

# Documentation technique : Vlan

## Présentation :

Ce document est un rapport de tests quant à la mise en place du réseau de l'infrastructure de la M2L. Il fera l'objet de la mise en place des machines qui seront utiles et/ou nécessaires pour la mise en place du réseau, et de rapport de tests et de bon fonctionnement de ce dernier.

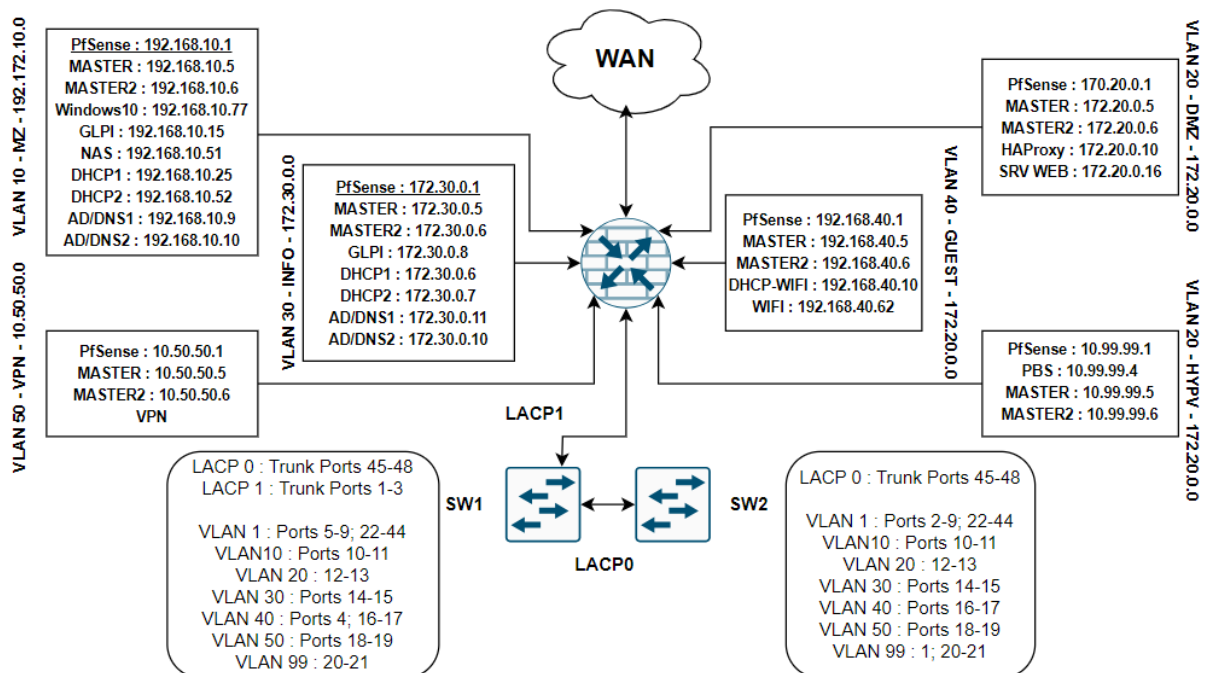
Le réseau de la M2L sera séparé en 6 VLAN différents, numérotés 10, 20, 30, 40, 50 et 99, et comportera 2 commutateurs Cisco Catalyst 3750 series POE de 48 ports ainsi que des machines virtuelles créées via Proxmox VE v7.3 sur un serveur Dell PowerEdge R620. La liaison entre les deux commutateurs sera faite via un LACP, tout comme la liaison entre le serveur/hyperviseur et le premier commutateur.

