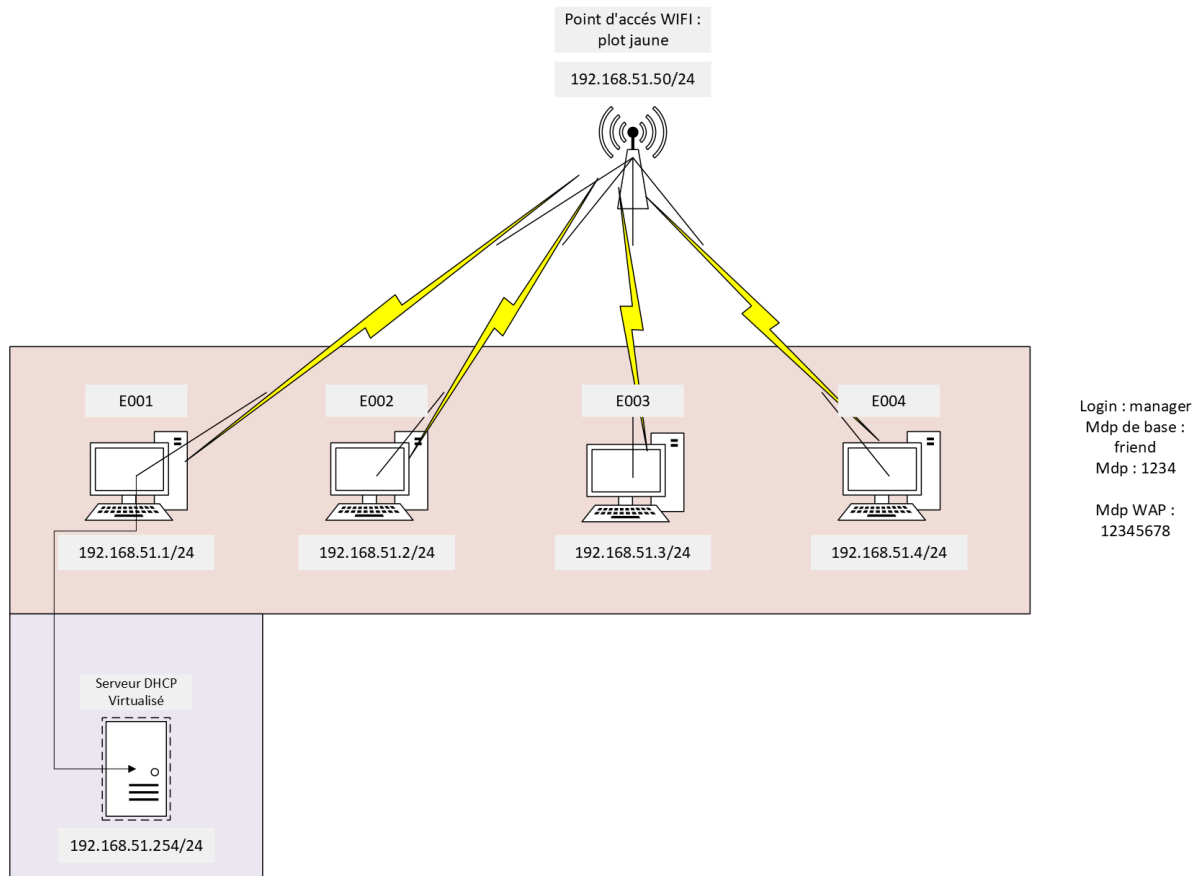


**Mode opératoire
Mission KIWI**

Pour nous:IP de base point accès wifi:192.168.1.230

Plan première étape:



CONTEXTE :

Vous attribuez l'adresse IP au point d'accès WIFI en vous référant au plan d'adressage fourni en annexe.

Vous vous assurez de la bonne communication au sein de l'infrastructure sans fil, pour cela vous désactivez les cartes filaires.

L'accès au point d'accès devra être sécurisé. Proposez une solution.

Changer IP pc pour qu'il soit dans le même réseau que le point d'accès

Bien penser à connecter le point d'accès wifi sur notre E001 et le relier au switch et nous mettre dans le même réseau que le point d'accès wifi pour se connecter à l'interface graphique c'est à dire se mettre en 192.168.1.1 si pas configuré

IP point d'accès WIFI non configuré : 192.168.1.230

I. Première étape:

A. Configuration du point accès wifi

Changer de mot de passe si nécessaire de l'interface admin changer le nom du wifi si besoin dans basic setting

2 Provide Network Settings ...

These settings apply to this access point. The same settings will apply to new access points joining the cluster.

Current Password	<input type="text"/>
New Password	<input type="text"/>
Confirm new password	<input type="text"/>
Network Name (SSID)	Radio Interface 1 <input type="text" value="plot jaune"/>
	Radio Interface 2 <input type="text" value="plot jaune"/>

*

Onglet : sécurité

Et changer le mode passe du wifi si nécessaire et mettre le mode:WPA Personnel

WPA Personal = un seul mot de passe partagé.

WPA Entreprise = un mot de passe (ou certificat) par utilisateur, géré par un serveur.

Broadcast SSID Station Isolation Deny communication between Radio 1 and Radio 2

Mode:

WPA Versions: WPA

WPA2

Cipher Suites: TKIP

CCMP (AES)

Key:

Dans l'onglet : Manage (juste cliquer dessus)

Dans l'idéal,il faudrait changer le paramétrage ip du point accès wifi en 192.168.51.50.Or ici on a laissé l'adresse de base.

Connection Type	<input type="text" value="Static IP"/>
Static IP Address	<input type="text" value="192"/> . <input type="text" value="168"/> . <input type="text" value="1"/> . <input type="text" value="230"/>
Subnet Mask	<input type="text" value="255"/> . <input type="text" value="255"/> . <input type="text" value="255"/> . <input type="text" value="0"/>
Default Gateway	<input type="text" value="192"/> . <input type="text" value="168"/> . <input type="text" value="1"/> . <input type="text" value="254"/>
DNS Settings via DHCP	<input type="radio"/> On <input checked="" type="radio"/> Off
DNS Nameservers	<input type="text"/> . <input type="text"/> . <input type="text"/> . <input type="text"/>
	<input type="text"/> . <input type="text"/> . <input type="text"/> . <input type="text"/>
DNS Domain	<input type="text" value="example.com"/>

