

Rédigé par : BP

Ref : COURS - ING2 - SIE - RES - TP1 - C

Revu par : FCA

Approuvé par :

Suivi de version

REVISION	DATE	OBJET DE L'EVOLUTION	Rédacteur
1	13/03/2013	Version initiale	BP
2	13/03/2013	Corrections et mises en formes	FCA

Rédigé par : BP	Ref : COURS-ING2-SIE-RES-TP1-C
Revu par : FCA	Approuvé par :

Exercice 1

1.1 Configurations

1.2 Travail demandé

1.2.1 Switch

Après avoir branché le câble série et utilisé par exemple « putty » en configuration série 9600,8,n,1 ou minicom sous Linux

```
! passage en mode configuration
configure terminal
vlan database
!déclaration des vlan
vlan 211-214 state enable
!
!configuration des interfaces dans les vlans
interface port1.0.1-1.0.6
! Port de commutation
switchport
! Port mode accès : un seul VLAN sans tag
switchport mode access
! Le VLAN d'accès est le 211
switchport access vlan 211
!
```

```
interface port1.0.7-1.0.12
switchport
switchport mode access
switchport access vlan 212
!
interface port1.0.13-1.0.18
switchport
switchport mode access
switchport access vlan 213
!
interface port1.0.19-1.0.22
switchport
switchport mode access
switchport access vlan 214
```

1.2.2 Ping

Attention au piège : souvent le firewall de Windows bloque le ping ...

Ping	B1W	B1L	B2W	B2L	B3W	B3L	B4W	B4L
B1W	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON
B1L	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON
B2W	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON
B2L	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON
B3W	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON
B3L	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON
B4W	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI
B4L	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI

1.2.3 ARP

Exemple sur B1W :

```
Interface : 192.168.0.1 --- 0xb
Adresse Internet      Adresse physique      Type
192.168.0.2           00-16-3e-71-5d-ed     dynamique
192.168.0.255         ff-ff-ff-ff-ff-ff     statique
```

Exemple sur B1L :

```
root@b1l# arp -an
? (192.168.0.1) at 00-16-3e-71-5d-ef [ether] on eth0
```

Rédigé par : BP	Ref : COURS-ING2-SIE-RES-TP1-C
Revu par : FCA	Approuvé par :

2 Exercice 2

2.1 Configurations

2.2 Travail demandé

2.2.1 Ping

Attention au piège : Souvent le firewall de Windows bloque le ping ...

Ping	B1W	B1L	B2W	B2L	B3W	B3L	B4W	B4L
B1W	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON
B1L	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON	NON	NON
B2W	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON
B2L	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON	NON	NON
B3W	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON
B3L	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI	NON	NON
B4W	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI
B4L	NON	NON	NON	NON	NON	NON	OUI	OUI

2.2.2 Différence ?

Non car pas de routage donc VLAN encore étanche en couche 2 et 3

3 Exercice 3

En conservant les configurations de l'exercice 2 :

3.1 Configurations switch

```
interface port1.0.2
switchport
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan add 211-212
!
interface port1.0.8
switchport
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan add 212-213
```

```
interface port1.0.14
switchport
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan add 213-214
!
interface port1.0.20
switchport
switchport mode trunk
switchport trunk allowed vlan add 211,214
```

3.2 Configurations PC

Oui, des configurations sont à effectuer.

Config des VLAN sous Linux :

```
#par exemple sur le PC B1L
parent=eth0
nomDuVlan=vlan212 #on veut utiliser aussi le vlan 212 en plus du 211 natif
vlanId=211
ip link add link $parent $nomDuVlan type vlan id $vlanid
IP=192.168.1.67
ip address add $IP vlan $vlanId
```

Ce raisonnement est à appliquer sur tous les PC sous Linux.

Problème : chaque PC sous Linux voit les machines des 2 VLAN auquel il est relié.

Par exemple, B1L voit B1L, B1W, B2L et B2W, mais ne voit pas les autres.

Rédigé par : BP	Ref : COURS - ING2 - SIE - RES - TP1 - C
Revu par : FCA	Approuvé par :

Pour que B1W voit les machines B2L et B2W il faut modifier sa config IP pour ajouter B1L en tant que passerelle (*gateway*). Mais ceci ne suffit pas, il faut déclarer des routes vers les autres VLAN, sur chacune des machines sous Linux.

Méthode 1 :

- Sur B1L déclarer les routes vers les VLAN 213 et 214 en utilisant la passerelle B2L.
- Sur B2L déclarer les routes vers les VLAN 211 et 214 en utilisant la passerelle B3L.
- Sur B3L déclarer les routes vers les VLAN 211 et 212 en utilisant la passerelle B4L.
- Sur B4L déclarer les routes vers les VLAN 212 et 213 en utilisant la passerelle B1L.

Sur B1L :

```
for net in 128 192 ; do
  netDest=192.168.1.${net}/26
  ipGw=192.168.1.66
  ip route add $netDest via $ipGw
done
```

Sur B3L

```
for net in 0 64 ; do
  netDest= 192.168.1.$net/26
  ipGw=192.168.1.194 #IP q
  ip route add $netDest via $ipGw
done
```

Sur B2L:

```
for net in 0 192 ; do
  netDest= 192.168.1.$net/26
  ipGw=192.168.1.13
  ip route add $netDest via $ipGw
done
```

Sur B4L

```
for net in 64 128 ; do
  netDest= 192.168.1.$net/26
  ipGw=192.168.1.2 #IP q
  ip route add $netDest via $ipGw
done
```

Méthode 2 :

Sur chaque machine sous Linux, déclarer en tant que passerelle par défaut sa voisine Linux suivante.

Sur B1L :

```
IpGw=192.168.1.66
ip route add default via $IpGw
```

Sur B2L :

```
IpGw=192.168.1.13
ip route add default via $IpGw
```

Faire les mêmes adaptations que ci-dessus pour les autres machines.

4 Exercice 4

```
interface port1.0.23-1.0.24
  switchport
  ! Mode Trunk : plusieurs VLAN sur la même interface
  switchport mode trunk
  ! Les VLAN 211 à 214 sont transmis sur l'interface par
  switchport trunk allowed vlan add 211-214
  static-channel-group 1
```

La même table ARP est la même qu'avant puisque arp interroge les associations MAC/IP au niveau 2, donc ne voit pas les associations pour des IP qui ne sont pas dans le même VLAN.