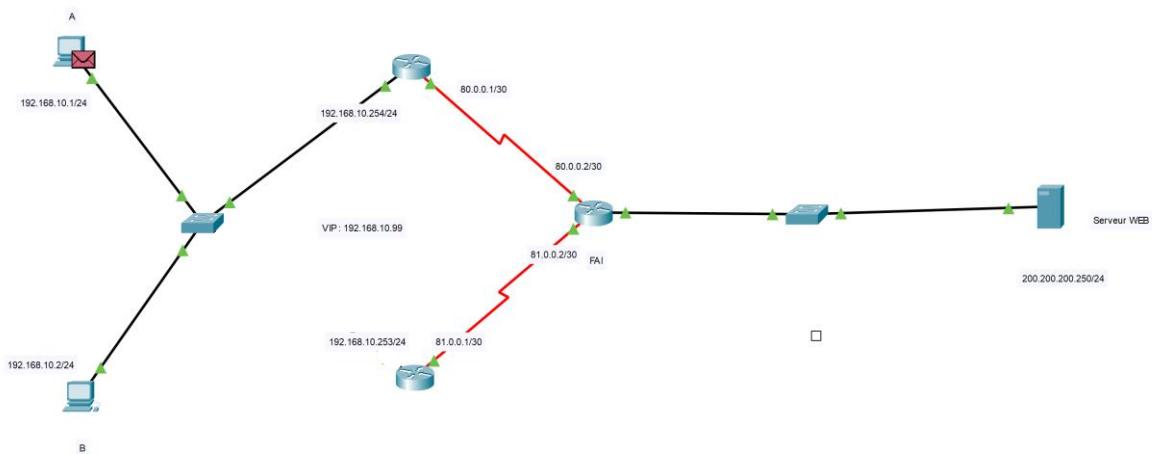
Packet Tracer est un logiciel de CISCO qui permet de construire des réseaux physiques virtuels et de simuler la réaction de l'ensemble des protocoles réseaux. Nous pouvons construire notre réseau à l'aide d'équipements comme des routeurs, commutateurs ou ordinateurs. Il est possible de les configurer et de les relier par des connexions.



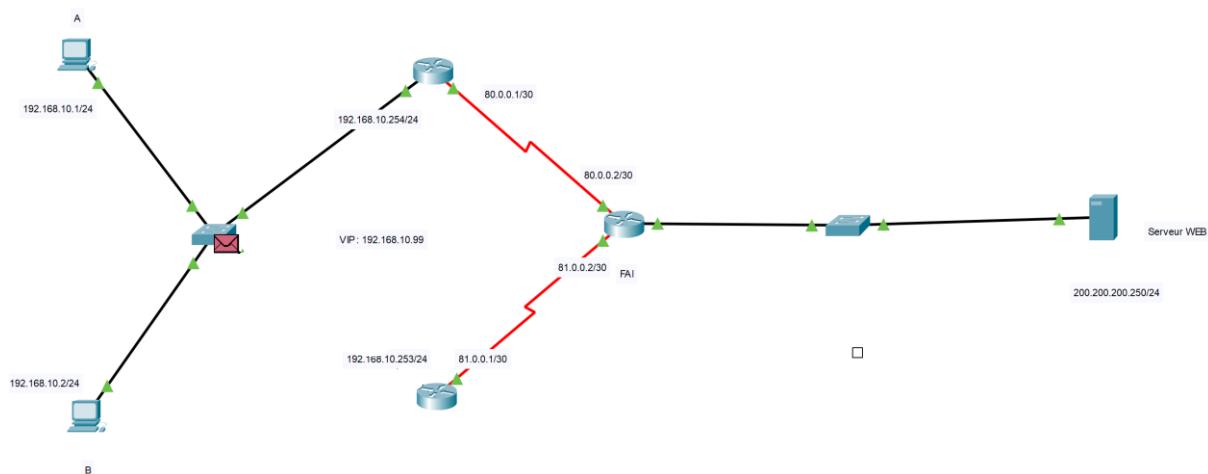
## Test avec Cisco Packet Tracer

Voici ci-joint les photos tests avec Cisco Packet Tracer. Notre routeur principal (R2) est éteint.