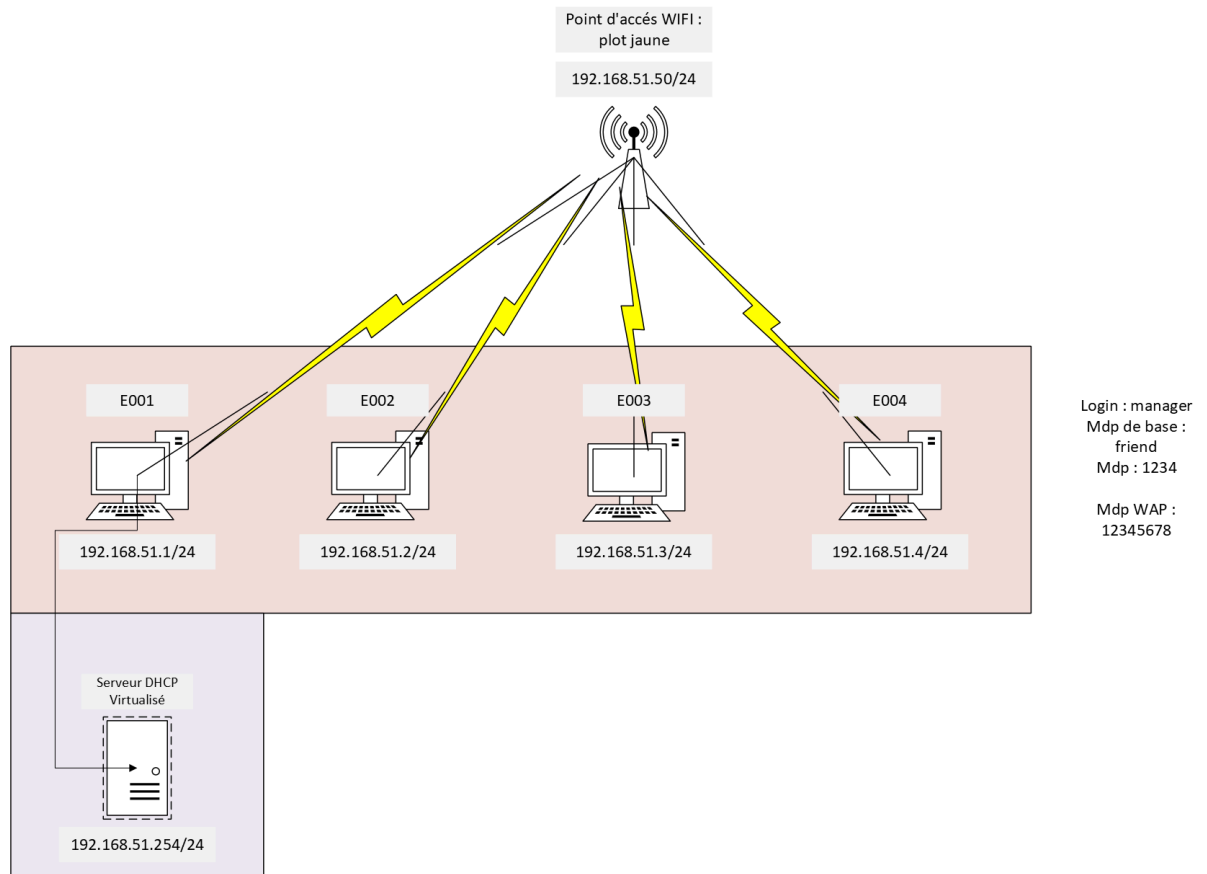
On peut maintenant brancher le point d'accès wifi sur le switch avec les autres ordinateurs !

Dans la logique après avoir fait cela **VOUS POUVEZ PLUS VOUS CONNECTER !**

Il faut se remettre dans le réseau : 192.168.51.0

Après toutes les étapes connecter tous les pc au point d'accès, une fois tous connectés faite des ping pour voir si cela fonctionne.

Plan deuxième étape:



Deuxième partie:

Partie 1.A:

identifiant vm dhcp:romaind
mot de passe: Password1

il va falloir ajouter sur un des postes du plot une machine virtuelle sous Ubuntu Server 20.04 LTS qui fera office de serveur DHCP. Il faut donc créer un serveur dhcp sur ubuntu

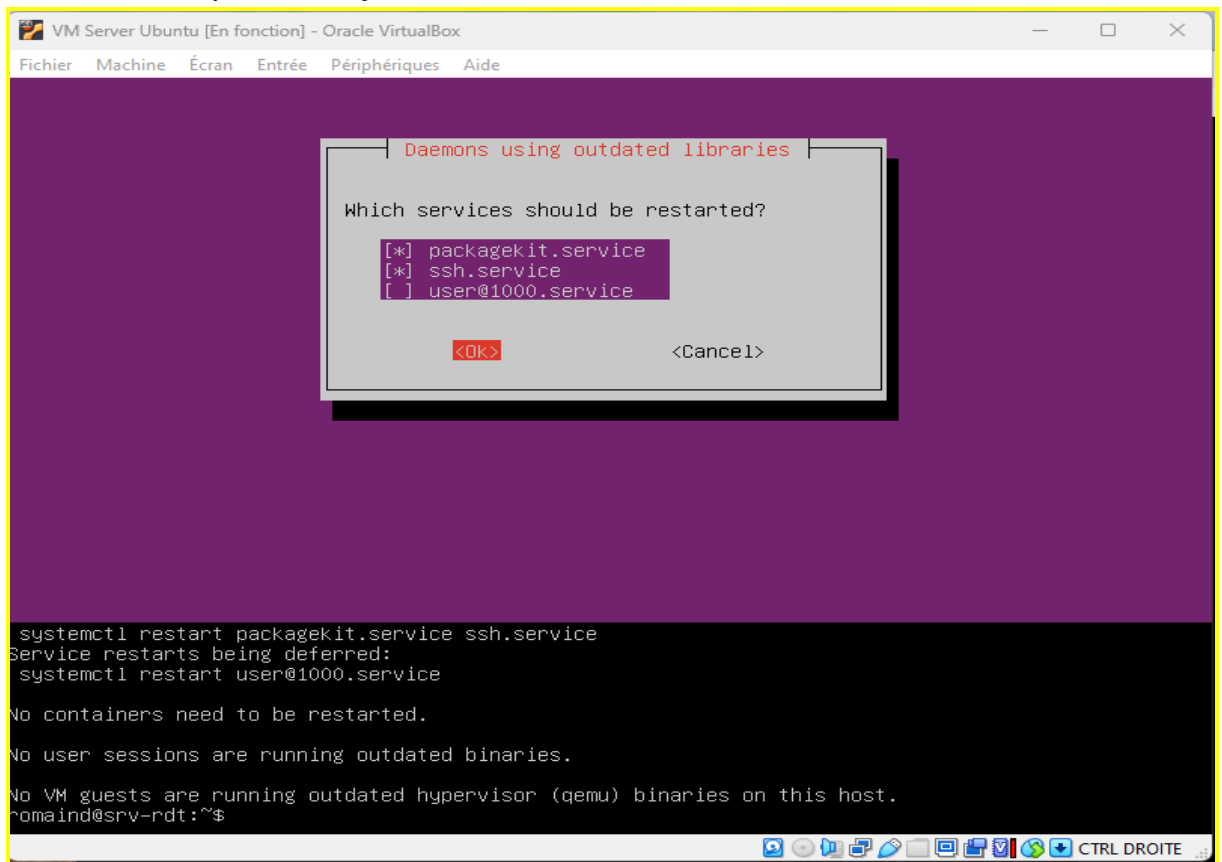
A. Préalable

Pour les besoins de la mission, nous allons avoir besoin de la VM Linux Server afin que cette dernière fasse des requêtes DHCP sur le serveur. Pour cela, nous allons créer un réseau virtuel sur lequel est connecté notre VM.