Pour permettre de mettre en place cette solution, les machines nécessaires seront :

- Deux commutateurs Cisco Catalyst 3750 series POE de 48 ports
- Une machine de Gestion (Master)

Les machines qui seront utiles pour effectuer le rapport de test du NAT seront :

- Un client « test » pour pouvoir tester la communication entre VLAN



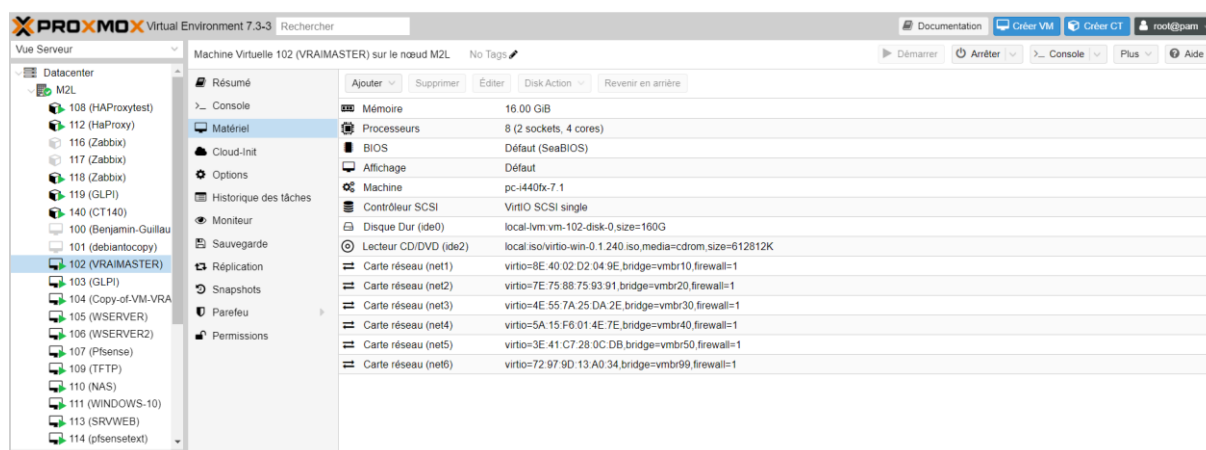
## Machine utilisée :

### Mise en place :

La mise en place du réseau nécessite une machine de gestion (dans notre infrastructure elle sera nommée « Master ») ainsi qu'un client « test ». La Master devra avoir une interface réseau dans le chaque VLAN pour s'assurer de la bonne communication au sein de ces derniers.

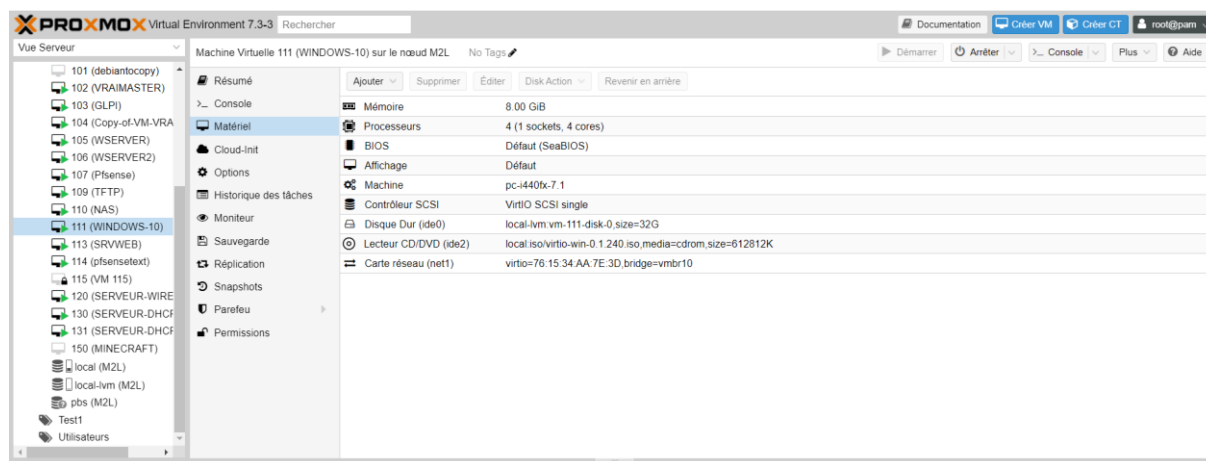
Dans notre infrastructure, la configuration matérielle des 2 machines est la suivante :

#### Master :



Les cartes réseau utilisées auront toutes accès à un VLAN différent.

