

BTS SIO1

TP-INTER VLAN

Nicolas Debut

Ce document à pour but de connaitre la manière de créer une liaison en intervlan.

Voici comment cela fonctionne:

Le routeur va, par intermédiaire d'un seul lien physique router et faire transiter un ensemble de VLAN. On aurait également pu mettre en place un switch de niveau trois qui aurai été capable d'effectuer les tâches de routage inter-vlan.

Plusieurs Vlans peuvent avoir pour passerelle un même port physique du routeur qui sera "découpé" en plusieurs interfaces virtuelles. Nous pouvons en effet diviser un port du routeur selon les Vlans à router et ainsi créer une multitude de passerelles virtuelles avec des adresses IP différentes.



Avant d'entrer dans le vif du sujet, vous devrez respecter quelques prérequis. Tout d'abord, pour cet exemple, vous devrez recréer la configuration indiquée ici ->

Une fois cela fait, vous devrez attribuer une adresse IP à vos machines en suivant le plan d'adressage IP ci-joint.

De plus, vous devrez établir une liaison VTP entre votre routeur et le commutateur auquel il est connecté.

Vous créerez également trois VLAN, numérotés 2, 3 et 4, intitulés respectivement SISR, SLAM et Profs, en leur ajoutant les bons ports.



| Equipement | Interface | Adresse IP | Masque | Passerelle | VLAN | port |
|------------|--------------|---------------|---------------|---------------|------|----------|
| Router0 | fa0/0 | 192.168.2.254 | 255.255.255.0 | | | Cf sujet |
| Switch1 | fa0/1 | 192.168.1.254 | 255.255.255.0 | | | |
| Switch2 | | 192.168.1.3 | 255.255.255.0 | | | |
| PC0 | Carte réseau | 192.168.2.1 | 255.255.255.0 | 192.168.2.254 | 2 | fa0/5 |
| PC1 | Carte réseau | 192.168.2.2 | 255.255.255.0 | 192.168.2.254 | 2 | fa0/6 |
| PC2 | Carte réseau | 192.168.2.3 | 255.255.255.0 | 192.168.2.254 | 2 | fa0/7 |
| PC3 | Carte réseau | 192.168.3.1 | 255.255.255.0 | 192.168.3.254 | 3 | fa0/8 |
| PC4 | Carte réseau | 192.168.3.2 | 255.255.255.0 | 192.168.3.254 | 3 | fa0/9 |
| PC5 | Carte réseau | 192.168.3.3 | 255.255.255.0 | 192.168.3.254 | 3 | fa0/10 |
| Server | Carte réseau | 192.168.1.100 | 255.255.255.0 | | 1 | fa0/11 |
| Printer | Carte réseau | 192.168.4.1 | 255.255.255.0 | 192.168.4.254 | 4 | fa0/12 |

П Ζ П

Vous pouvez tout d'abord configurer vos switchs pour qu'ils soient identifiables en leur attribuant un mot de passe et en configurant une liaison Telnet.

La gestion de l'intervlan se fera via le routeur. Pour commencer, vous devrez activer le port connecté à l'un de vos deux switches.

Nous allons maintenant créer et configurer nos sous-interfaces comme dans l'exemple suivant, en modifiant bien entendu les informations nécessaires pour correspondre à la sous-interface concernée.

Switch#conf t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Switch(config)#hostname SW2 SW2(config)#enable password azerty SW2(config)#username SW2 SW2(config)#line vty 0 15 SW2(config-line)#password gwerty SW2(config-line)#login local SW2(config-line)#exit SW2(config)#

Router#conf t Router(config)#inter fa0/0 Router(config-if)#no sh

Router#conf t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Router(config)#interface fa0/0.3 Router(config-subif)# %LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.3, changed state to up

Router(config-subif)#encapsulation dot1q3

% Invalid input detected at '^' marker.

Router(config-subif)#encapsulation dot1q 3 Router(config-subif)#ip address 192.168.3.254 255.255.255.0 Router(config-subif)#end Router# %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.3, changed state to up

Testons maintenant le bon fonctionnement de notre configuration en faisant communiquer un PC de notre VLAN 2 avec l'imprimante se trouvant sur le VLAN 4. Ça fonctionne.

Il nous reste cependant un problème à régler. Dans notre cas, nous devons mettre en place un serveur DHCP. Cependant, seul le VLAN 2 et le VLAN 4 peuvent communiquer entre eux. Nous allons donc devoir mettre en place un système d'access list afin d'empêcher toute communication non désirée.

Nous commencerons donc par exclure les adresses IP que nous ne voulons pas que notre routeur distribue.