Sur virtualbox, il faut aller dans configuration de la VM Linux serveur

A. Configuration du serveur

1. Maintenant il faut installer le serveur DHCP via la commande : `sudo apt install isc-dhcp-server -y`



Accès par pont (Bridged Adapter)

La machine virtuelle se connecte directement au réseau local, comme s'il s'agissait d'un ordinateur physique.

Elle reçoit une adresse IP du réseau, comme ton PC hôte.

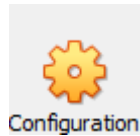
Elle peut accéder à Internet, communiquer avec le PC hôte, et échanger avec d'autres appareils (box, imprimantes, autres PC). Utilisé quand la VM doit être visible et accessible sur le réseau local.

Accès interne (Internal Network)

La VM est isolée du réseau physique et du PC hôte.

Elle ne peut pas accéder à Internet ni aux autres appareils du réseau.

Elle peut uniquement communiquer avec d'autres VM configurées sur le même nom de réseau interne. Utilisé pour créer un réseau privé entre VM, sans contact avec l'extérieur.



et il faut choisir la partie Réseau, ajouter activer la première interface(adapter 1) si pas déjà activé et choisir le mode d'accès réseau "accès pour pont" et bien mettre la bonne carte réseau wifi dans la section name à la place de la filaire realtek pour avoir accès au point d'accès en wifi

Réseau

Adapter 1 | Adapter 2 | Adapter 3 | Adapter 4

Activer l'interface réseau

Mode d'accès réseau : Accès par pont

Name: Realtek PCIe 2.5GbE Family Controller

Type d'interface : Intel PRO/1000 MT Desktop (82540EM)

Mode Promiscuité : Refuser

Adresse MAC : 080027D0C5F1

Câble branché

“Câble branché” → doit être **coché** (sinon la VM croira qu'aucun câble n'est branché)

désactiver la deuxième interface(adapter2) réseau

server DHCP - Settings

Basic | Expert

Général | System | Affichage | Stockage | Audio | Réseau | Ports séries | USB | Shared Folders | Interface utilisateur

Réseau

Adapter 1 | Adapter 2 | Adapter 3 | Adapter 4

Activer l'interface réseau

Mode d'accès réseau : Réseau interne

Name: intnet

Type d'interface : Intel PRO/1000 MT Desktop (82540EM)

Mode Promiscuité : Refuser

Adresse MAC : 080027C6A82E

Câble branché

Ports séries

Port 1 | Port 2 | Port 3 | Port 4

Activer le port série

OK | Annuler | Aide

Ensuite faire `sudo systemctl status isc-dhcp-server`: donne le statut du serveur DHCP c'est-à-dire si il est fonctionnel ou non. Normalement le server devrait être opérationnel

Ensuite lancer le serveur DHCP et vérifier les adresses ip associées aux interfaces avec la commande `ip a` normalement il devrait pas avoir d'adresse pour l'interface or ici c'est le résultat après la configuration du dhcp

```
Last login: Tue Apr  1 12:09:16 UTC 2025 on tty1
romaind@srv-rdt:~$ ip a
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN group default qlen 1000
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc fq_codel state UP group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:d0:c5:f1 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 192.168.51.51/24 brd 192.168.51.255 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fed0:c5f1/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
romaind@srv-rdt:~$ _
```

Toujours dans l'hypothèse où la configuration du dhcp n'a pas été changé, il faut attribuer une adresse ip à l'interface pour l'accès par pont en faisant la commande `sudo nano /etc/netplan/00-installer-config.yaml`

Si le fichier n'est pas présent ou que la version n'est pas la même que afficher ci-dessous faire : `sudo ls /etc/netplan`

Il faut donc lister tous les fichiers dans `/etc/netplan/` via la commande : `ls /etc/netplan`

```
romaind@srv-rdt:~$ ls /etc/netplan
00-installer-config.yaml
romaind@srv-rdt:~$
```

Editer le fichier yaml avec nano

```
GNU nano 6.2 /etc/netplan/00-installer-config.yaml
# This is the network config written by 'subiquity'
network:
  ethernets:
    enp0s3:
      dhcp4: false
      dhcp6: false
      addresses: [192.168.51.51/24]
  version: 2
```

et affecter à l'interface l'adresse ip 192.168.51.51/24 (voir exemple ci-dessus, attention à bien mettre le nom des interfaces correspondant à votre VM)

Maintenant, il faut appliquer les changements avec la commande : ***sudo netplan apply*** et vérifier que les changements ont bien été pris en compte avec la commande *ip a*.

2. Il faut ensuite configurer le serveur DHCP en lui indiquant depuis quelle interface réseau seront prises en compte les requêtes DHCP. Pour cela, il faut éditer le fichier `isc-dhcp-server`

```
GNU nano 7.2 /etc/default/isc-dhcp-server *
# Defaults for isc-dhcp-server (sourced by /etc/init.d/isc-dhcp-server)

# Path to dhcpd's config file (default: /etc/dhcp/dhcpd.conf).
#DHCPDv4_CONF=/etc/dhcp/dhcpd.conf
#DHCPDv6_CONF=/etc/dhcp/dhcpd6.conf

# Path to dhcpd's PID file (default: /var/run/dhcpd.pid).
#DHCPDv4_PID=/var/run/dhcpd.pid
#DHCPDv6_PID=/var/run/dhcpd6.pid

# Additional options to start dhcpd with.
# Don't use options -cf or -pf here; use DHCPD_CONF/ DHCPD_PID instead
#OPTIONS=""

# On what interfaces should the DHCP server (dhcpd) serve DHCP requests?
# Separate multiple interfaces with spaces, e.g. "eth0 eth1".
INTERFACESv4="enp0s3"
#INTERFACESv6=""
```

3. via la commande `sudo nano /etc/default/isc-dhcp-server` et indiquer pour l'interface v4(enp0s3) le nom de l'interface et en mettant en commentaire (#) l'interface v6.

METTRE L'INTERFACE SUR LAQUELLE ON A CONFIG @IP

4. Maintenant il faut configurer le serveur DHCP pour lui indiquer quelles informations transmettre aux clients. Pour cela, il faut modifier le fichier `/etc/dhcp/dhcpd.conf`. On commencera par commenter les options DNS et décommenter "authoritative"

```
# option definitions common to all supported networks...
#option domain-name "example.org";
#option domain-name-servers ns1.example.org, ns2.example.org;

default-lease-time 600;
max-lease-time 7200;

# The ddns-updates-style parameter controls whether or not the server will
# attempt to do a DNS update when a lease is confirmed. We default to the
# behavior of the version 2 packages ('none', since DHCP v2 didn't
# have support for DDNS.)
ddns-update-style none;

# If this DHCP server is the official DHCP server for the local
# network, the authoritative directive should be uncommented.
authoritative;
```

5. Il faut aussi déclarer dans ce fichier la zone étendue

```
# Etendue LAN intnet
subnet 192.168.51.0 netmask 255.255.255.0 {
    range 192.168.51.20 192.168.51.50;
}
_
```

en ajoutant en fin de fichier la zone étendu correspondant au réseau local avec une plage d'adresse allant de .20 à .50

6. Un fois le fichier sauvegardé, il faut relancer le service DHCP via la commande : `sudo systemctl restart isc-dhcp-server`

```
romaind@srv-rdt:~$ sudo systemctl restart isc-dhcp-server
romaind@srv-rdt:~$
```

`sudo systemctl restart isc-dhcp-server`: Pour redémarrer le serveur DHCP
 Bien lire la suite et penser à changer l'accès par pont en ayant bien la VM éteinte pendant le processus ci-dessous

7. Pour vérifier que le DHCP fonctionne correctement, avant de passer à cette étape, Allez sur un autre PC windows et enlever l'IP static sur la carte wifi en me mettant en adressage automatique en allant dans propriétés>IPv4>puis se mettre en IP automatique et ouvrir le cmd en admin :

```
ipconfig /renew  
ipconfig /all
```

Si ça fonctionne, une IP dans la plage indiquée sera attribuée automatiquement.