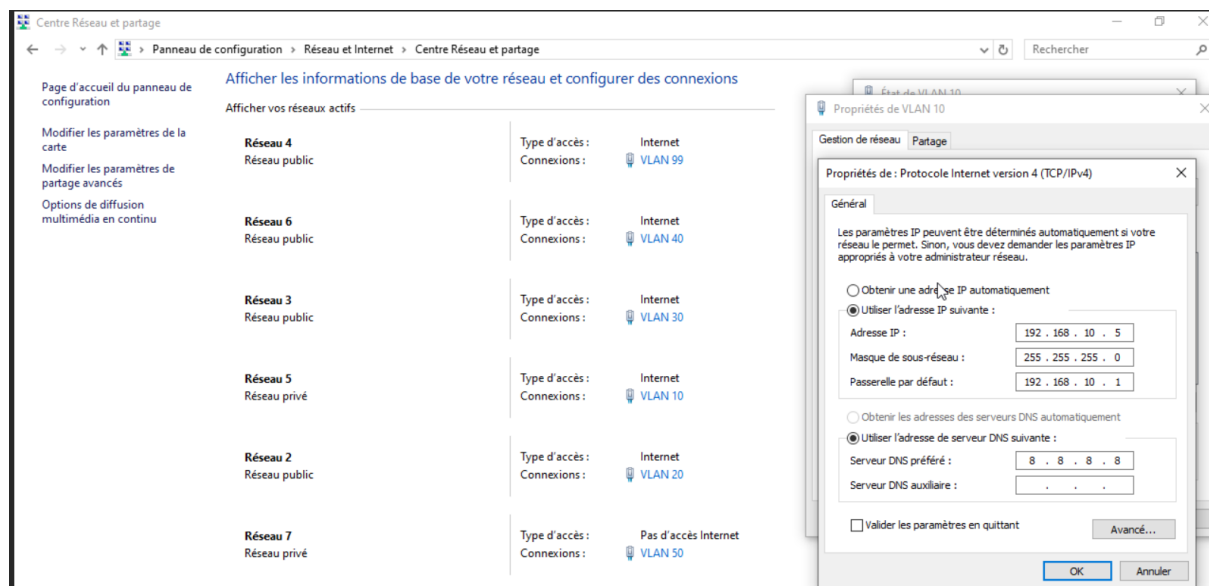
#### Client « Windows10 » :



Le client « Windows 10 » dispose de plusieurs cartes réseau afin de faire des tests depuis différents VLAN.

# Rapport de bon fonctionnement :

Master :

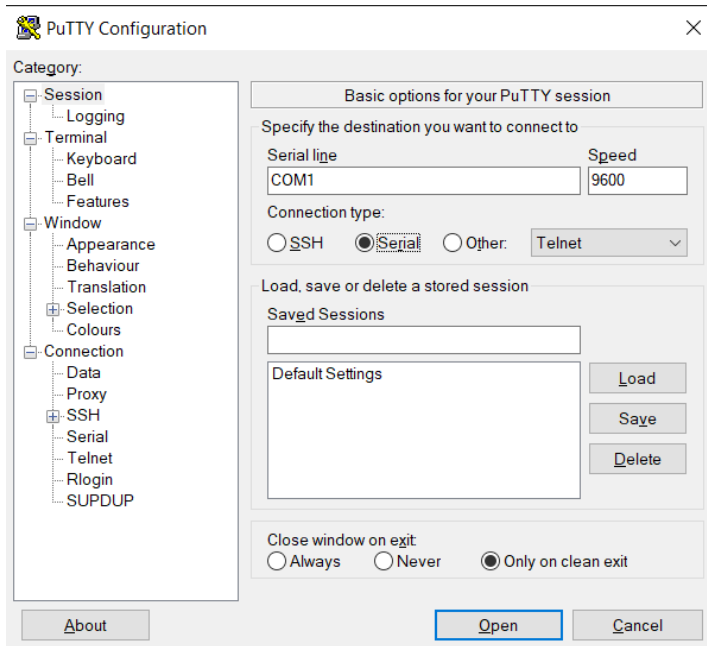


La configuration matérielle de la Master est bien reconnue, la configuration des cartes réseau dans chaque VLAN est bien effectuée manuellement. La machine est opérationnelle.

