TP B2 : VLAN

Hego Maxence

Sommaire :

TP B2 : VLAN : Découverte et préparation d'un switch (Packet Tracer)

Hego Maxence

VLAN d'administration :

Dans ce TP on veut définir un **VLAN d'administration** pour pouvoir gérer le switch à distance depuis un PC.

On réalise dans un premier temps le TP sur **Cisco Packet Tracer.**

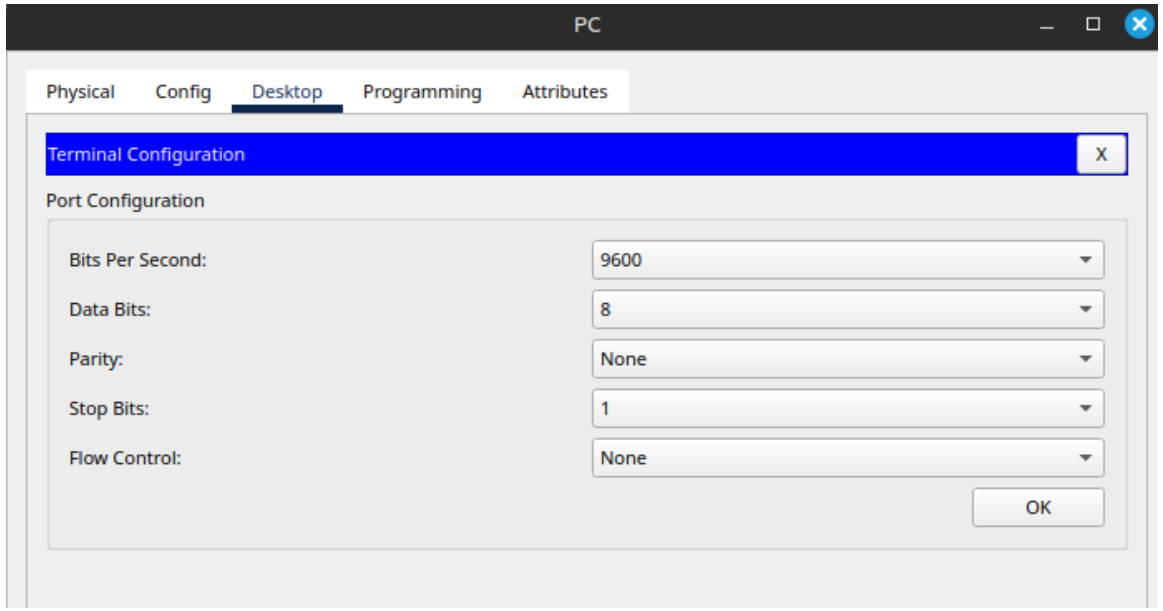
Voici le schéma du réseau que l'on met en place. Le PC et le Switch sont connectés avec un **straight trought cable**.

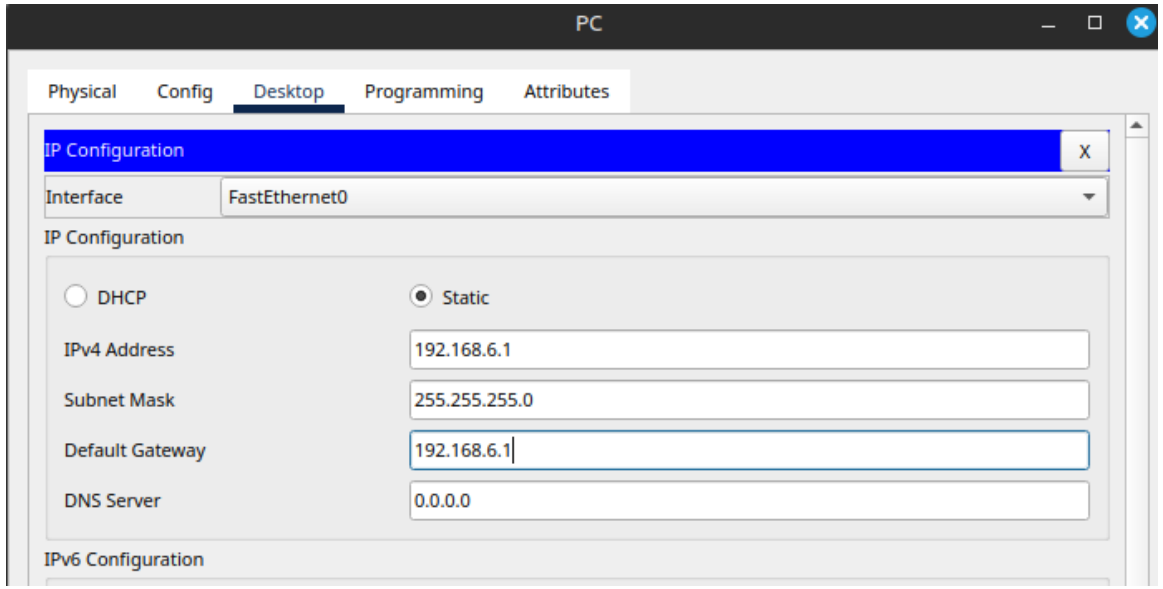
Configuration PC :

On configure les **paramètres** du PC et son **adresse IP** :

Pour les **paramètres** : Desktop > terminal > paramètres suivants :

Pour **IP** : Desktop > IP configuration > IPV4, masque réseau et passerelle par défaut :

