

Nom : _____

Première

BAC PRO SEN EIE

Centre d'intérêt N°9 :

**TRAITEMENT ET TRANSPORT DE
L' INFORMATION NUMÉRIQUE**

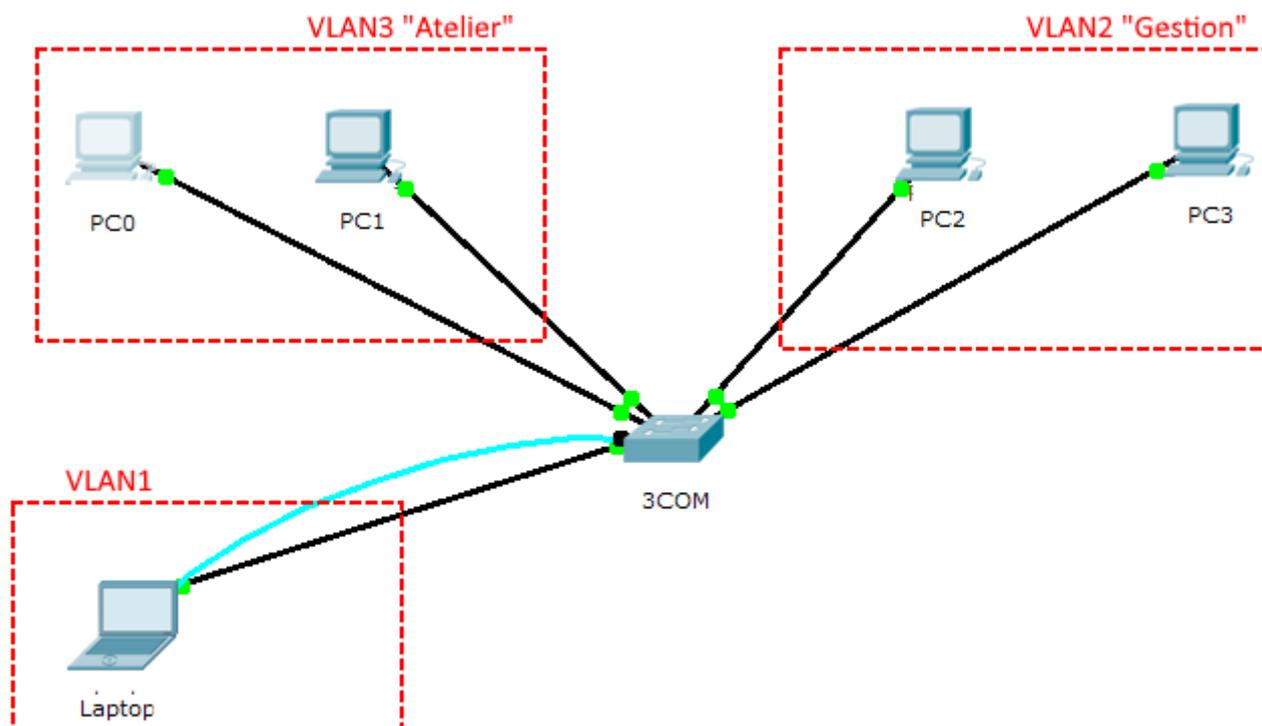
TP N° 2 : VLAN - ETHERNET

Thème	Objectifs	Ressources
Installation d'un commutateur ETHERNET	- Installer et configurer un commutateur Ethernet avec différents VLANs	- Ordinateurs de bureau et portable - Switch configurable - Apports théoriques informatique - Annexes
Compétences		Savoirs
C 2, C 3, C 4, C 5-2, C 5-3, C 5-4, C 6		S 5-1, S 5-2, S 6-1

2017 - Christophe VARDON - Tous droits réservés

1 SCHEMA DU SYSTEME :

L'installation du système doit être conforme à l'implantation suivante :



1. Identifier le matériel d'interconnexion en associant chacune des prises ci-dessous avec les 2 étiquettes appropriées (tracer en bleu)

Adaptateur
USB => RS232

Câble série (RS232)

Câble Ethernet



Port console

Port USB
Câble RS232

Port Ethernet

2. La photo suivante représente la face arrière du commutateur 3COM4400. Identifier les prises à connecter en complétant les étiquettes. (Alimentation secteur, port Ethernet, port de stackage, port console)



2 MISE EN PLACE DU RÉSEAU :

Paramétrage du réseau :

On veut constituer 3 VLANS (« sous-réseaux ») de la façon suivante :

N° VLAN	description	Adresse réseau	Ports du Switch (untagged)	machines
3	atelier	192.168.2.0 /24	1 à 8	PC0 PC1
2	gestion	192.168.7.0 / 24	9 à 16	PC2 PC3
1		10.3.14.0 /24	24	laptop

Paramétrage des machines :

Matériel	Système d'exploitation	VLAN	Adresse IP	Ports du Switch
PC0	Windows	3	192.168.2.10	2
PC1	Windows	3	192.168.2.11	4
PC2	Windows	2	192.168.7.40	9
PC3	Windows	2	192.168.7.50	14
laptop	Linux	1	DHCP	24
switch	3COM4400	1	10.3.14.238	