## Configuration des Commuteurs :

Dans la situation de l'infrastructure de M2L, nous utiliserons des commutateurs qui devront connaître tous les VLANs et configurer leurs ports en conséquence pour permettre la connexion via l'ACP.

Il faudra donc se connecter aux commutateurs à l'aide d'un câble console, puis utiliser PuTTY pour pouvoir modifier la configuration des commutateurs.



Nommage des Vlan :

```
SW1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW1(config)#vlan 10
SW1(config-vlan)#Name MZ
SW1(config-vlan)#exit
SW1(config)#vlan 20
SW1(config-vlan)#name DMZ
SW1(config-vlan)#exit
SW1(config)#vlan 30
SW1(config-vlan)#name INFO
SW1(config-vlan)#vlan 40
SW1(config-vlan)#name GUEST
SW1(config-vlan)#exit
SW1(config)#vlan 50
SW1(config-vlan)#name VPN
SW1(config-vlan)#exit
SW1(config)#vlan 99
SW1(config-vlan)#name HYPV
SW1(config-vlan)#exit
SW1(config)#
```

On effectue un « #show vlan » pour être sûr de la validation des commandes précédente

```
SW1#show vlan
```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa3/0/5, Fa3/0/6, Fa3/0/7 Fa3/0/8, Fa3/0/9, Fa3/0/22 Fa3/0/23, Fa3/0/24, Fa3/0/25 Fa3/0/26, Fa3/0/27, Fa3/0/28 Fa3/0/29, Fa3/0/30, Fa3/0/31 Fa3/0/32, Fa3/0/33, Fa3/0/34 Fa3/0/35, Fa3/0/36, Fa3/0/37 Fa3/0/38, Fa3/0/39, Fa3/0/40 Fa3/0/41, Fa3/0/42, Fa3/0/43 Fa3/0/44, Gi3/0/1, Gi3/0/2 Gi3/0/3, Gi3/0/4
10	MZ	active	Fa3/0/10, Fa3/0/11
20	DMZ	active	Fa3/0/12, Fa3/0/13
30	INFO	active	Fa3/0/14, Fa3/0/15
40	GUEST	active	Fa3/0/4, Fa3/0/16, Fa3/0/17
50	VPN	active	Fa3/0/18, Fa3/0/19
65	VLAN0065	active	
99	HYPV	active	Fa3/0/20, Fa3/0/21
1002	fddi-default	act/unsup	
1003	token-ring-default	act/unsup	

--More--

Activation du protocole SSH afin de pouvoir se connecter sur les switch à distances :

```
SW1(config)#ip ss
SW1(config)#ip ssh ver
SW1(config)#ip ssh version 2
SW1(config)#ip s
SW1(config)#ip ssh loggun
SW1(config)#ip ssh loggin
SW1(config)#ip ssh logging events
SW1(config)#aaa new
SW1(config)#aaa new-model
SW1(config)#aa
SW1(config)#aaa authenti
SW1(config)#aaa authentication login default loc
SW1(config)#aaa authentication login default local
^
% Invalid input detected at '^' marker.

SW1(config)#aaa authentication login default local
SW1(config)#aaa authentication login default local
SW1(config)#aaa authori
SW1(config)#aaa authorization exec default local
SW1(config)#username admin
SW1(config)#username admin secret responsll
SW1(config)#username admin secret responsll
SW1(config)#end
SW1#
```

Configuration de l'IP de chaque VLAN :

```
interface Vlan10
 ip address 192.168.10.3 255.255.255.0
!
interface Vlan20
 ip address 172.20.0.3 255.255.255.224
!
interface Vlan30
 ip address 172.30.0.3 255.255.255.240
!
interface Vlan40
 ip address 192.168.40.3 255.255.255.192
!
interface Vlan50
 ip address 10.50.50.3 255.255.255.248
!
interface Vlan90
 no ip address
!
interface Vlan99
 ip address 10.99.99.3 255.255.255.248
.
```