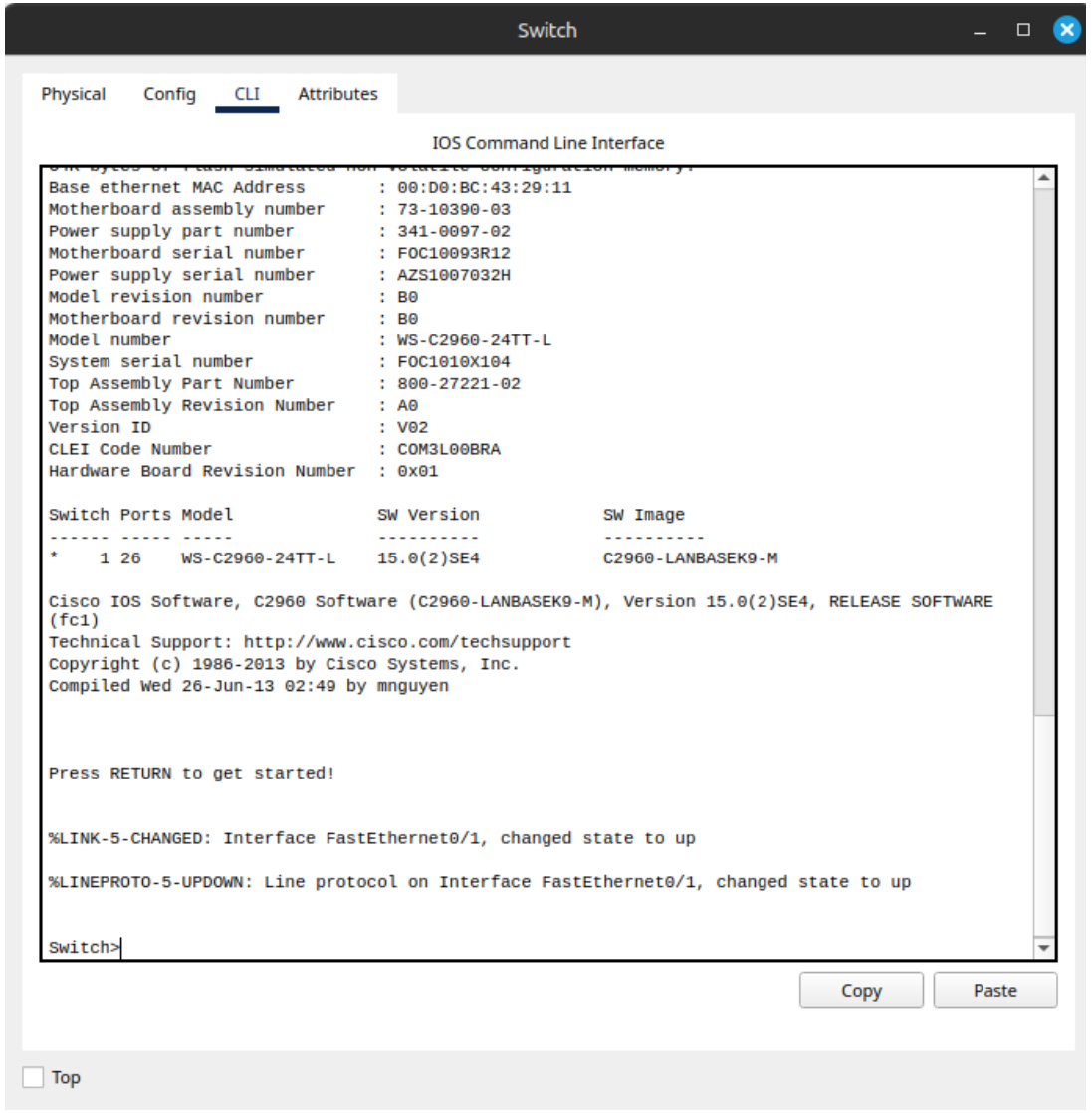




Configuration Interface VLAN :

On va maintenant configurer **l'interface VLAN** du switch.

On réalise ces configurations dans l'interface console de switch, **le CLI.**



Commande CLI :

Au cours de ce TP, on va utiliser les commandes de ce tableau :

Certaines commandes ne peuvent s'exécuter que dans un mode spécifique *(ex : **sh run conf**, que pour mode privilège).*

La commande do permet d'exécuter une commande du mode privilège depuis le mode configuration *(ex : **do sh run conf**)*

Commande CLI	Usage
enable	Passer en mode privilège
configure terminal	Passer en mode configuration
exit	On quitte le mode où on est pour le mode précédent *(ex : de conf term vers enable)*
interface vlan 1	Configurer l'interface VLAN n°1
ip adress 192.168.6.1 255.255.255.0	On configure l'adresse IP et le masque réseau *(dans notre cas, c'est l'IP de VLAN1)*
no shutdown	L'interface IP est activée
ip default-gateway 192.168.6.1	On configure l'adresse IP de la passerelle par défaut
show ip interface / show ip interface brief	Donne des informations sur les interfaces du switch
show running-config	Donne des infos sur la configuration
copy running-config / write memory	Enregistre la configuration actuelle pour le prochain démarrage du switch
enable password (votre mdp)	Active un mot de passe pour passer en mode privilège
service password-encryption	Le mot de passe ne s'affiche pas en clair avec commande sh run conf

Configuration Interface VLAN :

On configure et on vérifie en utilisant les commande vu précédemment.

On peut mettre que le début de la commande pour gagner du temps (ex : en pour enable)

```
Switch>en
Switch#conf ter
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#interf vlan 1
Switch(config-if)#ip addr 192.168.6.1 255.255.255.0
Switch(config-if)#no shut

Switch(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up
%IP-4-DUPADDR: Duplicate address 192.168.6.1 on Vlan1, sourced by 0007.ECA1.E366

Switch(config-if)#exi
Switch(config)#ip defaul
Switch(config)#ip default-gateway 192.168.6.254
```

On définit une passerelle, vers l'interface du routeur, pour pouvoir communiquer avec d'autres réseaux.

```
Switch#sh ip interface brief
Interface              IP-Address      OK? Method Status                Protocol

Vlan1                  192.168.6.1     YES manual up                    up
```

Test de connexion :

On vérifie que les deux machines communiquent entre-elles **en utilisant un ping.**

Depuis le **CLI** pour le switch et depuis le **command prompt** pour le PC.

```
Switch#ping 192.168.6.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.6.2, timeout is 2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/0/3 ms
```

```
C:\>ping 192.168.6.1

Pinging 192.168.6.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.6.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.6.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.6.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.6.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.6.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Protocole Telnet :

Le **protocole Telnet** nous permet une **connexion à distance** au switch.

Les connexions Telnet **utilisent les lignes VTY**, on les retrouve dans la configuration.

On a ici **16 lignes VTY** pour ce Switch.

```
Switch#sh running-config
Building configuration...

Current configuration : 1128 bytes
!
version 15.0
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
no service password-encryption
!
hostname Switch
!
.
interface Vlan1
 ip address 192.168.6.1 255.255.255.0
!
ip default-gateway 192.168.6.254
!
!
!
!
line con 0
!
line vty 0 4
 login
line vty 5 15
 login
!
!
!
!
end
```

Mot de passe :

On va maintenant définir un mot de passe pour la connexion en **Telnet** ainsi que pour passer en mode privilège (enable).

```
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#line vty 0 15
Switch(config-line)#password sio
Switch(config-line)#login
Switch(config-line)#ex
% Ambiguous command: "ex"
Switch(config-line)#exit
Switch(config)#enable pass sio
Switch(config)#service pas
Switch(config)#service password-encryption
```

1

2

```
Switch>
Switch>en
Password:
Switch#
Switch#
```

2

```
Switch#sh run
Building configuration...