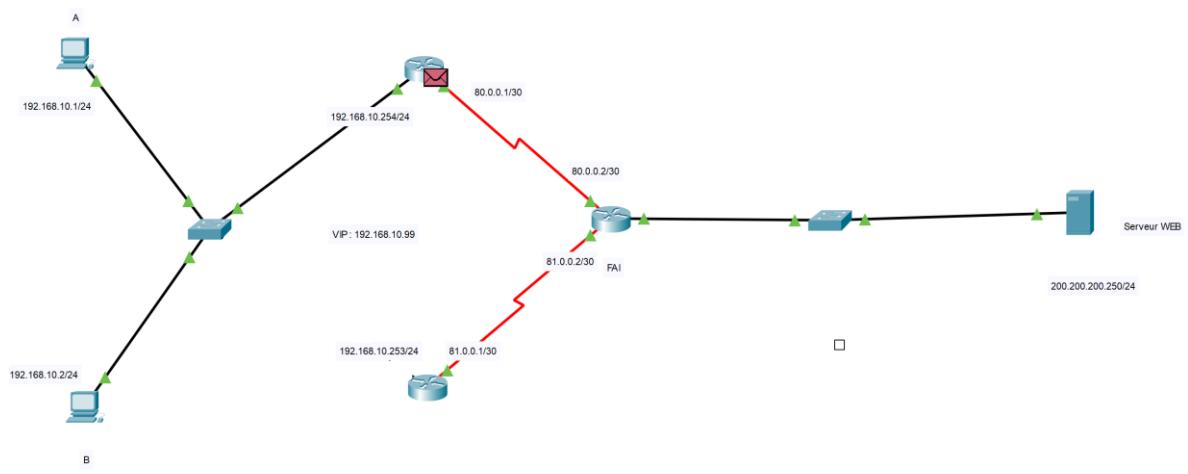
### Étape 1 : Le paquet part en direction du serveur web



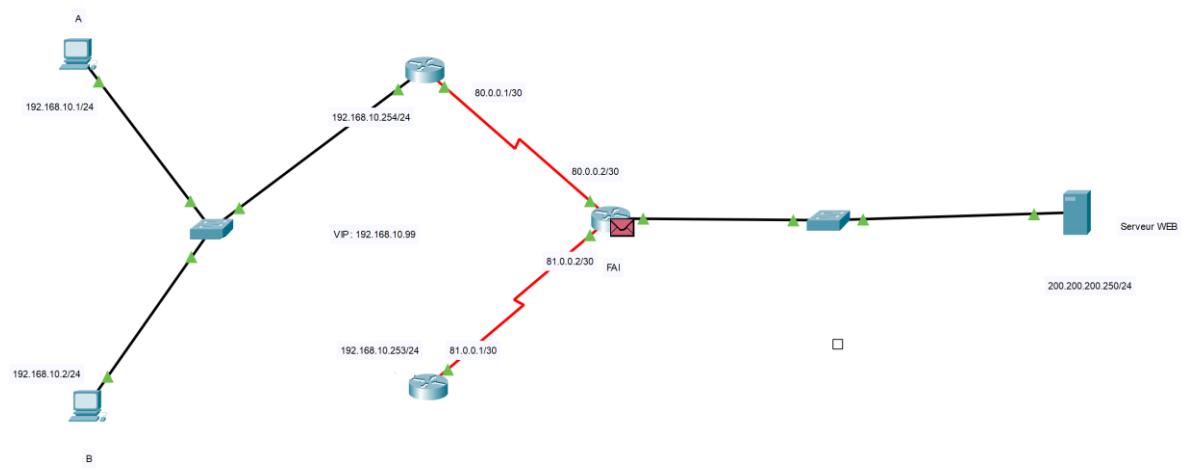
## Étape 2 : Le paquet arrive au niveau du Switch