Configuration des ports pour le LACP :

```
SW1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
SW1(config)#int port-channel 1
SW1(config-if)#switc
SW1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 10,20,30,40,50,99
SW1(config-if)#end
SW1#cop ru st
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
0 bytes copied in 2.358 secs (0 bytes/sec)
SW1#
```

Test :

Ping de la « Windows 10 » vers la master :

```

C:\Users\PC>ping 192.168.10.5

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.10.5 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.10.5 : octets=32 temps=2 ms TTL=128
Réponse de 192.168.10.5 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 192.168.10.5 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 192.168.10.5 : octets=32 temps=1 ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.10.5:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Moyenne = 1ms

C:\Users\PC>ping 8.8.8.8

Envoi d'une requête 'Ping' 8.8.8.8 avec 32 octets de données :
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=6 ms TTL=115
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=5 ms TTL=115
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=5 ms TTL=115
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=5 ms TTL=115

Statistiques Ping pour 8.8.8.8:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 5ms, Maximum = 6ms, Moyenne = 5ms

```

Ping de la master vers le client « Windows 10 » :

```

C:\Users\MASTER>ping 192.168.10.8

Envoi d'une requête 'Ping' 192.168.10.8 avec 32 octets de données :
Réponse de 192.168.10.8 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 192.168.10.8 : octets=32 temps=1 ms TTL=128
Réponse de 192.168.10.8 : octets=32 temps<1ms TTL=128
Réponse de 192.168.10.8 : octets=32 temps<1ms TTL=128

Statistiques Ping pour 192.168.10.8:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Moyenne = 0ms

C:\Users\MASTER>PING 8.8.8.8

Envoi d'une requête 'Ping' 8.8.8.8 avec 32 octets de données :
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=5 ms TTL=115
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=5 ms TTL=115
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=5 ms TTL=115
Réponse de 8.8.8.8 : octets=32 temps=5 ms TTL=115

Statistiques Ping pour 8.8.8.8:
    Paquets : envoyés = 4, reçus = 4, perdus = 0 (perte 0%),
Durée approximative des boucles en millisecondes :
    Minimum = 5ms, Maximum = 5ms, Moyenne = 5ms

```

## Configuration des ports :

Pour configurer les switches on se connecte au switch via le câble console.

Pour le Switch 1 :

Pour le Port 1 à 3 mettre en mode trunk

Les ports sont réglés en mode trunk pour que le LACP puisse combiner plusieurs connexions en un seul lien, augmentant ainsi la vitesse et assurer la redondance du réseau.

```
SW1# conf t
SW1(config)# interface range fastEthernet 3/0/1-3
SW1(config-if-range)# switch port mode trunk
SW1(config-if-range)# exit
SW1(config)#exit
SW1#wr
```

Vlan 1 :

```
SW1# conf t
SW1(config)# interface range fastEthernet 3/0/5-9
SW1(config-if-range)# switchport mode access
SW1(config-if-range)# switchport access vlan 1
SW1(config-if-range)# exit
SW1(config)# exit
SW1# wr
```

Vlan10:

```
SW1# conf t
SW1(config)# interface range fastEthernet 3/0/10-11
SW1(config-if-range)# switchport mode access
SW1(config-if-range)# switchport access vlan 10
SW1(config-if-range)# exit
SW1(config)# exit
SW1# wr
```

Vlan 20:

```
SW1# conf t
SW1(config)# interface range fastEthernet 3/0/12-13
SW1(config-if-range)# switchport mode access
SW1(config-if-range)# switchport access vlan 20
SW1(config-if-range)# exit
SW1(config)# exit
SW1# wr
```



Vlan 30:

```
SW1# conf t
SW1(config)# interface range fastEthernet 3/0/14-15
SW1(config-if-range)# switchport mode access
SW1(config-if-range)# switchport access vlan 30
SW1(config-if-range)# exit
SW1(config)# exit
SW1# wr
```