Current configuration : 1196 bytes
!
version 15.0
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
service password-encryption
!
hostname Switch
!
enable password 7 08324541
```

3

Mot de passe pour telnet

1

Mot de passe pour mode privilège

2

Le mot de passe est chiffré avec service password-encrytion

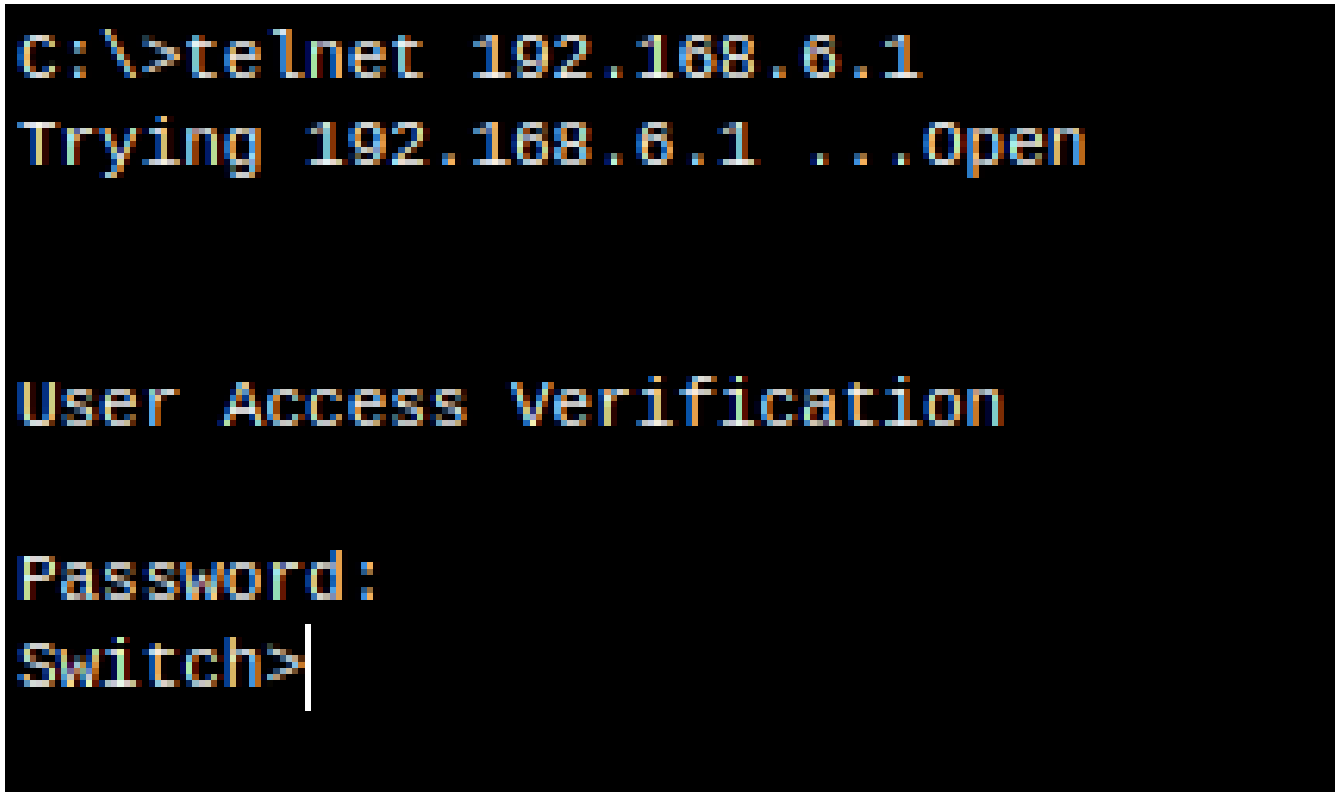
3

Configuration à distance :

On utilise la console de commande du PC pour pouvoir configurer le switch à distance.

Après avoir entré le mdp on obtient une interface similaire à la CLI.

Cela fonctionne bien.



Protocole SSH :

En raison des failles de sécurité du **protocole telnet**, on met en place **le protocole SSH** qui chiffre les données transmises entre l'admin et le switch.

On utilise la commande **show version** :
La mention **K9** apparaît dans le nom du switch, cela veut donc dire qu'il supporte SSH.

```
Switch#sh version
Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-LANBASEK9-M), Version 15.0(2)SE4, RELEASE SOFTWARE
(fc1)
Technical Support: http://www.cisco.com/techsupport
Copyright (c) 1986-2013 by Cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 26-Jun-13 02:49 by mnguyen
```

Protocole SSH : Clé RSA :

On doit **configurer le nom du switch et le nom du domaine** pour le protocole SSH, cela permet de générer une **clé RSA unique** au switch.

On peut par la suite générer la clé RSA.

Commandes pour hostname et nom de domaine :
- **hostname** *SIO_SISR* (nom du switch que l'on veut donner)
- **ip domain-name** *maxence.local* (nom du domaine)

```
Switch(config)#hostname SIO_SISR
SIO_SISR(config)#

SIO_SISR(config)#ip domain-name maxence.local
```

Commandes pour clé RSA :
- **crypto key generate rsa general-keys modulus 1024**

```
SIO_SISR(config)#crypto key generate rsa general-keys modulus 1024
The name for the keys will be: SIO_SISR.maxence.local

% The key modulus size is 1024 bits
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]
*Mar 1 0:1:38.428: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
```

Protocole SSH : Configuration :

On va maintenant configurer le protocole SSH pour :

- ajouter un **time out de 60 secondes**
- un **maximum de trois essais** pour la connexion au switch.
- Un compte admin qui a seul l'accès au switch

Commandes :
- **ip ssh version 2** : activation du protocole
- **ip ssh time-out version** 60 : temps d'inactivité avant déconnexion
- **ip ssh authentification-retries** 3 : essais max
- **username** *admin* **secret** *sio* : création d'un compte admin avec un mot de passe *(le nom admin et le mdp sio peuvent être changé)*

```
SIO_SISR(config)#ip ssh version 2
SIO_SISR(config)#ip ssh time-out 60
SIO_SISR(config)#ip ssh authentication-retries 3
SIO_SISR(config)#username admin secret sio
```

Protocole SSH : changement lignes vty et vérification :

On change les lignes VTY pour qu'elles utilisent le protocole SSH plutôt que Telnet.

On vérifie par la suite que le protocole SSH est actif.

Commandes :

- **line vty 0 15** : on configure les lignes VTY
- **login local** : on demande les infos d'authentification du compte admin crée localement
- **transport input ssh** : n'autorise que les connexions SSH

- **show ip ssh** : pour vérifier la configuration

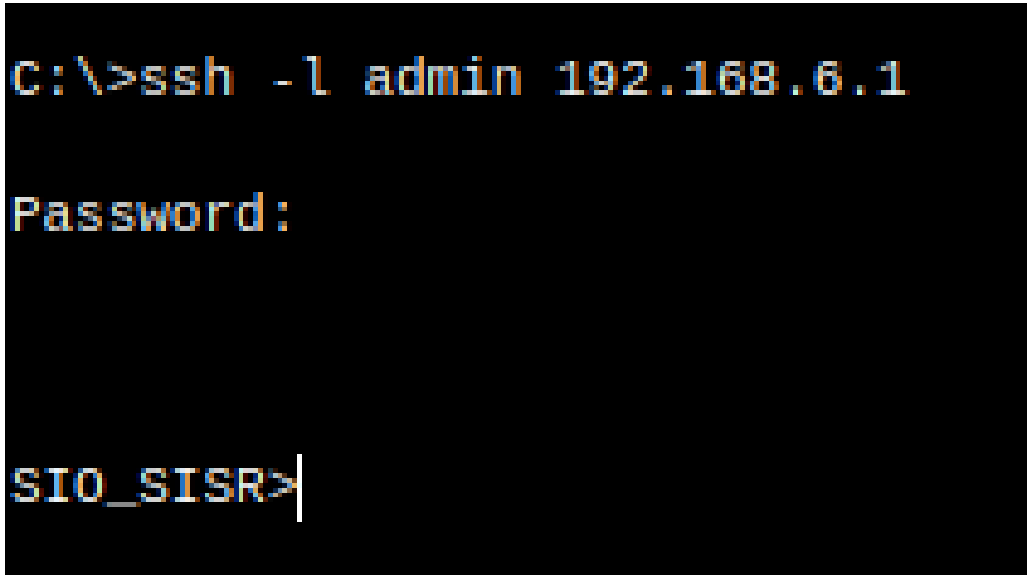
```
SIO_SISR(config)#line vty 0 15
SIO_SISR(config-line)#login local
SIO_SISR(config-line)#transport input ssh
```

```
SIO_SISR(config)#do show ip ssh
SSH Enabled - version 2.0
Authentication timeout: 60 secs; Authentication retries: 3
```

Protocole SSH : Test de connexion :

On vérifie maintenant le protocole SSH en se connectant depuis le PC sur le switch.

On utilise la commande ***ssh –l admin 192.168.6.1*** depuis la console de commande du PC.



Protocole SSH : Suppression de clé RSA :

Voici les étapes à suivre si on veut supprimer la clé RSA pour désactiver le protocole SSH.

Commandes :

- **crypto key zeroise rsa**
- On confirme avec **yes**
- On vérifie avec : **show ip ssh**