Partie 2:

CONTEXTE :

Vous devez ajouter sur un des postes du plot une machine virtuelle sous Ubuntu Server 20.04 LTS qui fera office de serveur DHCP et qui attribuera les adresses comme précédemment expliqué.

L'adresse IP du serveur est définie dans le plan d'adressage fourni en annexe. Attention la machine virtuelle sera sur le poste physique dans la partition Données.

Les sauvegardes pourront être réalisées sur les disques durs externes.

Pour chaque poste il faut définir deux réservations :

- une réservation en liant l'adresse IP et l'adresse MAC de la carte réseau filaire et
- une réservation en liant l'adresse IP et l'adresse MAC de la carte réseau WIFI.

Vous vérifierez que lors du passage en adressage dynamique, la configuration obtenue est correcte.

Chaque poste doit être testé sur sa partie filaire et WIFI.

Pour recup @MAC : ipconfig /all

Attribuer adresse physique a une @IP via le DHCP :
Adresse physique = @MAC

Dans un premier temps établir un tableau des carte réseau de notre réseau :

Ordinateur	Carte réseau concerné	IP Attribué	Adresse MAC
PC 1	Ethernet 01 (E001)	192.168.51.20	D8-BB-C1-05-1A-B0
PC 2	Ethernet 01 (E002)	192.168.51.21	D8-BB-C1-15-91-62
PC 3	Ethernet 01 (E003)	192.168.51.22	D8-BB-C1-15-89-0A
PC 4	Ethernet 01 (E004)	192.168.51.23	D8-BB-C1-15-8F-39
PC 1	Wi-Fi	192.168.51.24	70-9C-D1-3F-16-91
PC 2	Wi-Fi	192.168.51.25	B4-0E-DE-71-F1-38
PC 3	Wi-Fi	192.168.51.26	84-1B-77-FF-7C-60
PC 4	Wi-Fi	192.168.51.27	B4-0E-DE-FD-CD-C5
@ Libre		192.168.51.28	
@ Libre		192.168.51.29	

Une fois fait allez sur le linux server, puis allez sur ce fichier de configuration /etc/dhcp/dhcpd.conf :

POUR LES @MAC NE PAS METTRE DES - ex (08-00-27-12-34-56) MAIS BIEN : exemple (08:00:27:12:34:56) :

ET NE PAS OUBLIER DE BIEN COLLER CES ACCOLADES } au plus à gauche de la config

si problème de syntaxe, vérifier via la commande: sudo dhcpd -t -cf /etc/dhcp/dhcpd.conf

Genre juste colle les ptn de balise fermante, merci bien ! :)



Entrer chaque ligne pour chaque PC et carte réseau :

```
host pc_nom_que_l'on-souhaite {
  hardware ethernet 08:00:27:12:34:56;
  fixed-address 192.168.51.50;
}
```

Ensuite redémarrer le DHCP :

```
sudo systemctl restart isc-dhcp-server
```

Si des clients (host) sont connectés au réseau reset toutes les IP attribuée (renouvellement de bail) :

```
sudo dhclient
```

Schéma à respecter :

```
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {
  range 192.168.51.20 192.168.51.50;
}
```

Pour Partie Filiaire:

```
host pc1-ETH {
  hardware ethernet 08:00:27:aa:bb:cc;
```

```
fixed-address 192.168.51.20;
}
```

```
# Etendue LAN intnet
subnet 192.168.51.0 netmask 255.255.255.0{
range 192.168.51.20 192.168.51.50;
}

host PC1-ETH{
hardware ethernet D8:BB:C1:05:1A:B0;
fixed-address 192.168.51.20;
}
host PC2-ETH{
hardware ethernet D8:BB:C1:15:91:62;
fixed-address 192.168.51.21;
}
host PC3-ETH{
hardware ethernet D8:BB:C1:15:89:0A;
fixed-address 192.168.51.22;
}
host PC4-ETH{
hardware ethernet D8:BB:C1:15:8F:39;
fixed-address 192.168.51.23;
}
```

Pour partie wifi:

```
host PC1-WIFI {
hardware ethernet b8:27:eb:11:22:33;
fixed-address 192.168.51.24;
}
}
```

```
host PC1-WIFI{
hardware ethernet 70:9C:D1:3F:16:91;
fixed-address 192.168.51.24;
}
host PC2-WIFI{
hardware ethernet B4:0E:DE:71:F1:38;
fixed-address 192.168.51.25;
}
host PC3-WIFI{
hardware ethernet 84:1B:77:FF:7C:60;
fixed-address 192.168.51.26;
}
host PC4-WIFI{
hardware ethernet B4:0E:DE:FD:CD:C5;
fixed-address 192.168.51.27;
}
```

```

# Etendue LAN intnet
subnet 192.168.51.0 netmask 255.255.255.0{
range 192.168.51.20 192.168.51.50;
}

host PC1-ETH{
hardware ethernet D8:BB:C1:05:1A:B0;
fixed-address 192.168.51.20;
}
host PC2-ETH{
hardware ethernet D8:BB:C1:15:91:62;
fixed-address 192.168.51.21;
}
host PC3-ETH{
hardware ethernet D8:BB:C1:15:89:0A;
fixed-address 192.168.51.22;
}
host PC4-ETH{
hardware ethernet D8:BB:C1:15:8F:39;
fixed-address 192.168.51.23;
}

host PC1-WIFI{
hardware ethernet 70:9C:D1:3F:16:91;
fixed-address 192.168.51.24;
}
host PC2-WIFI{
hardware ethernet B4:0E:DE:71:F1:38;
fixed-address 192.168.51.25;
}
host PC3-WIFI{
hardware ethernet 84:1B:77:FF:7C:60;
}

```

Faire les tests en **DÉSACTIVANT TOUTE INTERFACES** non utilisées (seulement Ethernet 1 ou Ethernet Ethernet et Wifi) dans le panneau de configuration.