3. Effectuer le brassage des machines avec les consignes indiquées.

Attention !!! le portable a 2 connexions (console+Ethernet)

4. Configurer les paramètres IP de chaque machine. Noter la procédure.

5. Vérifier les adresses IP de chaque machine. Noter la procédure.

6. Tester les communications entre les machines en effectuant des commande « ping ». Compléter le tableau suivant.

source	destination	Réponse (temps moyen)
PCo (atelier)	PC1 (atelier)	
PC3 (gestion)	PC2 (gestion)	
PCo (atelier)	PC2 (gestion)	
PC3 (gestion)	PC1 (atelier)	

Pour des raisons de sécurité, l'administrateur du réseau a donné la consigne suivante : les ordinateurs du sous-réseau « atelier » ne doivent pas communiquer avec les ordinateurs du sous-réseau « gestion».

7. La consigne de l'administrateur est-elle respectée ? Explique pourquoi certaines machines peuvent communiquer entre elles et pas les autres ?

Tu vas maintenant vérifier qu'il est facile de contourner les sécurités mise en place, en te connectant à un ordinateur de « gestion » depuis un ordinateur d' « atelier », que tu auras au préalable « piraté »

8. Sur PCo (réseau « atelier »), ajouter l'adresse IP : 192.168.7.41. Noter la procédure.

9. Refaire le test de communication.

source	destination	Réponse (temps moyen)
PCo (atelier)	PC2 (gestion)	

Colle ici la copie d'écran du ping

10. Conclusion sur la séparation des sous réseaux. Est-il possible de « pirater » le VLAN2 « Gestion » ?

3 CONFIGURATION DU COMMUTATEUR :

Le mode console

Les commutateurs sont livrés sans adresse IP ; même s'ils ont déjà servi, il est courant que leur adresse IP soit inconnue ; On doit donc se connecter avec une méthode qui ne nécessite pas d'adresse IP : **le mode console**

Ce mode est parfois le seul qui permette d'atteindre toutes les paramètres du commutateur.

Il ne nécessite pas que l'ordinateur du technicien aie une adresse IP valide sur le réseau, ce qui peut être pratique, par exemple dans le cas d'un prestataire extérieur.

Le mode console utilise une connexion série (RS232) et le câble spécifique.

11. Connecter le portable au commutateur en mode console avec le logiciel minicom

Lancer le logiciel avec la commande :

```
sudo minicom -D /dev/ttyUSB0
```

Taper « **Ctrl-A** » puis « **Z** » pour accéder au menu de configuration :

```
-----
Résumé des commandes de Minicom
Les commandes peuvent être appelées p

Fonctions principales          Autres fonctions
Répertoire.....D  Exécuter un script.G  Effacer l'écran...C
Envoyer des fichiers  Recevoir des fichiers  Configurer Minicom.O
Paramètres de comm.P  Ajouter LF.....A     Suspendre minicom..J
Capture act/désact.L  Raccrocher.....H     Sortir et rãz.....X
Envoyer « break »..F  Initialiser modem..M  Quitter sans rãz...Q
Réglages du term...T  Exécuter Kermit...K   Touches du curseur.I
Coupure des lignes.W  local Echo on/off..E  Help screen.....Z
Paste file.....Y     Timestamp toggle...N  scroll Back.....B
Add Carriage Ret...U

Sélectionnez une commande ou tapez Entrée pour revenir.█
```

=> Taper « **P** » pour ouvrir le menu « Paramètres de communication. **Configurer comme ceci** :

```
-----[Parametres de communication]-----
Actuellement : 19200 8N1
Speed          Parity      Data
A: <next>     L: None    S: 5
B: <prev>     M: Even    T: 6
C:  9600      N: Odd     U: 7
D: 38400      O: Mark    V: 8
E: 115200     P: Space

Stopbits
W: 1          Q: 8-N-1
X: 2          R: 7-E-1

Choix, ou <Entrée> pour sortir ?█
```

Taper plusieurs fois la touche « Entrée » jusqu'à ce que le mot « **login** » apparaisse.

12. Utiliser l'interface de configuration du commutateur pour configurer son adresse IP

Utiliser le login : **manager**, et le mot de passe **ok** , le menu doit apparaître :

```
Menu options: -----3Com SuperStack 3 Switch 4400 SE-----
bridge          - Administer bridge-wide parameters
feature         - Administer system features
logout          - Logout of the Command Line Interface
physicalInterface - Administer physical interfaces
protocol        - Administer protocols
security        - Administer security
system          - Administer system-level functions
trafficManagement - Administer traffic management
```

=> Taper « **protocol** » => «**ip**» => «**basicConfig**» => «**manual**»

=> Rentrer les paramètres demandés en respectant les consignes suivantes :

Paramètres IP du commutateur	
Adresse IP	10.3.14.238
Masque	255.255.255.0
Passerelle (gateway)	Laisser vide
Management VLAN ID	1

13. Vérification ; depuis le portable laptop, lance la commande « ping 10.3.14.238 » ; le commutateur répond-il au ping ?