```
SIO_SISR(config)#crypto key zeroize rsa
% All RSA keys will be removed.
% All router certs issued using these keys will also be removed.
Do you really want to remove these keys? [yes/no]: yes
SIO_SISR(config)#exit
*Mar 1 1:43:24.589: %SSH-5-DISABLED: SSH 1.5 has been disabled
SIO_SISR#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

SIO_SISR#sh ip ssh
SSH Disabled - version 2
%Please create RSA keys (of atleast 768 bits size) to enable SSH v2.
Authentication timeout: 60 secs; Authentication retries: 3
```

TP B2 : VLAN : Sauvegarde de la configuration d'un switch (Packet Tracer)

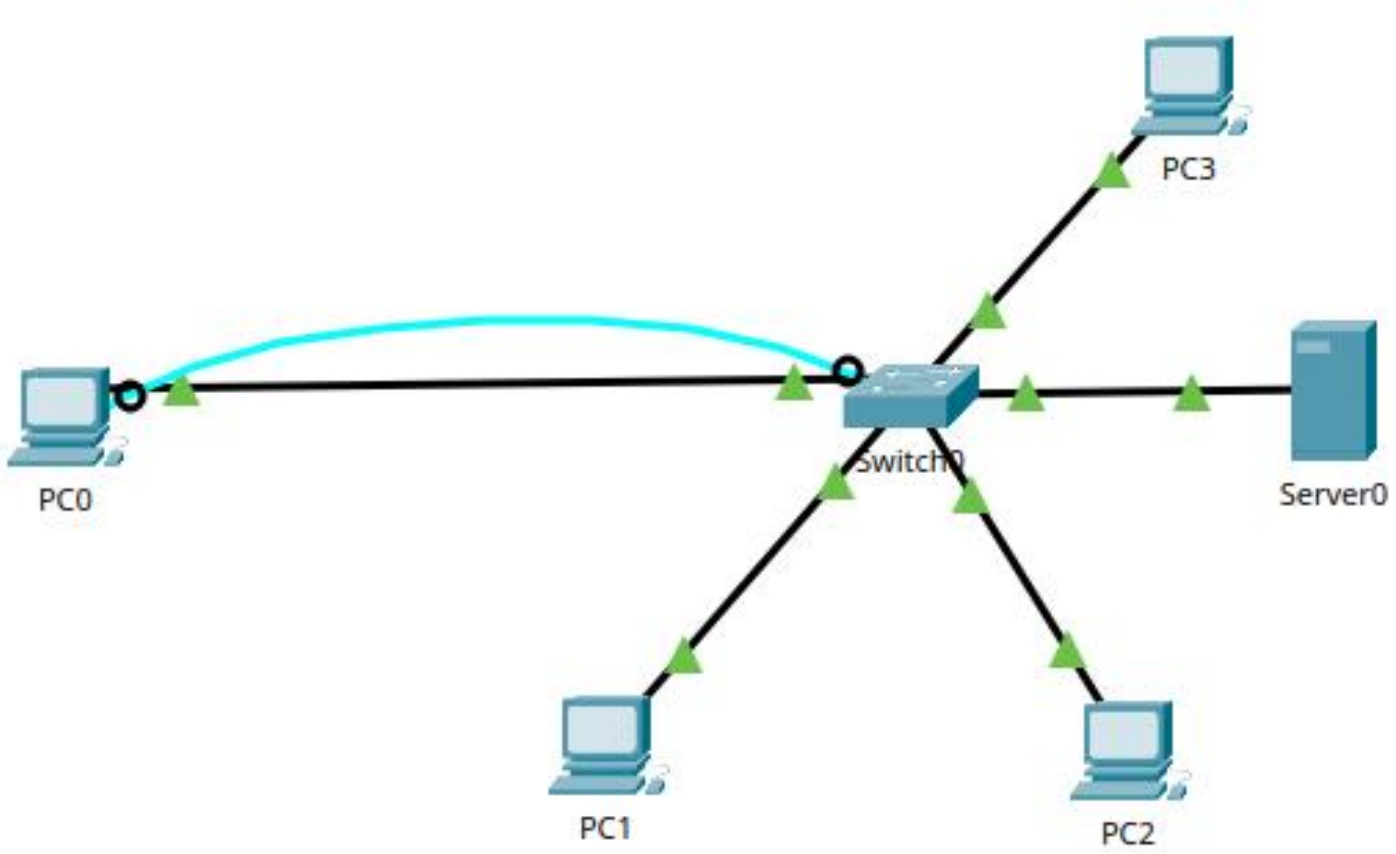
Hego Maxence

Création réseau :

L'objectif de ce TP est de **créer une configuration** d'un switch puis de **sauvegarder** cette config sur un serveur.

Cela permet de **restaurer** le switch en cas de problème.

Dans un premier temps, on crée le réseau dans **Packet Tracer**



Configuration réseau :

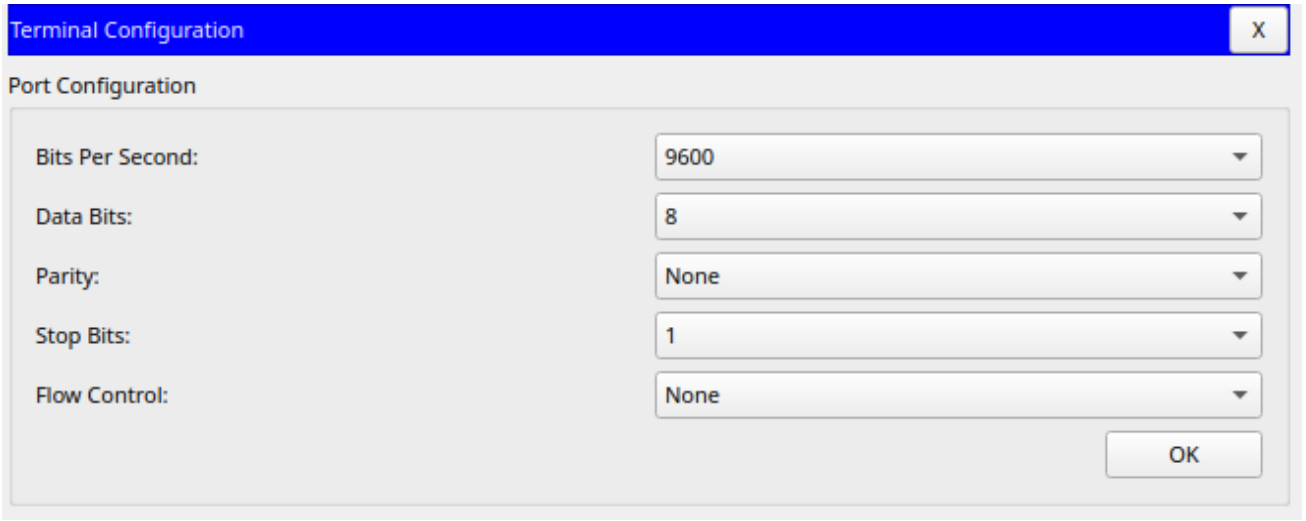
On veut maintenant configurer le réseau avec une **IP dynamique** pour les **PC** et une **IP fixe** pour **serveur et switch**.

On commence par la **configuration du Switch**.

Pour plus de détails, voir :

TP B2 : VLAN : découverte et préparation d'un switch.

On utilise le terminal du PC pour configurer le switch grâce au rollover cable (cable bleu)