ET NE PAS OUBLIER DE BRANCHER LE POINT WIFI SUR LE SWITCH POUR POUVOIR L'ATTRIBUTION DES ADRESSES FILAIRES ET WIFI

Vérifier en faisant dans le cmd : ipconfig /renew

Puis : ipconfig

Une fois fais cela fais vérifier que l'ip attribuer et bien celle qui a été entrer dans la configuration pour cette @MAC

Vérifier la syntax en cas d'erreur.0

.....
.....0

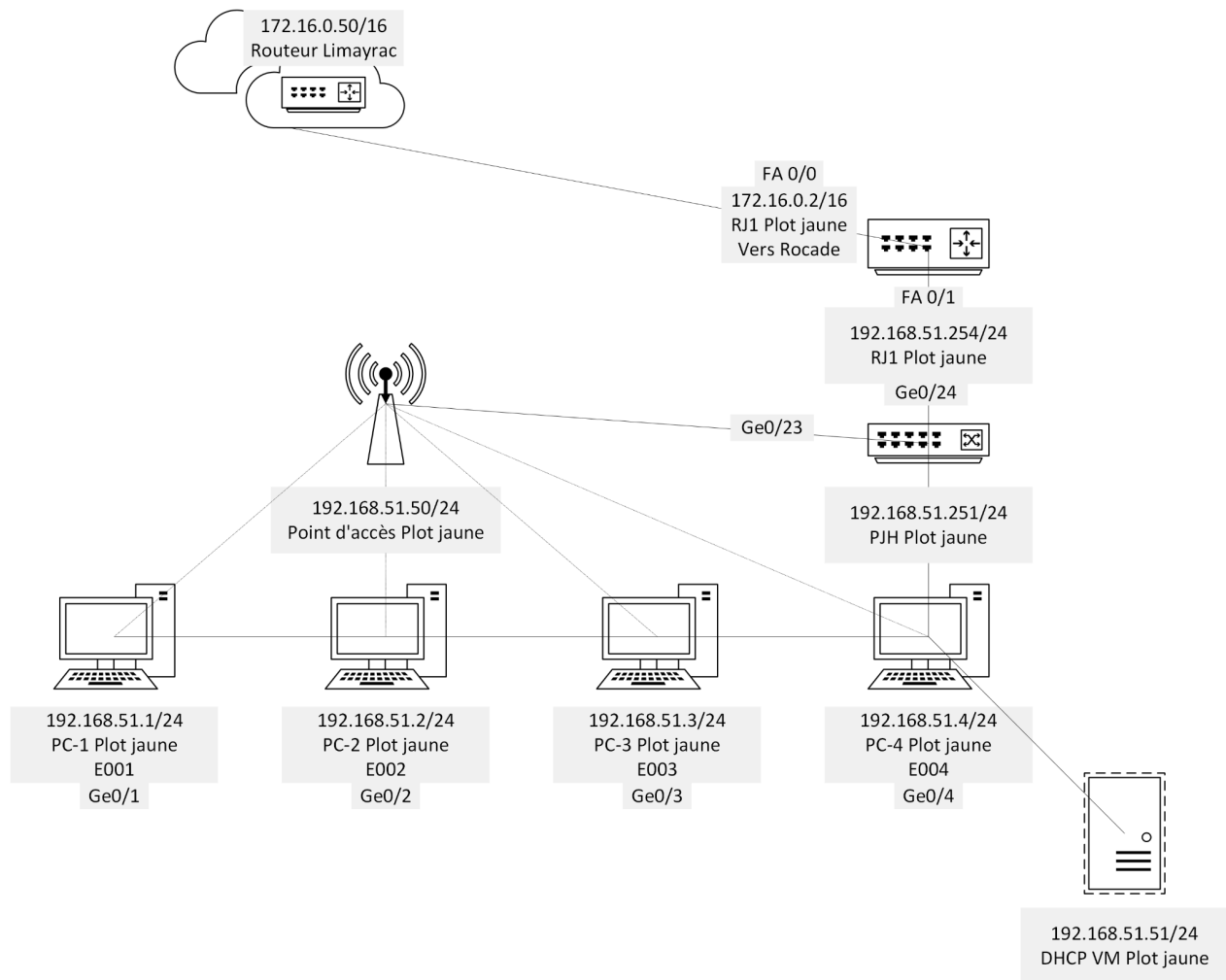
Étape 2 : KIWI

Configuration du Routeur NAT/PAT:

Plan de test :

	PC1 (192.168.51.1)	PC2 (192.168.51.2)	PC3 (192.168.51.3)	PC4 (192.168.51.4)	Routeur NAT (192.168.51.254)
PC1 (192.168.51.1)					
PC2 (192.168.51.2)					
PC3 (192.168.51.3)					
PC4 (192.168.51.4)					
Routeur NAT (192.168.51.254)					

Schéma :



Installation & Configuration du routeur et du switch

Objectif: Mettre en service le routeur **R1J Plot Jaune** et le switch **PJH**, afin d'assurer la connectivité entre :

- le réseau local 192.168.51.0/24 (PC + Wi-Fi + DHCP VM),
- et le réseau Rocade 172.16.0.0/16 via le routeur Limayrac (172.16.0.50).

1. Installation physique

Connecter un câble console bleu entre :

- le port console du routeur,

- et le port série (COM) du PC configurateur (ex. PC-2 en E002).

Brancher les interfaces réseau avec câbles droits :

- Fa0/1 du routeur → port 24 du switch (PJH).
- Fa0/0 du routeur → port Rocade de la baie de brassage.
- Point d'accès Wi-Fi → port 23 du switch (PJH).

Les PC sont connectés au switch sur les ports 1 à 4.

Bien penser à démarrer le serveur DHCP d'antonin ou un autre mais pas celle de Romain est pas fonctionnel

2. Se connecter au routeur via Putty

Lancer PuTTY>Serial>mettre COM3 ou COM4 selon le PC.

3. Configuration du routeur

Accéder au mode configuration

```
enable  
configure terminal
```

3.2 Attribuer les adresses IP

Interface LAN (FastEthernet 0/1) :

```
interface fastethernet 0/1  
ip address 192.168.51.254 255.255.255.0  
no shutdown  
exit
```

Interface Rocade (FastEthernet 0/0) :

```
interface fastethernet 0/0
```

```
ip address 172.16.0.2 255.255.0.0
no shutdown
exit
```

```
interface FastEthernet0/0
 ip address 172.16.0.2 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
interface FastEthernet0/1
 ip address 192.168.51.254 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
!
ip forward-protocol nd
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.0.50
!
```

3.3 Ajouter une route par défaut

Pour atteindre le réseau 172.16.0.50 via le routeur Limayrac :

```
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.0.50
```

```
ip forward-protocol nd
ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 172.16.0.50
```

4. Configuration du serveur DHCP (VM)

Dans le fichier /etc/dhcp/dhcpd.conf, ajouter :

```
option routers 192.168.51.254;
```

Bien pensez à bien mettre "option" sans **s** et mettre un **s** à la fin de "routers"

```
# If this DHCP server is the official DHCP server for the local
# network, the authoritative directive should be uncommented.
authoritative;
#Etendue LAN intnet

subnet 192.168.51.0 netmask 255.255.255.0{
range 192.168.51.20 192.168.51.50;
option routers 192.168.51.254;
}

host PC1-ETH{
hardware ethernet D8:BB:C1:05:1A:B0;
fixed-address 192.168.51.20;
}

host PC2-ETH{
hardware ethernet D8:BB:C1:15:91:62;
fixed-address 192.168.51.21;
}

host PC3-ETH{
hardware ethernet D8:BB:C1:15:89:0A;
fixed-address 192.168.51.22;
}

host PC4-ETH{
hardware ethernet D8:BB:C1:15:8F:39;
fixed-address 192.168.51.23;
}

[ Soft wrapping of over
^G Help      ^O Write Out  ^W Where Is   ^K Cut        ^T Execute
^X Exit      ^R Read File  ^_ Replace    ^U Paste      ^J Justify
```

```
host PC1-WIFI{
hardware ethernet 70:9C:D1:3F:16:91;
fixed-address 192.168.51.24;
}

host PC2-WIFI{
hardware ethernet B4:0E:DE:71:F1:38;
fixed-address 192.168.51.25;
}

host PC3-WIFI{
hardware ethernet 84:1B:77:FF:7C:60;
fixed-address 192.168.51.26;
}

host PC4-WIFI{
hardware ethernet B4:0E:DE:FD:CD:C5;
fixed-address 192.168.51.27;
}

_
```

Cette ligne permet d'indiquer au DHCP que la passerelle est le routeur R1J.