Note : dans le cas contraire, reprend à la question 12 !!!

Le mode Web

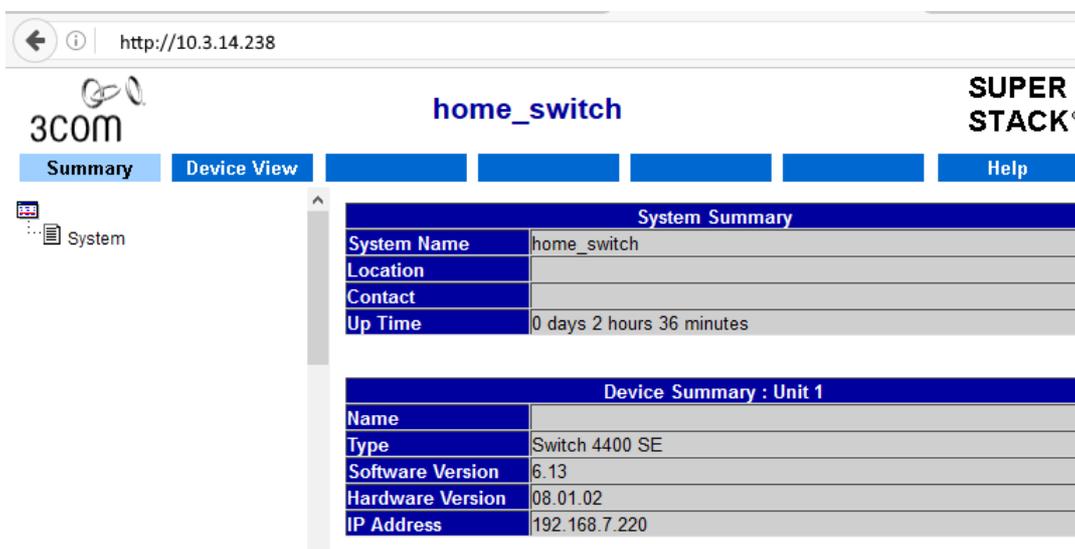
Les commutateurs contiennent un serveur Web embarqué qui fournit une interface de configuration utilisable depuis n'importe quel navigateur Internet

Ce mode n'est utilisable que si on connaît l'adresse IP du commutateur, et que la connexion en Ethernet est fonctionnelle.

Le mode Web utilise une connexion TCP/IP avec le câble Ethernet.

On s'y connecte avec l'url : **http://@ip_du_switch**

- Établir la connexion avec cette interface de paramétrage, à l'aide du navigateur internet de ton choix, depuis laptop



The screenshot shows a web browser window with the URL `http://10.3.14.238`. The page title is "home_switch" and the logo "SUPER STACK®" is visible in the top right. The navigation menu includes "Summary", "Device View", and "Help". The "Summary" section is active, displaying two tables:

System Summary	
System Name	home_switch
Location	
Contact	
Up Time	0 days 2 hours 36 minutes

Device Summary : Unit 1	
Name	
Type	Switch 4400 SE
Software Version	6.13
Hardware Version	08.01.02
IP Address	192.168.7.220

- Cliquer sur « device view » et faire une copie d'écran ; les ports utilisés correspondent-ils à ceux que tu as connecté ?

Colle ici la copie d'écran de « device view »

16. Dans la page «Management» => « Setup », entrer les paramètres suivants. faire une copie d'écran partielle de « summary » ensuite.

paramètre	valeur
System name	sw-bcp-sen-eie
Location name	Salle E105

Colle ici la copie d'écran partielle de « summary »

17. Dans la page «Bridge» => «VLAN» => «DisplayEdit», créer 2 VLANs , puis les configurer comme suit :

Note 1 : le VLAN 1 existe déjà, ne pas le supprimer !!!

Note 2 : Tous les port sont « Untagged »

VLAN ID	description	ports
3	atelier	1,2,3,4,5,6,7,8
2	gestion	9,10,11,12,13,14,15,16
1		Tous les autres ports

Colle ici 3 copies d'écran montrant les membres des 3 VLAN

utiliser « DisplayEdit » => «VLAN detail »

Tu vas maintenant vérifier qu'il n'est plus possible de contourner les sécurités mise en place, en essayant à nouveau de te connecter à un ordinateur de « gestion » depuis l'ordinateur d'« atelier », que tu avais « piraté »

18. Refaire le test de communication.

source	destination	Réponse (temps moyen)
PCo (atelier)	PC2 (gestion)	

19. Conclusion sur la séparation des sous réseaux. Est-il encore possible de « pirater » le VLAN2 « Gestion » ?

Colle ici la copie d'écran du ping

20. Remettre le commutateur à l'état initial :

- ✓ Supprimer VLAN2 et VLAN3
- ✓ Remettre tous les ports dans le VLAN 1
- ✓ Remettre **system name** = home_switch
- ✓ Remettre **location** = vide
- ✓ Remettre **l'adresse IP** = 192.168.7.220