```
Switch>en
Switch>enable
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#
```

Configuration réseau : Switch :

On reconfigure le switch comme vu précédemment :

hostname, mot de passe et VLAN 1.

Pour plus de détails, voir :

TP B2 : VLAN : découverte et préparation d'un switch.

Commandes :

- **hostname sio :** nom d'hôte
- **ip default-gateway 192.168.6.254** : passerelle par défault
- **enable pass sio / serv pass :** mot de passe chiffré
- **ip domaine-name sio.local :** nom de domaine
- **Interface vlan 1 / ip addr 192.168.6.1 255.255.255.0 / no shut :** configuration de la VLAN 1

```
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname SIO_SISR
SIO_SISR(config)#ip def
SIO_SISR(config)#ip default-gateway 192.168.6.254
SIO_SISR(config)#enable pass sio
SIO_SISR(config)#serv pass
SIO_SISR(config)#serv password-encryption
SIO_SISR(config)#ip domain-name sio.local
SIO_SISR(config)#interface vlan 1
SIO_SISR(config-if)#ip addr 192.168.6.1 255.255.255.0
SIO_SISR(config-if)#no shut

SIO_SISR(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up
```

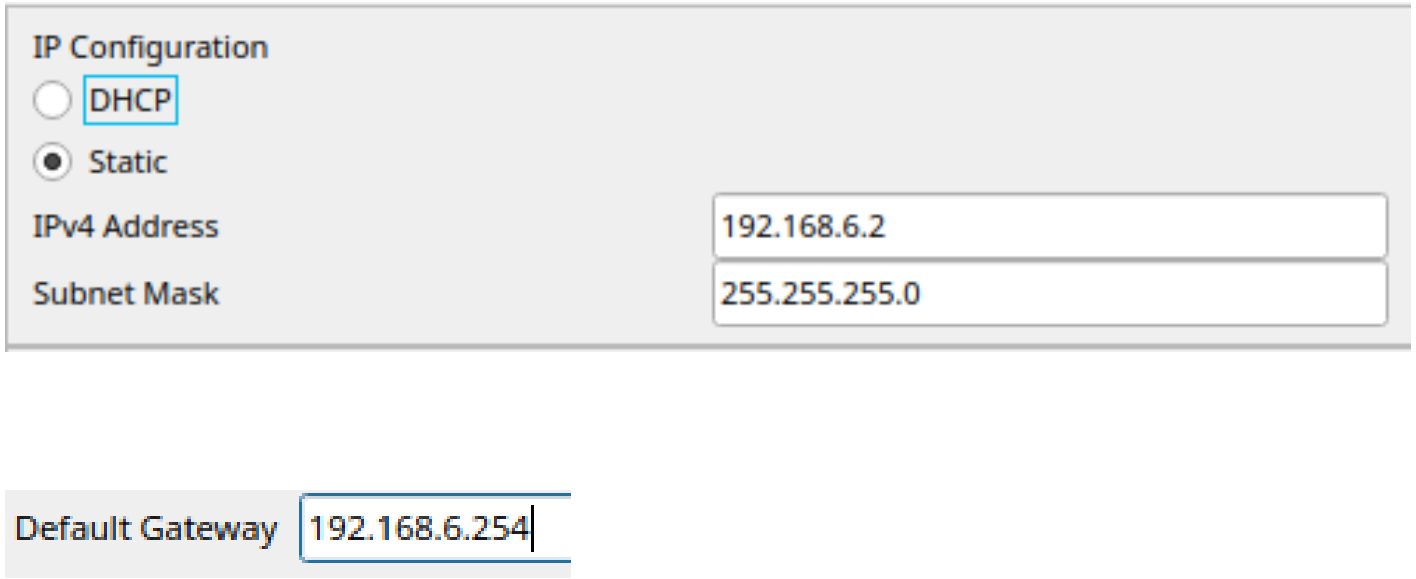
Configuration réseau : Serveur : IP Fixe

On va maintenant donner une adresse IP fixe pour le serveur ainsi que configurer un DHCP pour donner une adresse IP dynamique pour les PC.

On commence par l'IP fixe.

On configure l'IP su serveur dans l'onglet configuration du serveur sur Packet Tracer.

On définit l'adresse IP, le masque de sous-réseau et la passerelle par défault.



Configuration réseau : Serveur : DHCP

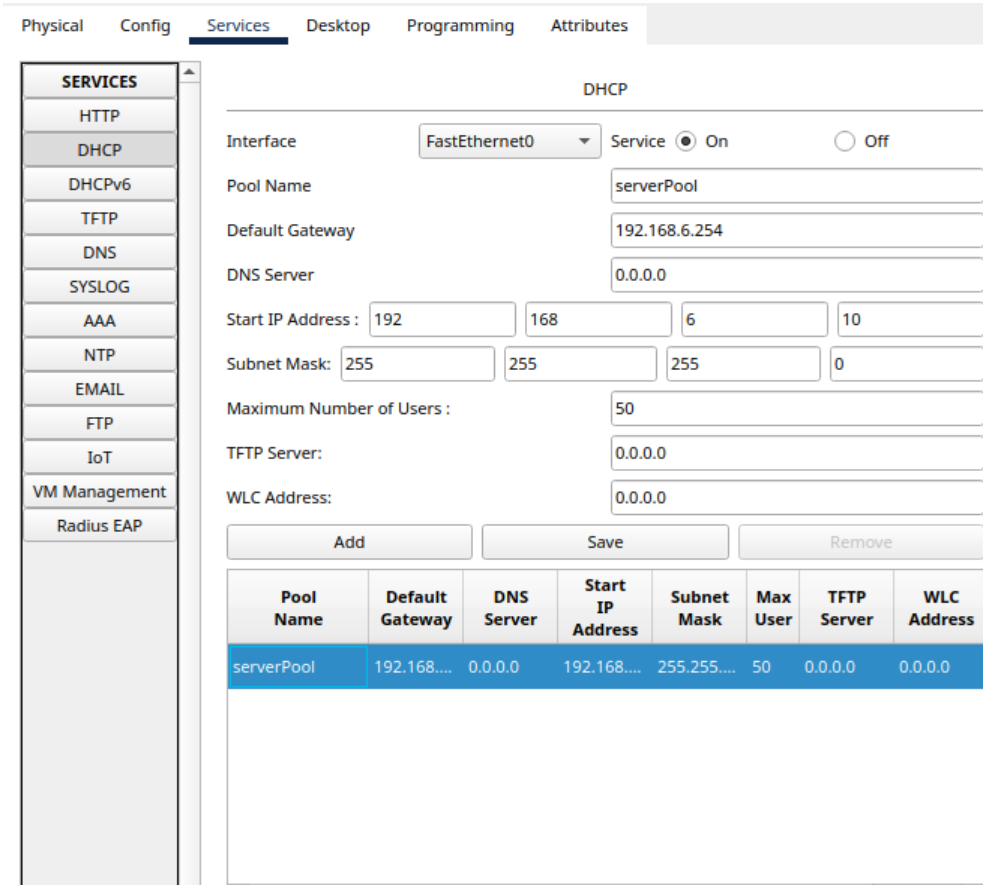
On met en place le DHCP pour que les PC puissent avoir une IP dynamique.

Le serveur a également un service TFTP activé par défaut.

Le TFTP permet de save la config du switch.

On définit :

- Passerelle par défaut
- Masque de sous-réseau
- Nombre maximum d'utilisateurs
- Début de l'étendue des adresses IP distribuées



Configuration réseau : PC

On passe les PC en IP dynamique et on vérifie qu'ils ont bien une adresse IP qui permet de communiquer sur le réseau.

Tout est bien sur le même réseau.