Redémarrer le service DHCP :

```
sudo systemctl restart isc-dhcp-server
```

5. Configuration du switch PJH (Plot Jaune)

5.1 Connexion console via PuTTY

Connexion identique au routeur (câble console + Serial COM dans PuTTY).

5.2 Activer les interfaces

```
enable
configure terminal
interface range fastEthernet 0/1 - 4
no shutdown
exit
```

```
Switch(config)#int range gigabitEthernet 0/1-4
Switch(config-if-range)#no shut
Switch(config-if-range)#ex
```

```
interface fastEthernet 0/23 ! Point d'accès Wi-Fi
no shutdown
exit
```

```
interface fastEthernet 0/24 ! Vers le routeur R1J
no shutdown
exit
```

```
Switch(config)#int range gigabitEthernet 0/23-24
Switch(config-if-range)#no shut
Switch(config-if-range)#ex
```

6. Vérifications et tests

6.1 Vérifier la configuration du routeur

```
show running-config
```

6.2 Tester la connectivité depuis un PC du LAN

```
C:\Windows\System32>ping 172.16.0.50

Envoi d'une requête 'Ping' 172.16.0.50 avec 32 octets de données :
Réponse de 172.16.0.50 : octets=32 temps<1ms TTL=63
Réponse de 172.16.0.50 : octets=32 temps<1ms TTL=63
Réponse de 172.16.0.50 : octets=32 temps<1ms TTL=63

Statistiques Ping pour 172.16.0.50:
    Paquets : envoyés = 3, reçus = 3, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
Ctrl+C
^C
C:\Windows\System32>ping 192.168.51.254

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.51.254 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.51.254 : octets=32 temps<1ms TTL=255
Réponse de 192.168.51.254 : octets=32 temps<1ms TTL=255

Statistiques Ping pour 192.168.51.254:
    Paquets : envoyés = 2, reçus = 2, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Moyenne = 0ms
Ctrl+C
^C
C:\Windows\System32>
```

ping 192.168.51.254 (routeur R1J)

ping 172.16.0.50 (routeur Limayrac)

6.3 Tester le DHCP

- Vérifier que les PC obtiennent bien une IP via la VM DHCP.

En faisant la commande ipconfig /renew sur le cmd

```

C:\Windows\System32>ipconfig /renew

Configuration IP de Windows

Aucune opération ne peut être effectuée sur Connexion au réseau local* 9 lorsque
son média est déconnecté.
Aucune opération ne peut être effectuée sur Connexion au réseau local* 12 lorsque
son média est déconnecté.
Aucune opération ne peut être effectuée sur Connexion réseau Bluetooth lorsque
son média est déconnecté.

Carte Ethernet Ethernet :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . : example.org
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . : fe80::6d00:e2a3:977f:be99%19
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.51.21
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.51.254

Carte réseau sans fil Connexion au réseau local* 9 :

    Statut du média. . . . . : Média déconnecté
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . :

Carte réseau sans fil Connexion au réseau local* 12 :

    Statut du média. . . . . : Média déconnecté
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . :

Carte réseau sans fil Wi-Fi :

    Suffixe DNS propre à la connexion. . . : example.org
    Adresse IPv6 de liaison locale. . . . : fe80::e95b:6d12:2010:2deb%2
    Adresse IPv4. . . . . : 192.168.51.25
    Masque de sous-réseau. . . . . : 255.255.255.0
    Passerelle par défaut. . . . . : 192.168.51.254

Carte Ethernet Connexion réseau Bluetooth :

    Statut du média. . . . . : Média déconnecté
    Suffixe DNS propre à la connexion. . . :

```

- Exemple : 192.168.51.20 → 192.168.51.23 attribués.

6.4 Tester en Wi-Fi

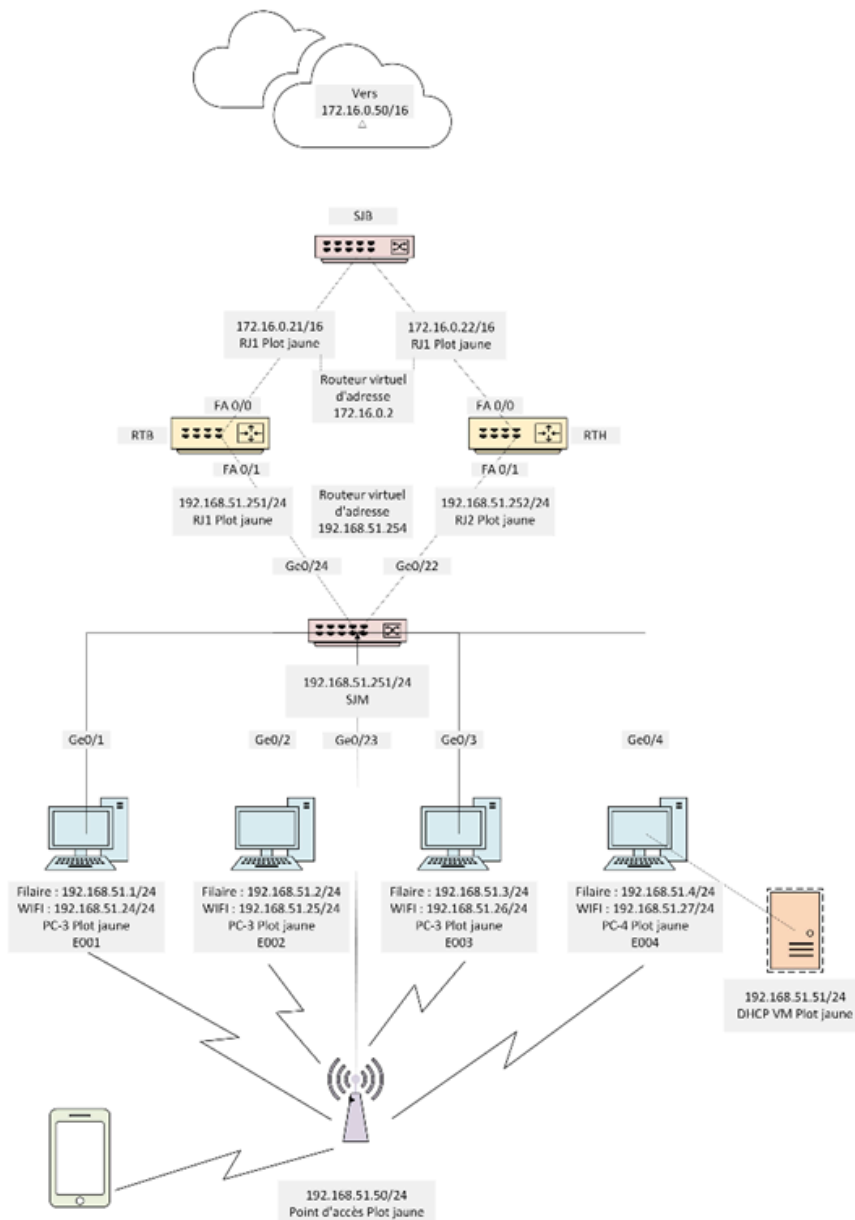
- Se connecter au SSID **Plot Jaune** (point d'accès relié au port 23 du switch).
- Vérifier que le client Wi-Fi reçoit bien une IP via DHCP.
- Tester la connectivité Internet.