C:\>ping 192.168.4.1

Pinging 192.168.4.1 with 32 bytes of data:

Ping statistics for 192.168.4.1:

Router>enable Router#conf t

```
Reply from 192.168.4.1: bytes=32 time<1ms TTL=127
```

```
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
  Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.2.1 192.168.2.9
Router(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.2.21 192.168.2.254
Router(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.3.1 192.168.3.9
Router(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.3.21 192.168.3.254
Router(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.4.1 192.168.4.9
Router(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.4.21 192.168.4.254
```

Nous pouvons maintenant attribuer un pool DHCP à nos différents VLANs avec les commandes présentes ici. C'est maintenant que va entrer en compte la notion d'access list. Nous allons en créer une première destinée aux VLANs 2 et 4, bannissant les adresses IP des VLANs 1 et 3. Ensuite, nous créerons une deuxième destinée aux VLANs 1 et 3, bannissant les adresses IP des VLANs 2 et 4. Nous attribuerons ensuite la bonne access list aux ports du VLAN concerné.

Router(config)#ip dhcp pool vlan2 Router(dhcp-config)#network 192.168.1.0 255.255.255.0 Router(dhcp-config)#network 192.168.2.0 255.255.255.0 Router(dhcp-config)#default-router 192.168.2.254 Router(dhcp-config)#exit Router(config)#ip dhcp pool vlan3 Router(dhcp-config)#network 192.168.3.0 255.255.255.0 Router(dhcp-config)#default-router 192.168.3.254 Router(dhcp-config)#exit Router(dhcp-config)#exit Router(config)#ip dhcp pool vlan4 Router(dhcp-config)#network 192.168.4.0 255.255.255.0 Router(dhcp-config)#network 192.168.4.0 255.255.255.0 Router(dhcp-config)#default-router 192.168.4.254 Router(dhcp-config)#default-router 192.168.4.254 Router(dhcp-config)#default-router 192.168.4.254

> Router#conf t Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z. Router(config)#access-list 2 % Incomplete command. Router(config)#access-list 2 deny 192.168.3.0 0.0.0.255 Router(config)#access-list 2 deny 192.168.1.0 0.0.0.255 Router(config)#access-list 2 permit any Router(config)#interface fa0/0.2 Router(config-subif)#ip access-group 2 out Router(config-subif)#exit Router(config)#access-list 1 deny 192.168.2.0 0.0.0.255 Router(config)#access-list 1 deny 192.168.4.0 0.0.0.255 Router(config)# Router(config)#interface fa0/0.4 Router(config-subif)#ip access-group 2 out Router(config-subif)#exit Router(config)#interface fa0/0.3 Router(config-subif)#ip access-group 1 out Router(config-subif)#exit Router(config)#

Voici un récapitulatif des configurations présentes sur chacun de mes commutateurs et routeurs.

| SW2#sh run Building configuration | ! | Bienvenue sur le rout |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Current configuration : 1203 bytes | interface FastEthernet0/18 | Router>en Router#sh run |
| version 12.1 no service timestamps log datetime msec no service timestamps debug datetime msec no service password-encryption | ! interface FastEthernet0/19 ! | Building configuration |
| ! hostname SW2 | interface FastEthernet0/20 | no service timestamp |
| : enable password azerty ! ! | ! interface FastEthernet0/21 | no service timestant, no service password ! hostname Router |
| ! ! username SW2 privilege 1 password 0 ! | interface FastEthernet0/22 | : ! ! |
| : ! spanning-tree mode pvst spanning-tree extend system-id | interface FastEthernet0/23 | ip dhcp excluded-ad ip dhcp excluded-ad ip dhcp excluded-ad ip dhcp excluded-ad ip dhcp excluded-ad |
| interface FastEthernet0/1 | Interface FastEthemet0/24 | ip dhcp excluded-ad |
| interface FastEthernet0/2 | : interface Vlan1 | ip dhcp pool vlan2 network 192,168,2.0 |
| interface FastEthernet0/3 | no ip address | default-router 192.1 |
| interface FastEthernet0/4 | shutdown | network 192.168.3.0 default-router 192.1 |
| interface FastEthernet0/5 | ! | ip dhcp pool vlan4 |
| interface FastEthernet0/6 | ! | default-router 192.1 |
| interface FastEthernet0/7 switchport access vlan 2 | ! ! | ! ! |
| interface FastEthernet0/8 | line con 0 | no ipv6 cef |
| interface FastEthernet0/9 switchport access vlan 3 | ! line vtv 0 4 | : ! ! |
| interface FastEthernet0/10 | password qwerty | 1 |
| interface FastEthernet0/11 | login local | 1 |
| interface FastEthernet0/12 switchport access vlan 4 | line vty 5 15 password gwerty | : ! ! |
| interface FastEthernet0/13 | login local | ! ! |
| interface FastEthernet0/14 | 1 | spanning-tree mode |
| interface FastEthernet0/15 | ! | 1 |
| interface FastEthernet0/16 | ! | 1 |
| interface FastEthernet0/17 More | ! end | : interface FastEtherne More |