```
C:\>ipconfig

FastEthernet0 Connection:(default port)

   Connection-specific DNS Suffix..:
   Link-local IPv6 Address.....: FE80::2E0:F7FF:FE7C:72BA
   IPv6 Address.....: ::
   IPv4 Address.....: 192.168.6.13
   Subnet Mask.....: 255.255.255.0
   Default Gateway.....: ::
                                 192.168.6.254
```

Configuration réseau : test de connexion :

On test la connexion entre les PC et le switch et entre un PC et le serveur.

On utilise la commande ping.

Les PC communiquent bien avec le serveur et le switch.

```
C:\>ping 192.168.6.1

Pinging 192.168.6.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.6.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.6.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.6.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.6.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.6.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Ping du PC vers le switch :
- ping 192.168.6.1

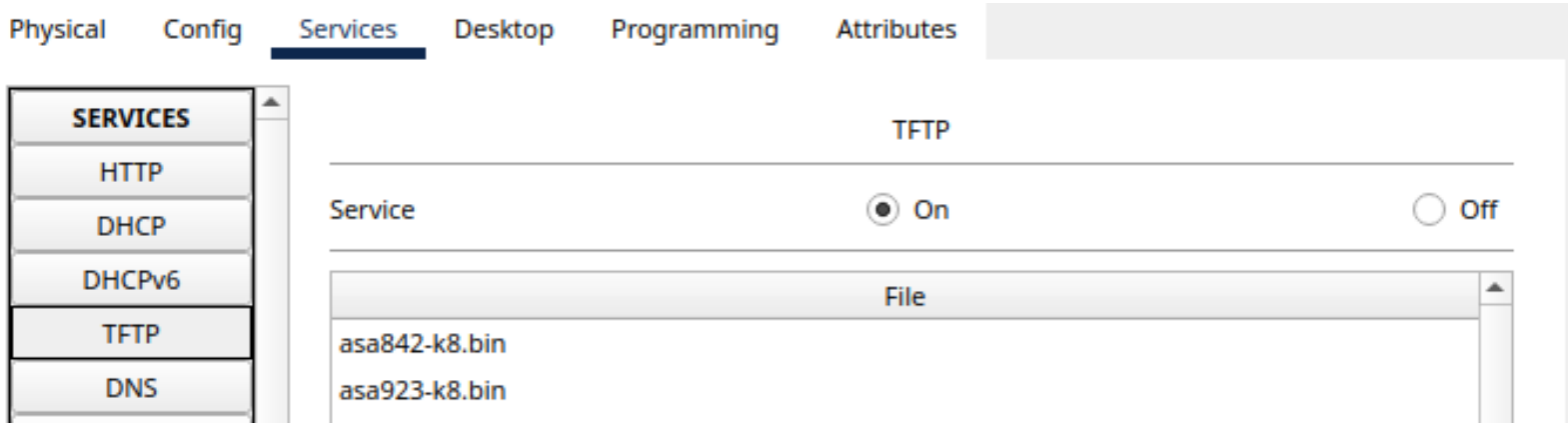
```
C:\>ping 192.168.6.2

Pinging 192.168.6.2 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.6.2: bytes=32 time<1ms TTL=128

Ping statistics for 192.168.6.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Ping du PC vers le serveur :
- ping 192.168.6.2

Serveur TFTP :

Dans le serveur que l'on a mis sur le réseau le service TFTP est activé par défaut.

On copie la configuration du switch dans la dans le fichier de configuration de démarrage :



On peut utiliser l'une de ces deux commandes :

- copy running-config startup-config
- write memory

```
SIO_SISR#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
```

Fichier de configuration :

Dans le CLI affiché sur le PC, on utilise la commande **show flash.**

```
SIO_SISR#show flash:
Directory of flash:/

  1  -rw-     4670455          <no date>  2960-lanbasek9-mz.150-2.SE4.bin
  4  -rw-        1223          <no date>  config.text

64016384 bytes total (59344706 bytes free)
```

On voit le nom et la taille de l'image de démarrage :

2960-lanbaek9-mz.150-2.SE4.bin : nom du fichier de config

4 670 455 bytes : taille du fichier de config

Copie sur le serveur TFTP :

On copie notre fichier de configuration dans le serveur :

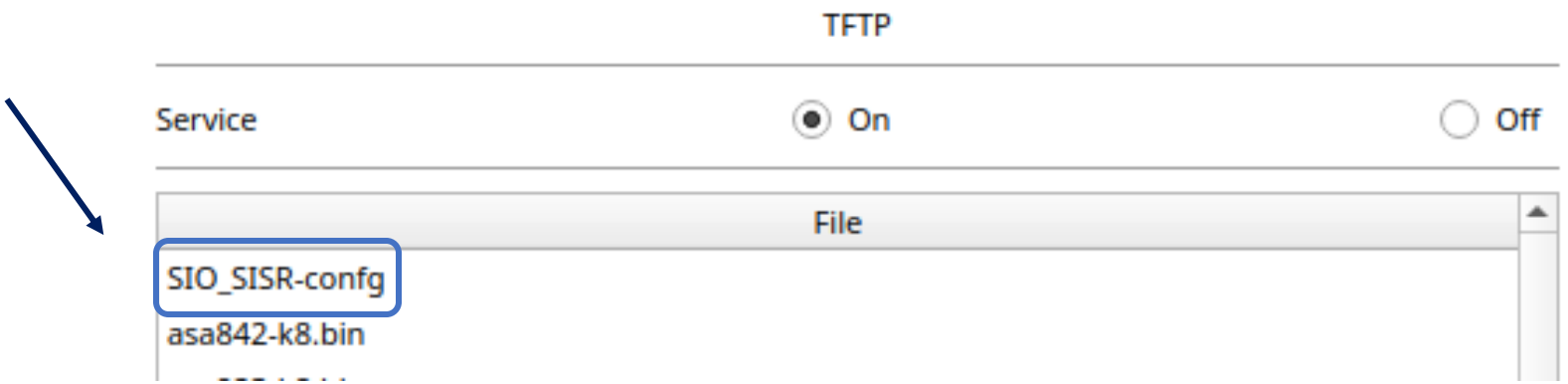
Le fichier de configuration a bien été copié sur le serveur TFTP.

```
SIO_SISR#copy startup-config tftp:
Address or name of remote host []? 192.168.6.2
Destination filename [SIO_SISR-confg]?