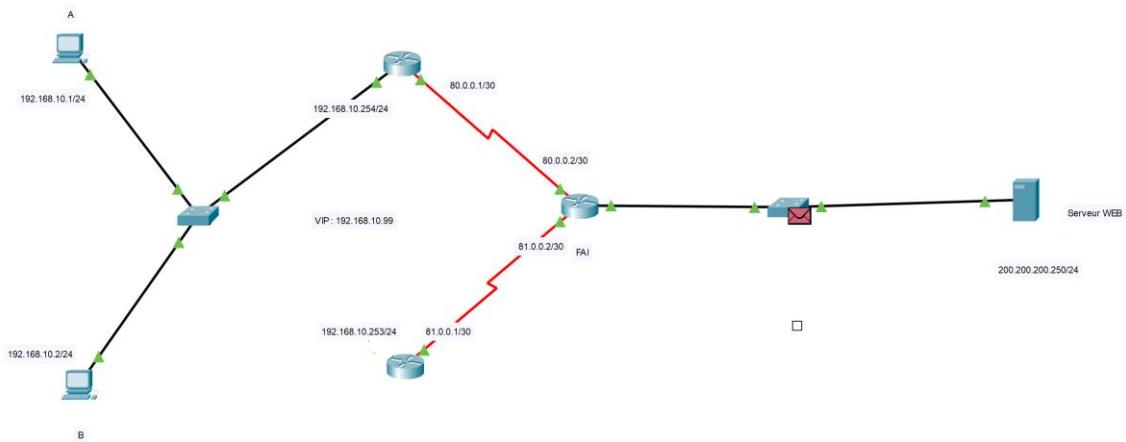
## Étape 3 : Le paquet part en direction du routeur qui a pris le relais (après la panne du routeur principal)