| ur le routeur SIO SAINT-LU | interface FastEthernet0/0 no ip address duplex auto speed auto | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| in | ! | |
| figuration iguration : 1804 bytes | interface FastEthernet0/0.1 encapsulation dot1Q 1 native ip address 192.168.1.254 255.255.255.0 | |
| mestamps log datetime msec mestamps debug datetime msec assword-encryption | interface FastEthernet0/0.2 encapsulation dot1Q 2 ip address 192.168.2.254 255.255.255.0 ip access-group 2 out | |
| outer | interface FastEthernet0/0.3 encapsulation dot1Q 3 ip address 192.168.3.254 255.255.255.0 ip access-group 1 out | |
| uded-address 192.168.2.1 192.168.2.9 uded-address 192.168.2.21 192.168.2.254 uded-address 192.168.3.1 192.168.3.9 uded-address 192.168.3.21 192.168.3.254 uded-address 192.168.4.1 192.168.4.9 uded-address 192.168.4.21 192.168.4.254 | interface FastEthernet0/0.4 encapsulation dot1Q 4 ip address 192.168.4.254 255.255.255.0 ip access-group 2 out ! interface FastEthernet0/1 | |
| vlan2 2.168.2.0 255.255.255.0 er 192.168.2.254 vlan3 2.168.3.0 255.255.255.0 er 192.168.3.254 vlan4 2.168.4.0 255.255.255.0 er 192.168.4.254 | no ip address duplex auto speed auto shutdown ! interface Vlan1 no ip address shutdown ! ip classless ! | |
| | Ip now-export version 9 I access-list 2 deny 192.168.3.0 0.0.0.255 access-list 2 deny 192.168.1.0 0.0.0.255 access-list 2 permit any access-list 1 deny 192.168.2.0 0.0.0.255 access-list 1 deny 192.168.4.0 0.0.0.255 I no cdp run I | |
| e mode pvst | Danner mota "C Bienvenue sur le routeur SIO SAINT-LU^C ! ! ! ! line con 0 ! line aux 0 | |
| tEthernet0/0 | line vty 0 4 login More | |

| SW1tteb rup | | | |
|--------------------------------------------|---------------------------------------|--|--|
| Duilding as found in | : Interface: Englishing at 0/E | | |
| Building conliguration | interface FastEthemetu/5 | | |
| | switchport access vian 2 | | |
| Current configuration : 1310 bytes | switchport mode access | | |
| ! | <u>!</u> | | |
| version 12.1 | interface FastEthernet0/6 | | |
| no service timestamps log datetime msec | switchport access vlan 2 | | |
| no service timestamps debug datetime msec | switchport mode access | | |
| no service password-encryption | 1 | | |
| | interface FastEthernet0/7 | | |
| hostname SW1 | I I I I I I I I I I I I I I I I I I I | | |
| | : interface EastEthernat0/9 | | |
| : apable password azertu | Interface FastEthernet0/8 | | |
| enable password azerty | switchport access vian 3 | | |
| | ! | | |
| | interface FastEthernet0/9 | | |
| <u>!</u> | <u>!</u> | | |
| ! | interface FastEthernet0/10 | | |
| username SW1 privilege 1 password 0 qwerty | switchport access vlan 3 | | |
| <u>!</u> | <u>!</u> | | |
| ! | interface FastEthernet0/11 | | |
| ! | 1 | | |
| spanning-tree mode pyst | interface FastEthernet0/12 | | |
| spanning-tree extend system-id | Interface FastEtherneto, F2 | | |
| I | : interface EastEthornat0/12 | | |
| : interface EastEthernot0/1 | Interface FastEthemeto/15 | | |
| awitchport mode truck | | | |
| switchport mode trunk | Interface FastEthernet0/14 | | |
| | <u>!</u> | | |
| interface FastEthernet0/2 | interface FastEthernet0/15 | | |
| ! | 1 | | |
| interface FastEthernet0/3 | interface FastEthernet0/16 | | |
| ! | <u>!</u> | | |
| interface FastEthernet0/4 | interface EastEthernet0/17 | | |
| ! | 1 | | |
| interface FastEthernet0/5 | interface EastEthernet0/19 | | |
| More | More | | |
| | IVIOI@ | | |

interface FastEthernet0/11

interface FastEthernet0/12

interface FastEthernet0/13

interface FastEthernet0/14

interface FastEthernet0/15

interface FastEthernet0/16

interface FastEthernet0/17

interface FastEthernet0/18

interface FastEthernet0/19

interface FastEthernet0/20

interface FastEthernet0/21

interface FastEthernet0/22

interface FastEthernet0/23

interface FastEthernet0/24 switchport mode trunk

interface Vlan1 ip address 192.168.1.254 255.255.255.0

line con 0

line vty 0 4 login local line vty 5 15 login local

end

--More--