Writing startup-config....!!
[OK - 1223 bytes]

1223 bytes copied in 3.014 secs (405 bytes/sec)
```

On utilise la commande :

copy startup-config tftp

On entre ensuite l'adresse IP du serveur TFTP

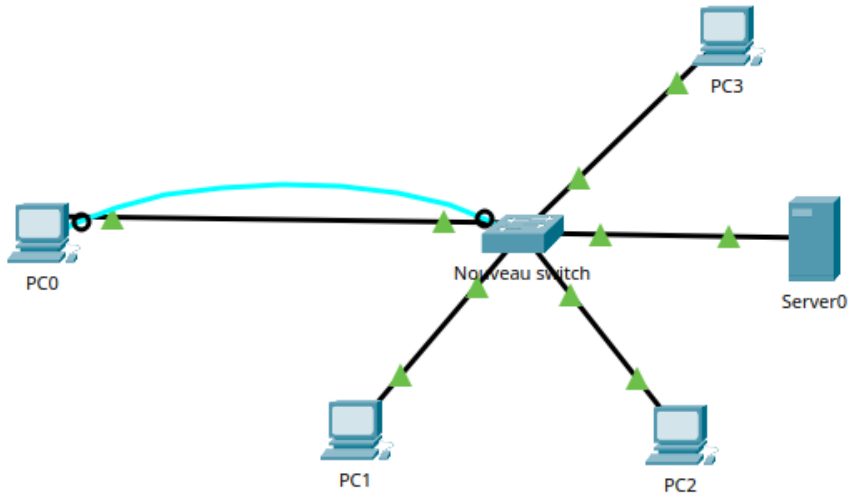


Restaurer le switch : Installation :

On peut maintenant passer à la restauration d'un fichier sur le switch.

On supprime le switch pour le remplacer par un nouveau.

On ne configure que la VLAN 1 sur le nouveau switch




```
Switch(config)#interface vlan 1
Switch(config-if)#ip addre
Switch(config-if)#ip address 192.168.6.1 255.255.255.0
Switch(config-if)#no shut
```

Restaurer le switch : Copie :

On peut maintenant charger la copie sur le nouveau switch pour récupérer la configuration précédente.

```
Switch#copy tftp: startup-config
Address or name of remote host []? 192.168.6.2
Source filename []? SIO_SISR-confg
Destination filename [startup-config]?

Accessing tftp://192.168.6.2/SIO_SISR-confg....
Loading SIO_SISR-confg from 192.168.6.2: !
[OK - 1223 bytes]

1223 bytes copied in 3.009 secs (406 bytes/sec)
```

On utilise la commande :

- **copy tftp : startup-config**

On entre ensuite l'IP du serveur et le nom du fichier de configuration.

```
Switch#reload
System configuration has been modified. Save? [yes/no]:no
Proceed with reload? [confirm]
C2960 Boot Loader (C2960-HBOOT-M) Version 12.2(25r)FX, RELEASE SOFTWARE (fc4)
Cisco WS-C2960-24TT (RC32300) processor (revision C0) with 21039K bytes of memory.
```

On peut par la suite redémarrer le switch pour que la config s'applique

Restaurer le switch : Vérification :

On vérifie que la configuration est bien appliquée.

```
SIO_SISR>en
Password:
SIO_SISR#
```

```
SIO_SISR#show startup-config
Using 1223 bytes
!
version 15.0
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
service password-encryption
!
hostname SIO_SISR
!
enable password 7 08324541
!
!
!
ip domain-name sio.local
!
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1
!
interface FastEthernet0/2
 --More--
```

La nouvelle configuration est bien appliquée

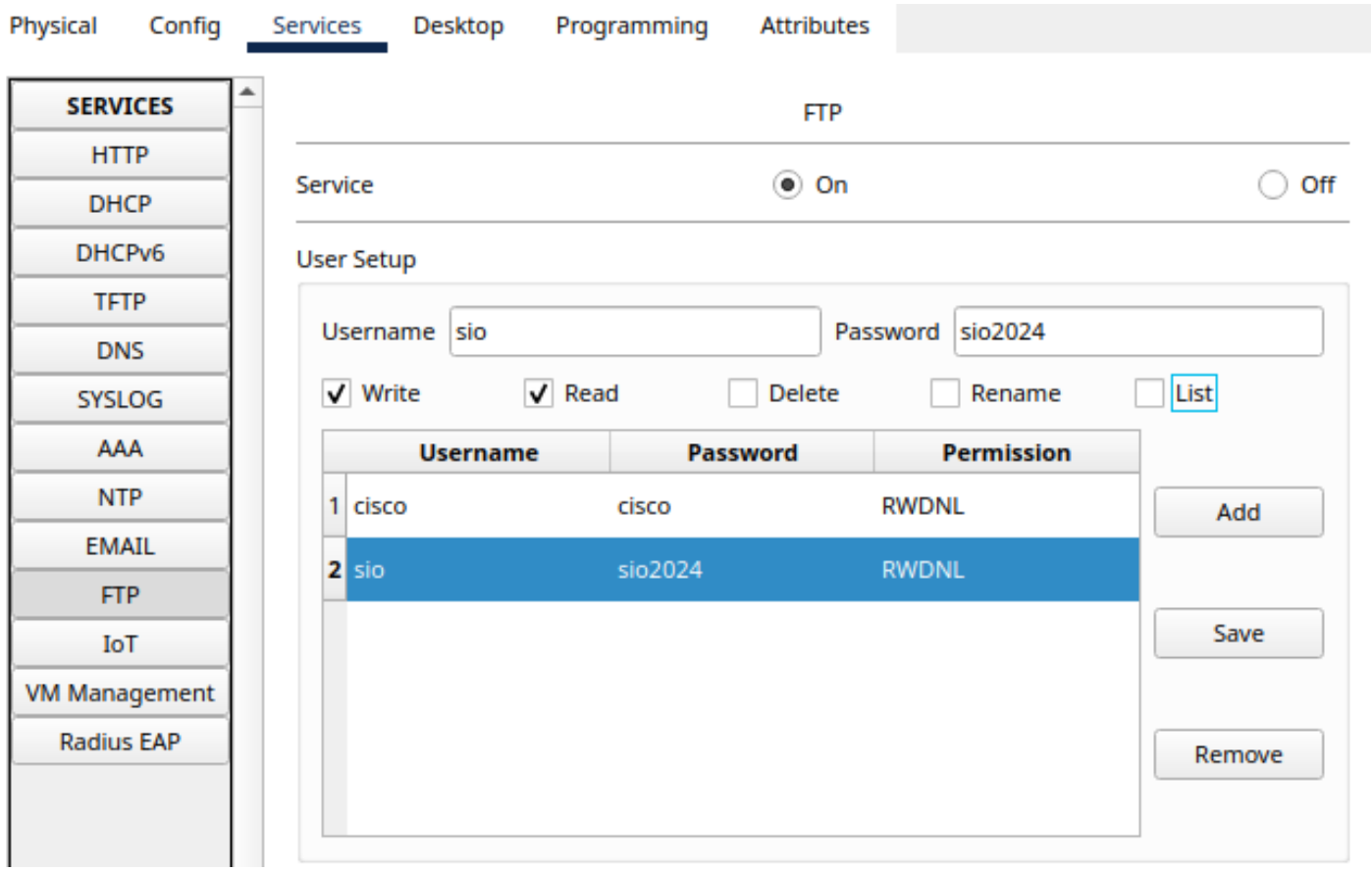
On utilise la commande :

- **show startup-config**

Les paramètres configurés précédemment ont bien étaient appliqué

Serveur FTP :

Afin d'améliorer **la sécurité** des fichiers que l'on sauvegarde, on peut mettre en place un **serveur FTP** qui prend en charge **l'authentification des utilisateurs avec identifiants.**



On met en place un service FTP sur le serveur et on crée un utilisateur avec droit de lecture et écriture.

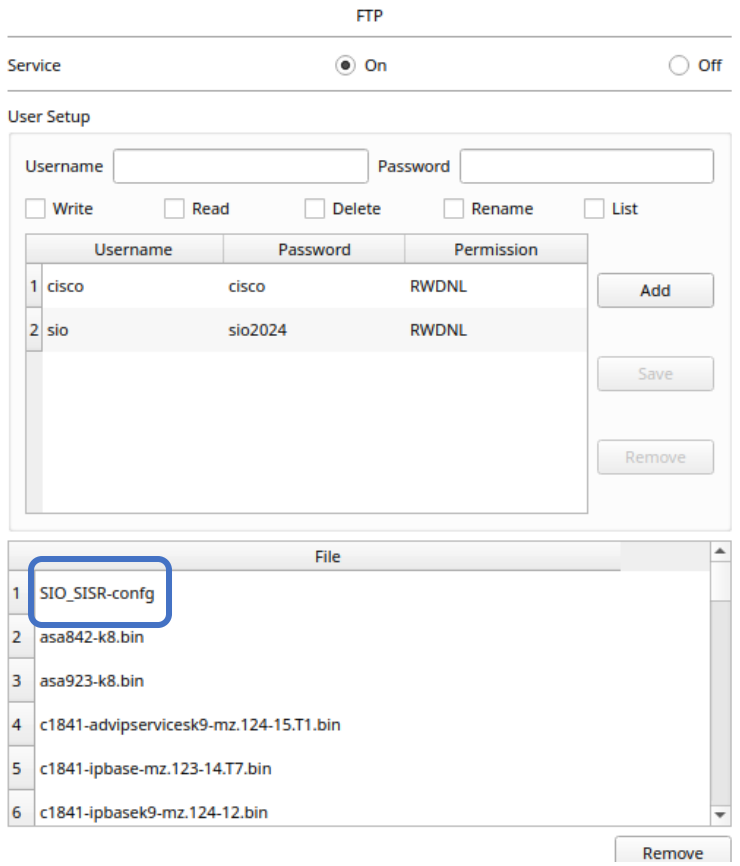
Serveur FTP :

On teste maintenant la copie du **fichier de configuration** du **switch** vers **le serveur** et inversement.

On configure au préalable le mdp et le login dans le switch.

Cela fonctionne bien.

