

Rédigé par : BP

Ref : *Codification*

Revu par : DRO

Approuvé par :

Suivi de version

REVISION	DATE	OBJET DE L'EVOLUTION	Rédacteur
1	01/02/2013	Création du document	BP
2	25/02/2013	Livraison	BP,DRO,FCA

Rédigé par : BP	Ref : <i>Codification</i>
Revu par : DRO	Approuvé par :

1 Contexte

1.1 But

- Manipuler des commandes de base sur des commutateurs (*switches*)
- Mettre en évidence les tables ARP
- Manipuler les configurations IP de base sur les PC.

1.2 Constitution des groupes

- Les groupes de travail sont constitués de 8 personnes réparties en binômes.
- Les binômes seront notés B1 à B4 dans le reste de ce document.
- Les ordinateurs sous Linux seront noté B1L à B4L.
- Les ordinateurs sous Windows seront noté B1W à B4W.

1.3 Matériel nécessaire

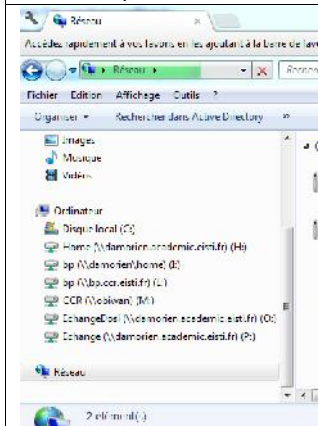
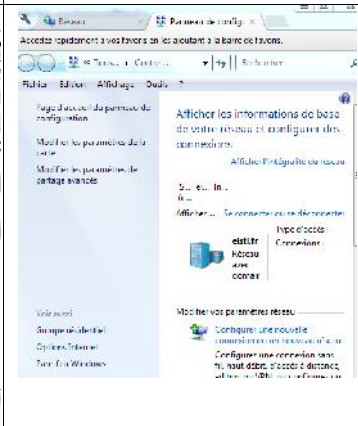
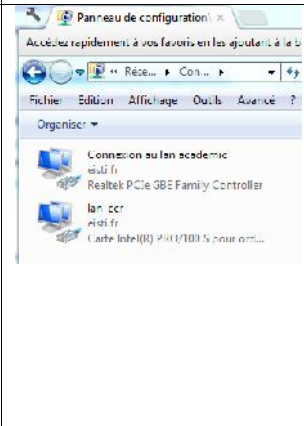
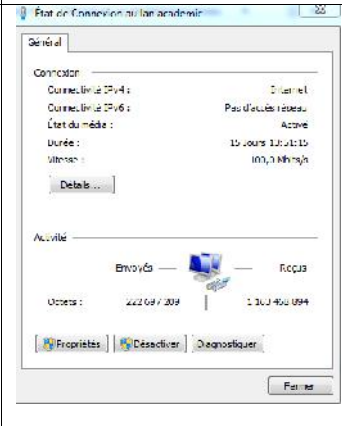
- Un des PC de chaque binôme, devra tourner sous Windows, l'autre sous Linux.
- *Allied Telesis* et *l'EISTI* fournissent par groupe :
 - o 1 switch
 - o une documentation minimale des commandes de configuration du switch.

2 Commandes nécessaires au TP

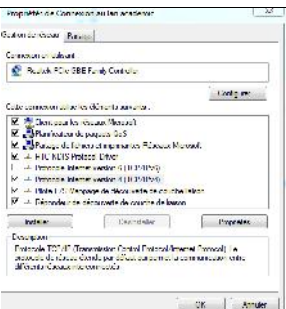
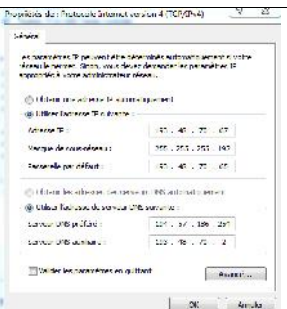
Ces informations minimales ne dispensent pas de consulter la documentation des commandes disponibles sur les différents systèmes.

2.1 Configuration d'une adresse IP fixe

2.1.1 Windows

<p><Windows>E : lance un explorateur</p>	<p>Clicker droit sur Réseau</p>	<p>Clicker sur <i>Modifier les paramètres de la carte</i></p>	<p>Double clicker sur <i>Carte filaire ...</i></p>
			

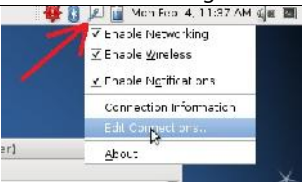
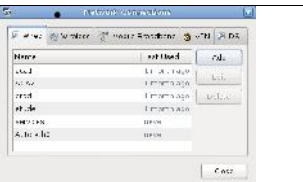