Résultat attendu :

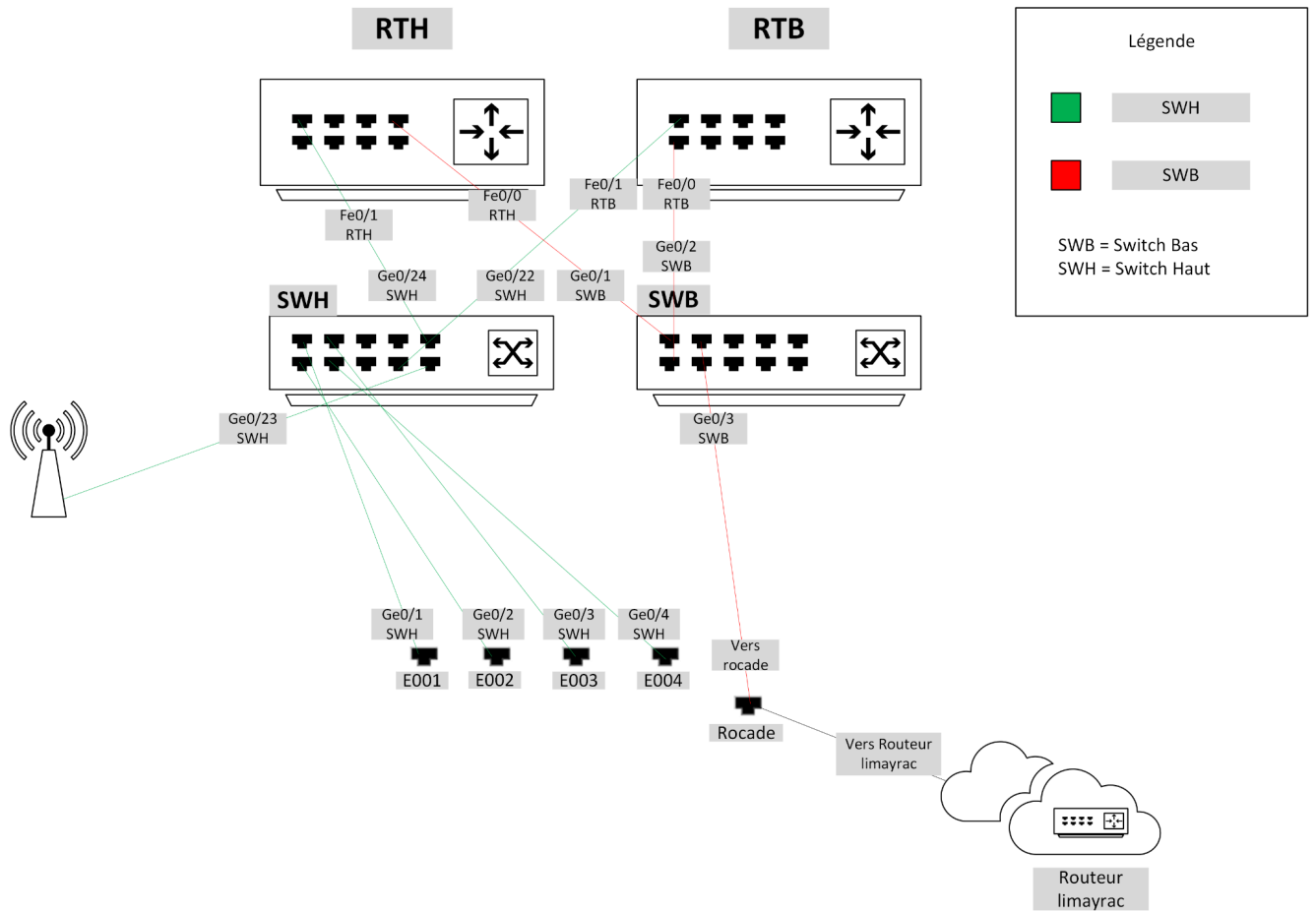
- Les PC et les clients Wi-Fi obtiennent une adresse IP automatique.
- La passerelle 192.168.51.254 (R1J) est joignable.
- Le réseau Plot Jaune communique correctement avec le routeur Limayrac (172.16.0.50).

3ème Étape redondance de routeur

HSRP :



Partie Câblage pour la redondance



ama

Config de base sur RTH

- Configurer Fa0/0 : 172.16.0.1/16 vers la rocade, activation avec no shut et exit

- Configurer Fa0/1 : 192.168.51.252/24 vers le LAN, activation avec no shut et exit

```
Router#en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#int fast
Router(config)#int fastEthernet 0/0
Router(config-if)#ip address 172.16.0.1 255.255.0.0
Router(config-if)#no shut
Router(config-if)#ex
Router(config)#int fast
Router(config)#int fastEthernet 0/1
Router(config-if)#ip address 192.168.51.252 255.255.255.0
Router(config-if)#no shut
Router(config-if)#ex
```

À ce stade, RTH est connecté à la rocade et au LAN.

Activation de HSRP sur RTH

- Forcer HSRP v2 : **standby version 2**.
 - Définir l'adresse IP virtuelle : **standby 10 ip 192.168.51.254**.
 - Donner la priorité la plus haute : **standby 10 priority 110** → RTH devient actif.
 - Préemption : **standby 10 preempt** → si RTH tombe et revient, il reprend automatiquement le rôle d'actif.
-

Vérification HSRP sur RTH (capture CLI n°3 : show standby)

```
Router#show standby
FastEthernet0/1 - Group 10 (version 2)
  State is Active
    2 state changes, last state change 00:08:09
  Virtual IP address is 192.168.51.254
  Active virtual MAC address is 0000.0c9f.f00a
    Local virtual MAC address is 0000.0c9f.f00a (v2 default)
  Hello time 3 sec, hold time 10 sec
    Next hello sent in 2.916 secs
  Preemption enabled
  Active router is local
  Standby router is unknown
  Priority 100 (default 100)
  IP redundancy name is "hsrp-Fa0/1-10" (default)
```

- State is Active → RTH est bien routeur actif du groupe 10.
- Virtual IP = 192.168.51.254 → passerelle partagée par les deux routeurs.