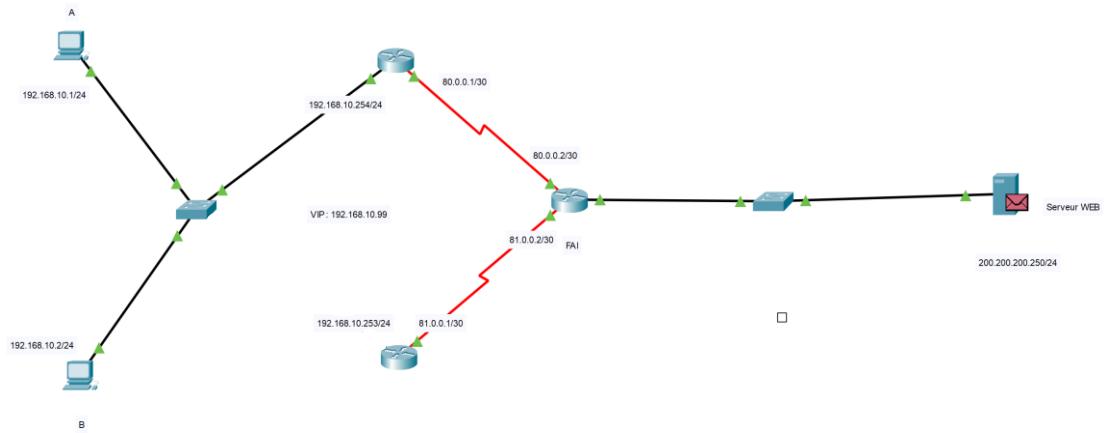
## Étape 4 : Le paquet rejoint le FAI



## Étape 5 : Le paquet rejoint un deuxième Switch

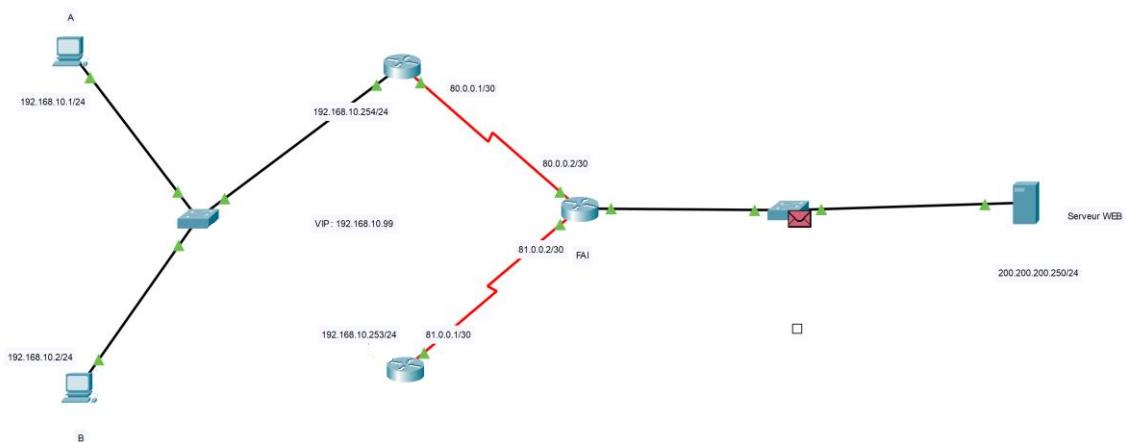


## Étape 6 : Le paquet rejoint le serveur Web

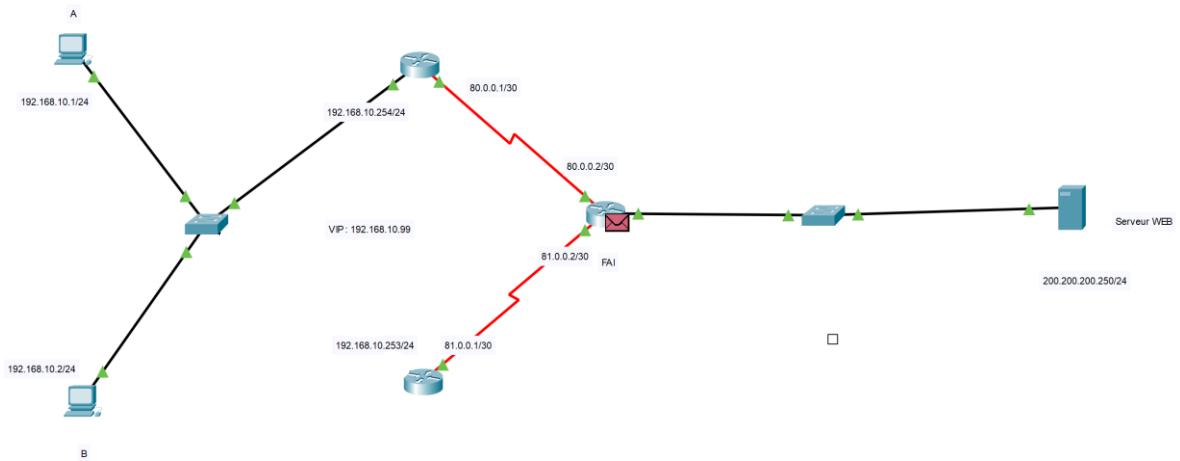


*Par la suite, nous avons également la réponse du serveur Web en paquet.*

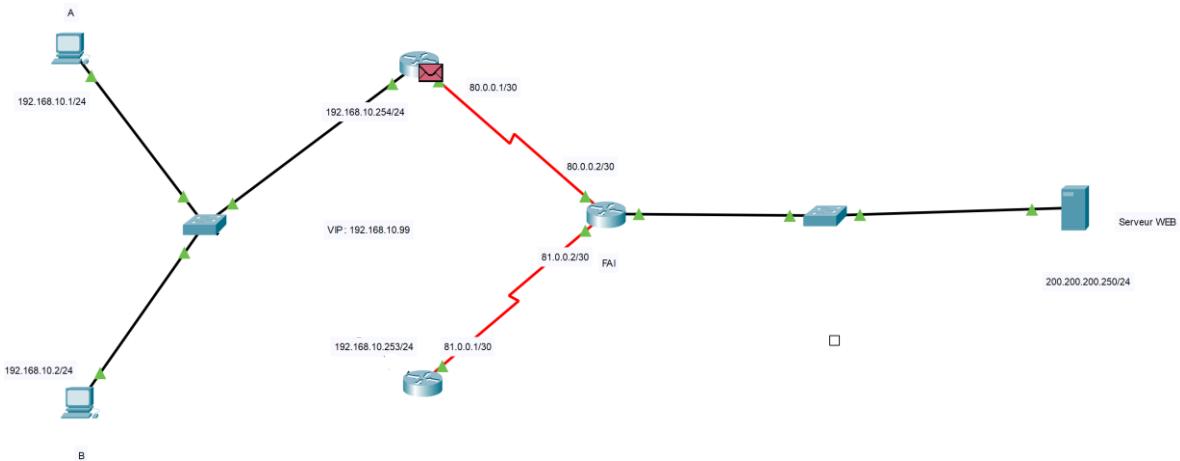
## Étape 7 : Le paquet rejoint le switch du réseau public