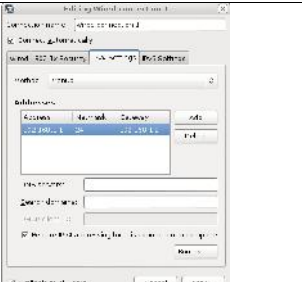
Rédigé par : BP	Ref : Codification
Revu par : DRO	Approuvé par :

<p>Clicker sur <i>Propriétés</i></p> 	<p>Double cliquer sur <i>Protocole Internet version 4 (TCP/IPv4)</i></p> 	<p>Entrer l'adresse IP, le masque et éventuellement la passerelle.</p>	<p>Clicker sur <i>OK</i> ou <i>Fermer</i> autant de fois que nécessaire.</p>
--	--	--	--

ATTENTION

Il faudra faire la manipulation inverse en fin de TP, c'est-à-dire décocher les cases *Obtenir une adresse IP automatiquement* et *Obtenir les adresse des serveurs DNS automatiquement*

2.1.2 Linux, en utilisant l'outil *Network Manager*

<p>Dans la GUI Clicker droit sur <i>Network Manager</i></p> 	<p>Clicker « <i>Edit Connection</i> »</p> 	<p>Clicker sur « <i>Add</i> »</p> 	<p>Clicker sur « <i>IPV4</i> »</p> 
<p>Entrer l'adresse IP, le Masque et la passerelle)</p> 	<p>Vous pouvez nommer cette connexion dans « <i>Connection name</i> »</p>	<p>Clicker sur « <i>Apply</i> », « <i>OK</i> », « <i>Close</i> » autant de fois que nécessaires</p>	

Rédigé par : BP	Ref : <i>Codification</i>
Revu par : DRO	Approuvé par :

2.2 ping

2.2.1 Windows

ping <IPDEST> : permet de vérifier que l'adresse IPDEST est joignable et répond. S'arrête au bout de 3 essais.

2.2.2 Linux

ping <IPDEST> : permet de vérifier que l'adresse IPDEST est joignable et répond. Arrêter avec Ctrl-C.

2.3 arp

2.3.1 Windows

- arp -a : affiche la table arp de la machine
- arp -d *IPAdd* sort de la table arp l'association Mac/IP

2.3.2 Linux

- arp -an : affiche en numérique la table arp de la machine
- arp -d *IPAdd* sort de la table arp l'association Mac/IP pour l'ip *IpAdd*

2.4 Tableau conversion CIDDR/ netmask

	Hosts	Netmask		Hosts	Netmask
/30	4	255.255.255.252		/22	1024
					255.255.252.0
/29	8	255.255.255.248		/21	2048
					255.255.248.0
/28	16	255.255.255.240		/20	4096
					255.255.240.0
/27	32	255.255.255.224		/19	8192
					255.255.224.0
/26	64	255.255.255.192		/18	16384
					255.255.192.0
/25	128	255.255.255.128		/17	32768
					255.255.128.0
/24	256	255.255.255.0		/16	65536
					255.255.0.0
/23	512	255.255.254.0			

/26 -- 4 Subnets -- 62 Hosts/Subnet

Network #	IP Range	Broadcast
.0	.1-.62	.63
.64	.65-.126	.127
.128	.129-.190	.191
.192	.193-.254	.255

2.5 script

2.5.1 Linux

Cette commande permet d'avoir en copie dans un fichier texte les commandes entrées au clavier et les sorties d'écran.

Rédigé par : BP	Ref : <i>Codification</i>
Revu par : DRO	Approuvé par :

script « nom du fichier »

2.6 Ajout de VLAN sur une interface physique

2.6.1 Linux

Pour ajouter le vlan de nom « nomDuVlan » de numéro « vlanId » sur l'interface « *parent* », lancer les commandes en tant qu'administrateur dans un shell :

```
parent=eth0
nomDuVlan=vlanX
vlanId=901
ip link add link $parent $nomDuVlan type vlan id $vlanid
```

Pour détruire le vlan de nom « nomDuVlan » lancer

```
ip link delete $nomDuVlan
```

2.7 Ajout / suppression d'une route

2.7.1 Linux

Pour ajouter une route vers le réseau IP A.B.C.D/E via la passerelle IpGw lancer les commandes

```
netDest= « A.B.C.D/E »
IpGw=W.X.Y.Z
ip route add $netDest via $IpGw
```

Pour supprimer la même route :

```
ip route del $netDest via $IpGw
```

2.8 Ajout / suppression d'une route par défaut

2.8.1 Linux

Pour ajouter une route par défaut via la passerelle d'IP IpGw lancer les commandes

```
IpGw=W.X.Y.Z
ip route add default via $IpGw
```

Pour supprimer cette route :

```
ip route del default via $IpGw
```

Rédigé par : BP	Ref : <i>Codification</i>
Revu par : DRO	Approuvé par :

3 Exercice 1

3.1 Configurations

Coupez votre Switch en 4 VLAN (pas de routage).