Vlan 40 :

```
SW1# conf t
SW1(config)# interface fastEthernet 3/0/4
SW1(config-if)# switchport mode access
SW1(config-if)# switchport access vlan 40
SW1(config-if)# exit
SW1(config)# exit
SW1# wr
```

```
SW1# conf t
SW1(config)# interface range fastEthernet 3/0/16-17
SW1(config-if-range)# switchport mode access
SW1(config-if-range)# switchport access vlan 40
SW1(config-if-range)# exit
SW1(config)# exit
SW1# wr
```

Vlan 50 :

```
SW1# conf t
SW1(config)# interface range fastEthernet 3/0/18-19
SW1(config-if-range)# switchport mode access
SW1(config-if-range)# switchport access vlan 50
SW1(config-if-range)# exit
SW1(config)# exit
SW1# wr
```

Vlan 99 :

```
SW1# conf t
SW1(config)# interface range fastEthernet 3/0/20-21
SW1(config-if-range)# switchport mode access
SW1(config-if-range)# switchport access vlan 99
SW1(config-if-range)# exit
SW1(config)# exit
SW1# wr
```

Puis pour le port 45-48 mettre en mode trunk :

```
SW1# conf t
SW1(config)# interface range fastEthernet 3/0/45-48
SW1(config-if-range)# switch port mode trunk
SW1(config-if-range)# exit
SW1(config)#exit
SW1#wr
```

Voici la configuration du Switch 1

Pour la configuration du Switch 2 :

Vlan 1 :

```
SW2# conf t
SW2(config)# interface range fastEthernet 3/0/2-9
SW2(config-if-range)# switchport mode access
SW2(config-if-range)# switchport access vlan 1
SW2(config-if-range)# exit
SW2(config)# exit
SW2# wr
```

```
SW2# conf t
SW2(config)# interface range fastEthernet 3/0/22-44
SW2(config-if-range)# switchport mode access
SW2(config-if-range)# switchport access vlan 1
SW2(config-if-range)# exit
SW2(config)# exit
SW2# wr
```

Vlan 10 :

```
SW2# conf t
SW2(config)# interface range fastEthernet 3/0/10-11
SW2(config-if-range)# switchport mode access
SW2(config-if-range)# switchport access vlan 10
SW2(config-if-range)# exit
SW2(config)# exit
SW2# wr
```

Vlan 20 :

```
SW2# conf t
SW2(config)# interface range fastEthernet 3/0/12-13
SW2(config-if-range)# switchport mode access
```

```
SW2(config-if-range)# switchport access vlan 20
SW2(config-if-range)# exit
SW2(config)# exit
SW2# wr
```

Vlan 30 :

```
SW2# conf t
SW2(config)# interface range fastEthernet 3/0/14-15
SW2(config-if-range)# switchport mode access
SW2(config-if-range)# switchport access vlan 30
SW2(config-if-range)# exit
SW2(config)# exit
SW2# wr
```

Vlan 40 :

```
SW2# conf t
SW2(config)# interface range fastEthernet 3/0/16-17
SW2(config-if-range)# switchport mode access
SW2(config-if-range)# switchport access vlan 40
SW2(config-if-range)# exit
SW2(config)# exit
SW2# wr
```

Vlan 50 :

```
SW2# conf t
SW2(config)# interface range fastEthernet 3/0/18-19
SW2(config-if-range)# switchport mode access
SW2(config-if-range)# switchport access vlan 50
SW2(config-if-range)# exit
SW2(config)# exit
SW2# wr
```

Vlan 99 :

```
SW2# conf t
SW2(config)# interface fastEthernet 3/0/1
SW2(config-if)# switchport mode access
SW2(config-if)# switchport access vlan 99
SW2(config-if)# exit
SW2(config)# exit
SW2# wr
```

```
SW2# conf t
SW2(config)# interface range fastEthernet 3/0/20-21
```

```
SW2(config-if-range)# switchport mode access
SW2(config-if-range)# switchport access vlan 99
SW2(config-if-range)# exit
SW2(config)# exit
SW2# wr
```

Puis pour le port 45-48 mettre en mode trunk :

```
SW2# conf t
SW2(config)# interface range fastEthernet 3/0/45-48
SW2(config-if-range)# switch port mode trunk
SW2(config-if-range)# exit
SW2(config)#exit
SW2#wr
```

Voici la configuration pour le Switch 2