

Nom	Prénom	Distribution	Version
Divaret	Nathan	Debian 8.5	1.0

# **VLAN – ROUTAGE INTERVLAN**

## **SOMMAIRE**

### Contenu

1) Objectif.....	2
2) Prérequis.....	2
3) Définitions .....	2
4) Création et configuration des VLANs (Switch) .....	3
5) Mise en place du routage InterVLAN (Routeur).....	4

Nom	Prénom	Distribution	Version
Divaret	Nathan	Debian 8.5	1.0

## 1) Objectif

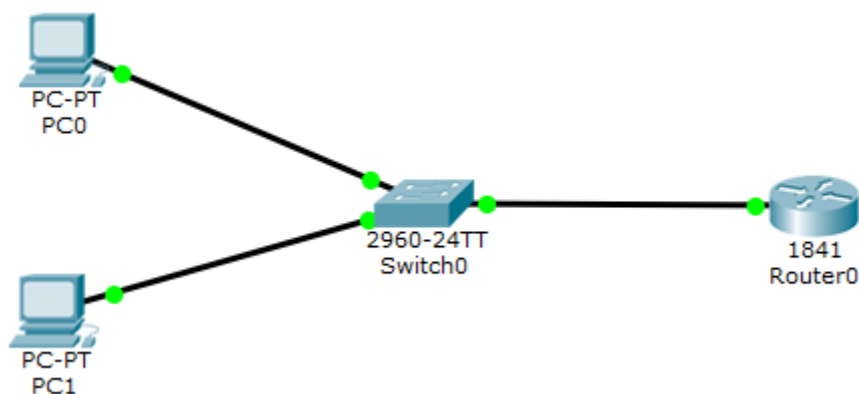
Dans cette procédure, nous allons voir comment créer des **VLAN** ainsi que la façon de configurer le routage **InterVLAN** sur CiscoPackettracert.

## 2) Prérequis

Pour réaliser cette procédure, nous avons besoin des équipements suivants :

➔ Logiciel CiscoPackettracert

Pour mettre en œuvre cette procédure, nous allons nous appuyer sur le schéma ci-dessous :



## 3) Définitions

Les **VLAN** (Virtual Local Area Network) Un **réseau local virtuel**, communément appelé **VLAN** (pour *Virtual LAN*), est un réseau informatique logique indépendant. De nombreux VLAN peuvent coexister sur un même commutateur réseau.

Le **routage InterVLAN** permet l'interconnexion entre plusieurs **VLAN** qui s'effectue sur une couche de niveau 3. Il se réalise entre plusieurs interfaces virtuelles (une par **VLAN**) de la même manière qu'entre des interfaces physiques. Il se réalise à l'aide de sous-interfaces.

Il existe de 2 modes de connexions : **access** et **trunk** :

➔ Le mode **access** permet la connexion d'un périphérique (ordinateurs, imprimantes, serveurs, ...).

Nom	Prénom	Distribution	Version
Divaret	Nathan	Debian 8.5	1.0

➔ Le mode **trunk** permet la circulation de plusieurs **VLAN** sur un même lien. Ce mode doit être mis en place entre 2 switches, 2 routeurs et entre un switch et un routeur pour que la liaison se réalise.

- La **création de VLAN** est mise en place sur les switches.
- Le **routing Intervlan** est mis en place sur les routeurs.

#### 4) Création et configuration des VLANs (Switch)

Nous allons créer 2 **VLAN** en leur donnant un nom :

```
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, o
Switch(config)#vlan 10
Switch(config-vlan)#name vlan10
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#vlan 20
Switch(config-vlan)#name vlan20
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#|

Switch#show vlan

VLAN Name                Status      Ports
-----
1    default                active     Fa0/1, Fa0/2, 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
                                           Gig1/1, Gig1/2
10   vlan10                  active
20   vlan20                  active
1002 fddi-default            act/unsup
1003 token-ring-default   act/unsup
1004 fddinet-default       act/unsup
1005 trnet-default         act/unsup

VLAN Type  SAID      MTU   Parent RingNo BridgeNo Stp  BrdgMode Trans1 Trans2
-----
1    enet    100001   1500  -     -     -     -     -     0     0
10   enet    100010   1500  -     -     -     -     -     0     0
20   enet    100020   1500  -     -     -     -     -     0     0
1002 fddi    101002   1500  -     -     -     -     -     0     0
```

Nous affectons les ports aux **VLAN** de la manière suivante :

```
Switch(config)#interface range fastEthernet 0/1-12
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 10
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#interface range fastEthernet 0/13-24
Switch(config-if-range)#switchport mode access
Switch(config-if-range)#switchport access vlan 20
Switch(config-if-range)#exit
Switch(config)#|
```

Nom	Prénom	Distribution	Version
Divaret	Nathan	Debian 8.5	1.0

Ici, nous avons affecté les 12 premiers ports au **VLAN 10** (du port 1 à 12) et les 12 derniers ports (du port 13 à 24) au **VLAN 20**.

```
Switch#show vlan

VLAN Name                Status    Ports
-----
1    default                active    Gig1/1, Gig1/2
10   vlan10                 active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
                                           Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
                                           Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
20   vlan20                 active    Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
                                           Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
                                           Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24

1002 fddi-default         act/unsup
1003 token-ring-default   act/unsup
1004 fddinet-default       act/unsup
1005 trnet-default         act/unsup
```

Donc, nous voyons que les ports ont été affectés dans leurs **VLAN** respectifs.

Ensuite, nous devons mettre le port Ethernet du switch connecté au routeur en mode « **trunk** » pour faire circuler la communication. Ce port est « **Fa0/3** » :



```
Switch(config)#interface fastEthernet 0/3
Switch(config-if)#switchport mode trunk
```

## 5) Mise en place du routage InterVLAN (Routeur)

Nous constatons qu'aucune route n'a été créée. Nous pouvons le voir avec la commande **show ip route**.

```
Router#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set
```

Nom	Prénom	Distribution	Version
Divaret	Nathan	Debian 8.5	1.0

Ensuite, nous créons le **routing InterVLAN** avec les sous-interfaces pour la configuration du routage entre les réseaux locaux en respectant les numéros des **VLAN** :

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL.
Router(config)#interface fastEthernet 0/0.10
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
Router(config-subif)#ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#no shutdown
Router(config-subif)#exit
Router(config)#interface fastEthernet 0/0.20
Router(config-subif)#encapsulation dot1Q 20
Router(config-subif)#ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
Router(config-subif)#no shutdown
Router(config-subif)#
```

Nous affichons la table de routage et constatons que les 2 routes ont bien été créées notées d'un « C » pour Connected :

```
Router#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

C     192.168.10.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0.10
C     192.168.20.0/24 is directly connected, FastEthernet0/0.20
```

Enfin, nous affichons la configuration du routeur via la commande « **show ip route** » et constatons que l'encapsulation des 2 **VLAN** a bien été effectuée pour les faire communiquer entre eux :

```
interface FastEthernet0/0
  no ip address
  duplex auto
  speed auto
!
interface FastEthernet0/0.10
  encapsulation dot1Q 10
  ip address 192.168.10.1 255.255.255.0
!
interface FastEthernet0/0.20
  encapsulation dot1Q 20
  ip address 192.168.20.1 255.255.255.0
!
```