B1 : vlan 201, ports 1 à 6 IP : 192.168.0.0/24,
 B2 : vlan 202, ports 7 à 12 IP : 192.168.0.64/24,
 B3 : vlan 203, ports 13 à 18 IP : 192.168.0.128/24,
 B4 : vlan 204, ports 19 à 24 IP : 192.168.0.192/24,
 IP des postes

PC	B1W	B1L	B2W	B2L	B3W	B3L	B4W	B4L
IP	192.168.0.1	192.168.0.2	192.168.0.65	192.168.0.66	192.168.0.129	192.168.0.130	192.168.0.193	192.168.0.194
Mask	255.255.225.0	255.255.225.0	255.255.225.0	255.255.225.0	255.255.225.0	255.255.225.0	255.255.225.0	255.255.225.0

3.2 Travail demandé

3.2.1 Switch

Configurer les switch pour déclarer les VLAN donnés (commencer par un reset du switch).
 Donner les copies d'écrans ou résultat de la commande script.

3.2.2 Ping

Remplir la matrice de « ping » : par oui /non

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

3.2.3 ARP

Donner les tables ARP des postes dans des fichiers nommés ARP1.<Machine>.txt ce qui donnera p.ex : ARP1.B1W.txt, ARP1.B4L.txt, ...

Rédigé par : BP	Ref : <i>Codification</i>
Revu par : DRO	Approuvé par :

4 Exercice 2

4.1 Configurations

Coupez votre Switch en 4 VLAN (pas de routage).

B1 : vlan 211, ports 1 à 6 IP : 192.168.1.0/26,
 B2 : vlan 212, ports 7 à 12 IP : 192.168.1.64/26,
 B3 : vlan 213, ports 13 à 18 IP : 192.168.1.128/26,
 B4 : vlan 214, ports 19 à 24 IP : 192.168.1.192/26,
 IP des postes

PC	B1W	B1L	B2W	B2L	B3W	B3L	B4W	B4L
IP	192.168.1.1	192.168.1.2	192.168.1.65	192.168.1.66	192.168.1.129	192.168.1.130	192.168.1.193	192.168.1.194
Mask	255.255.225.0	255.255.225.0	255.255.225.0	255.255.225.0	255.255.225.0	255.255.225.0	255.255.225.0	255.255.225.0
Port	2	1	8	7	14	13	19	20

4.2 Travail demandé

4.2.1 Ping

Remplir la matrice de « ping » : par oui /nom

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

4.2.2 Différence ?

Dans un fichier texte :

Y-a-t-il une différence avec l'exercice précédent OUI/NON ? pourquoi ?

5 Exercice 3

En conservant les configurations de l'exercice 2 :

5.1 Configurations switch

Modifier la configuration du switch pour faire en sorte que sur certains ports certains VLAN sortent tagués :

Donner le fichier résultat de la commande script.

Rédigé par : BP

Ref : *Codification*

Revu par : DRO

Approuvé par :

PORTS/VLAN	211	212	213	214
2	OUI	OUI		
8		OUI	OUI	
14			OUI	OUI
20				OUI

5.2 Configurations PC

Quelles sont les commandes à passer sur les PC Linux pour que chaque machine puisse avoir une réponse positive au *ping* vers les 7 autres ?

Avez-vous dû modifier les configurations IP des PC (Windows & linux) ?

Si oui, quels éléments ?

Si non, pourquoi ?

6 Exercice 4

6.1 Présentation

Demandez le second switch et les 2 câbles réseaux.

Ce dernier est déjà préconfiguré avec les 4 vlans.

Les ports 23 & 24 ont été configurés pour faire partie d'un agrégat. Sur cet agrégat on a décidé de faire passer les vlan 211 à 214 taggués.

Le vlan 211 ressort en non tagué sur les ports 1 à 6,

Le vlan 212 ressort en non tagué sur les ports 7 à 12,

Le vlan 213 ressort en non tagué sur les ports 13 à 18,

Le vlan 214 ressort en non tagué sur les ports 19 à 22.

6.2 Travail demandé

- Fournir dans un fichier (script ou copie d'écran) les commandes qu'il faut passer sur le switch 1 pour étendre les vlan sur le second switch.
- Fournir dans un fichier la table arp d'un pc après :
 - L'avoir branché sur le port 8
 - Avoir lancé un ping sur les autres machines
 - Avoir lancé un ping vers l'adresse 192.168.255.17

Avez-vous modifié la config IP de ce PC ?