- Active virtual MAC = 0000.0c9f.f000 (v2) → MAC HSRP version 2.
 - Hello 3s / Hold 10s → timers par défaut.
 - Preemption enabled → activé sur RTH.
 - Standby router unknown → normal tant que RTB n'est pas configuré.
 - standby 10 track fastethernet 0/0 20 pour la 0/1
 - standby 10 track fastethernet 0/1 20 pour la 0/0
- permet de faire passer le secondaire en primaire

Config de base sur RTB

```
interface FastEthernet0/0
 ip address 172.16.0.2 255.255.0.0
 duplex auto
 speed auto
!
interface FastEthernet0/1
 ip address 192.168.51.251 255.255.255.0
 duplex auto
 speed auto
 standby version 2
 standby 10 ip 192.168.51.254
 standby 10 preempt
!
```

- Configurer Fa0/0 : 172.16.0.2/16 vers la rocade.
- Configurer Fa0/1 : 192.168.51.251/24 vers le LAN.
- Activer les interfaces avec no shut.

Activation de HSRP sur RTB

```
Router(config)#interface fastEthernet 0/1
Router(config-if)#standby version 2
Router(config-if)#standby 10 ip 192.168.51.254
Router(config-if)#no standby 10 priority 110
Router(config-if)#no standby 10 preempt
Router(config-if)#exit
Router(config)#
```

- HSRP v2 : **standby version 2.**

- IP virtuelle commune : **standby 10 ip 192.168.51.254.**
- faire **standby 10 priority 105** (n pas tenir compte du 110 de la capture d'écran)
- **standby 10 preempt**
- **standby 10 track fastethernet 0/0 pour la 0/1**
- **standby 10 track fastethernet 0/1 pour la 0/0**
-
- (Pas de priorité ni de preempt → RTB reste en standby par défaut avec priorité 100 mais en théorie cela marche mais au cas où faudrait faire les commandes)

Ainsi, RTB devient routeur de secours.

Vérification finale sur les deux routeurs (comme capture n°3)

- Sur RTH : show standby doit afficher State is Active, et reconnaître RTB (192.168.51.251) comme routeur standby.
- Sur RTB : show standby doit afficher State is Standby, et reconnaître RTH (192.168.51.252) comme routeur actif.

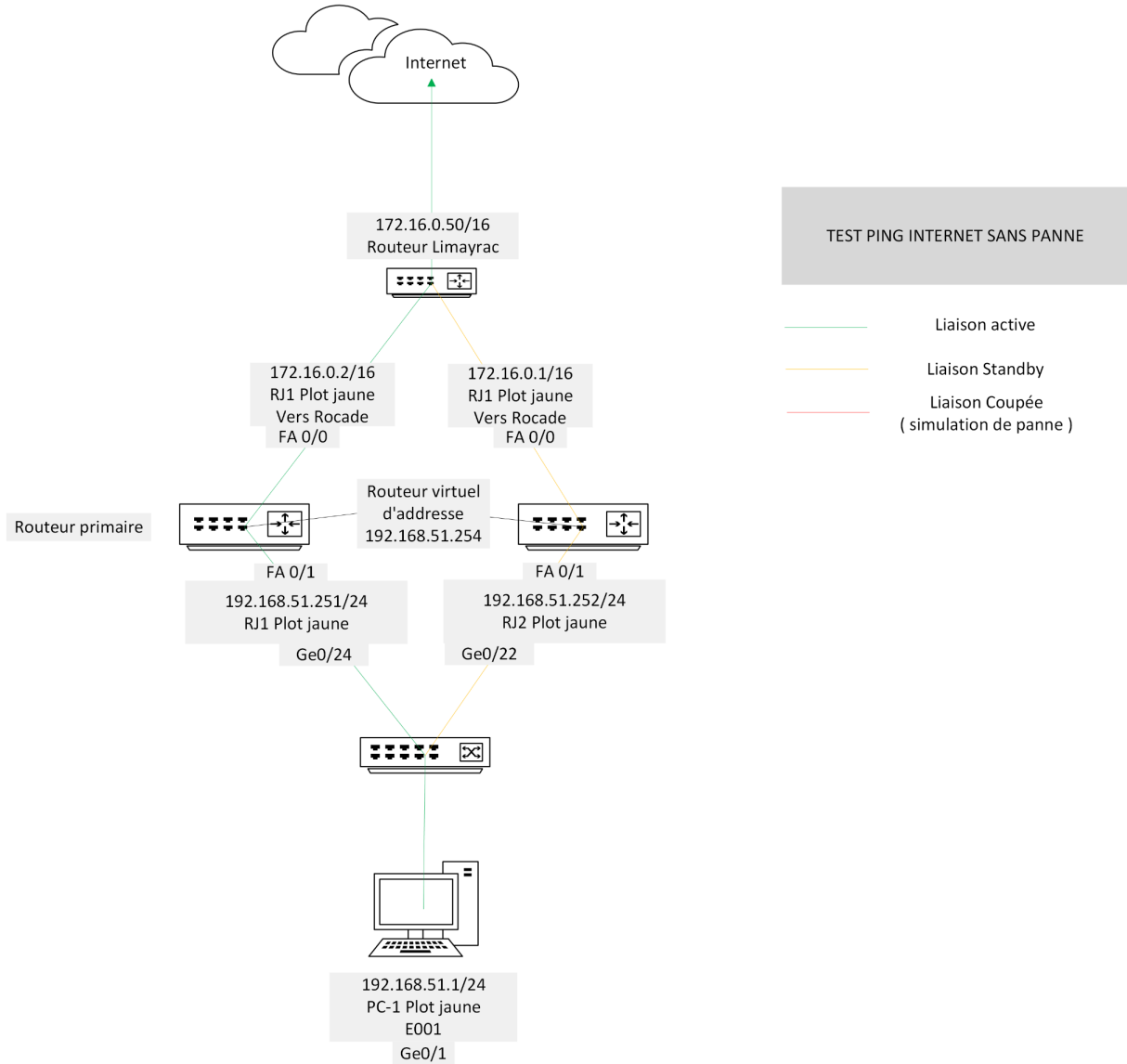
```
Router#show standby
FastEthernet0/1 - Group 10 (version 2)
  State is Standby
    4 state changes, last state change 00:00:43
  Virtual IP address is 192.168.51.254
  Active virtual MAC address is 0000.0c9f.f00a
  Local virtual MAC address is 0000.0c9f.f00a (v2 default)
  Hello time 3 sec, hold time 10 sec
  Next hello sent in 1.516 secs
  Preemption enabled
  Active router is 192.168.51.252, priority 110 (expires in 7.512 sec)
  Standby router is local
  Priority 100 (default 100)
  IP redundancy name is "hsrp-Fa0/1-10" (default)
```

Configuration côté LAN (SWH / SWB / PC)

- SWH et SWB assurent simplement la commutation et la distribution dans le LAN.
- PC1 → PC4 doivent avoir :
 - IP dans 192.168.51.0/24
 - Gateway par défaut = 192.168.51.254 (IP virtuelle HSRP).

Simulation de panne routeur primaire

Avant la panne routeur primaire:



faire un tracet 8.8.8.8

Après la panne routeur primaire(routeur secondaire prend le relais):