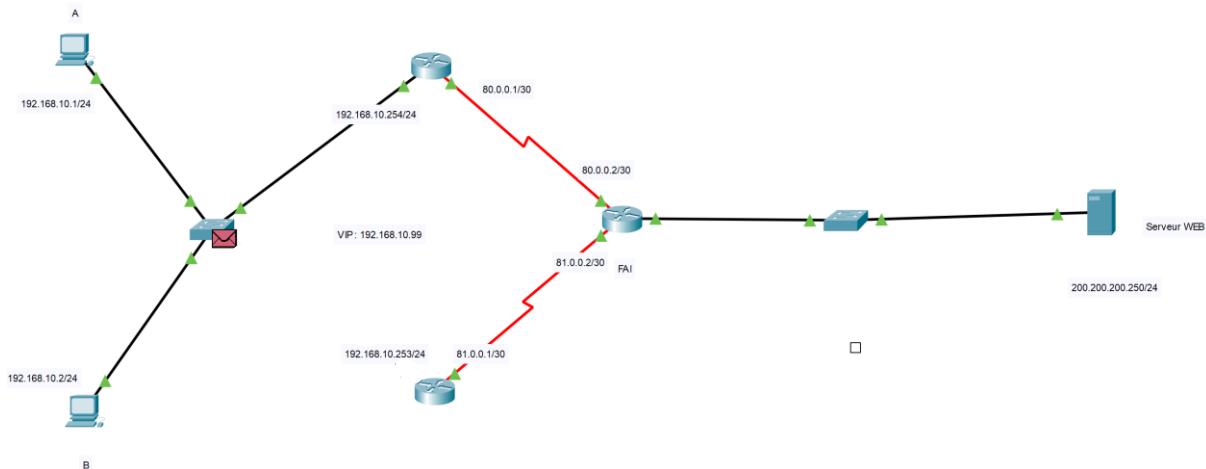
## Étape 8 : Le paquet rejoint le FAI



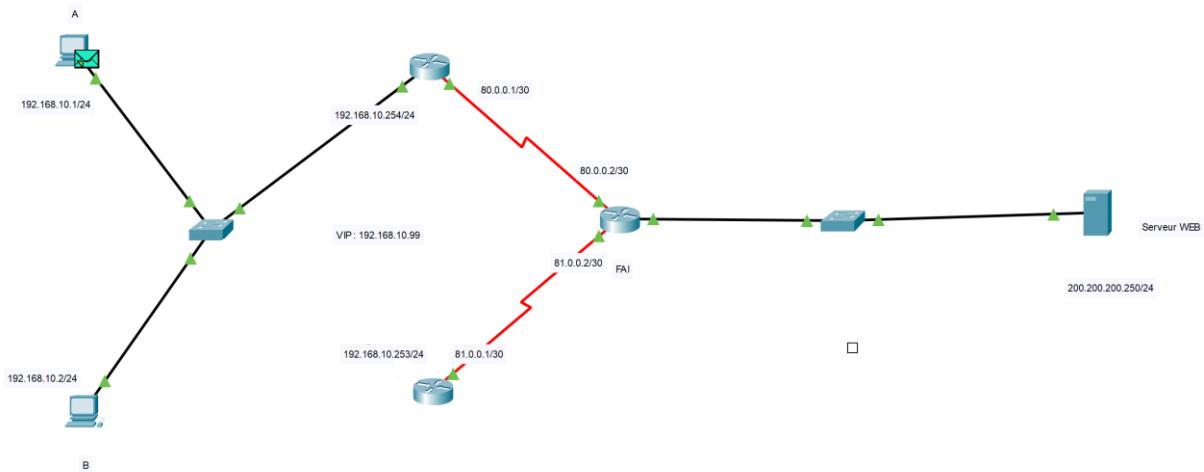
## Étape 9 : Le paquet rejoint le routeur du réseau privé



## Étape 10 : Le paquet rejoint le switch du réseau privé



## Étape 11 : le paquet est bien arrivé à destination



## *Bilan*

En conclusion, la mise en service du protocole HSRP a été une expérience enrichissante dans le cadre de mon apprentissage. Cela m'a permis de comprendre les bases d'utilisation de l'application de Cisco Packet Tracer et de m'approprier les commandes de configuration des routeurs.

Il est indispensable d'avoir une concentration accrue lors de la configuration du protocole car une simple faute engendre l'arrêt total du réseau.