```
SIO_SISR>en
Password:
SIO_SISR#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
SIO_SISR(config)#ip ftp username sio
SIO_SISR(config)#ip ftp password sio2024
SIO_SISR(config)#ex
SIO_SISR#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

SIO_SISR#copy running-config ftp:
Address or name of remote host []? 192.168.6.2
Destination filename [SIO_SISR-confg]?

Writing running-config...
[OK - 1267 bytes]

1267 bytes copied in 0.154 secs (8000 bytes/sec)
```




```
SIO_SISR#copy ftp: startup-config
Address or name of remote host []? 192.168.6.2
Source filename []? SIO_SISR-confg
Destination filename [startup-config]?

Accessing ftp://192.168.6.2/SIO_SISR-confg...
[OK - 1267 bytes]

1267 bytes copied in 0.013 secs (97461 bytes/sec)
```

TP B2 : VLAN : Découverte et préparation d'un switch (en réel)

Hego Maxence

Connexion au Switch :

On va maintenant configurer le switch en physique :

On utilise un **rollover cable** avec un **connecteur RJ45** et un **connecteur USB.**

On branche le câble au port **console du switch** et au **port USB** du PC.

Installation PuTTY :

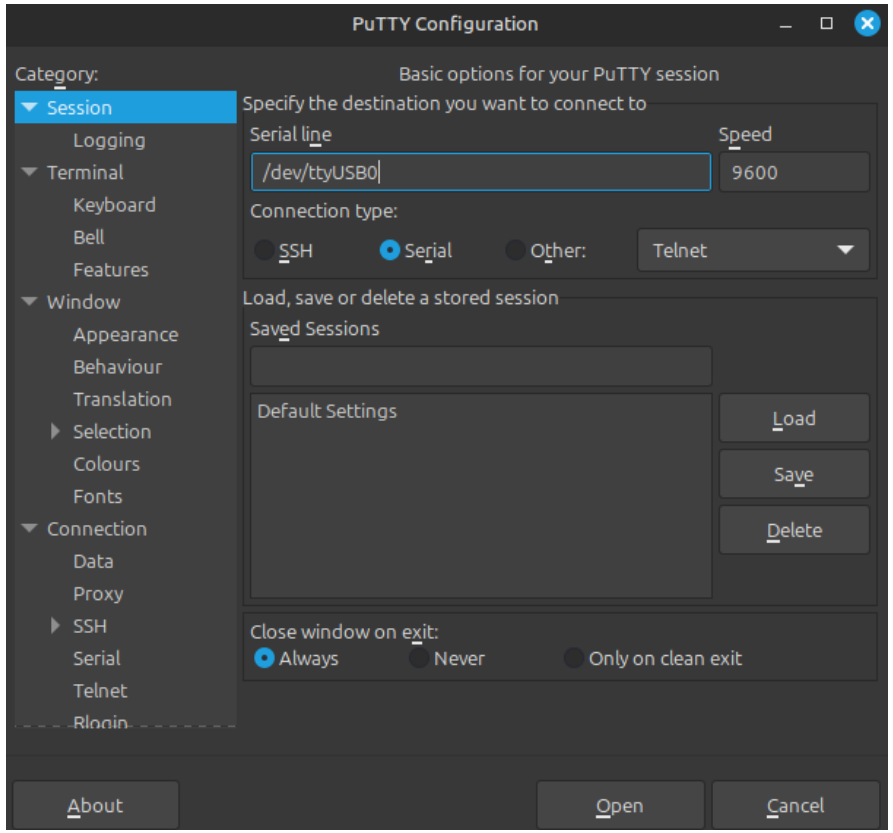
On utilise un PC avec un **OS linux Mint**.

Pour pouvoir se connecter au switch on installe **PuTTY**.

On exécute **PuTTY** en super utilisateur et on obtient cette interface :

```
maxence@maxence-ThinkPad-P16s-Gen-2:~$ sudo apt install putty
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Les paquets suivants ont été installés automatiquement et ne sont plus nécessair
es :
```

```
root@maxence-ThinkPad-P16s-Gen-2:/home/maxence# putty
```

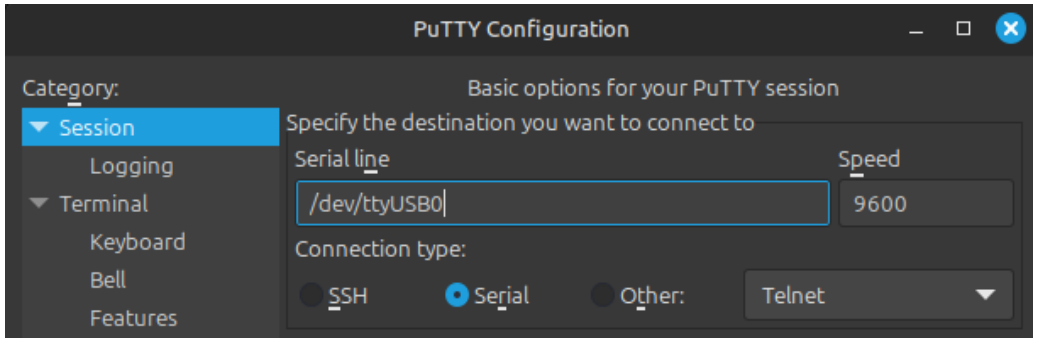


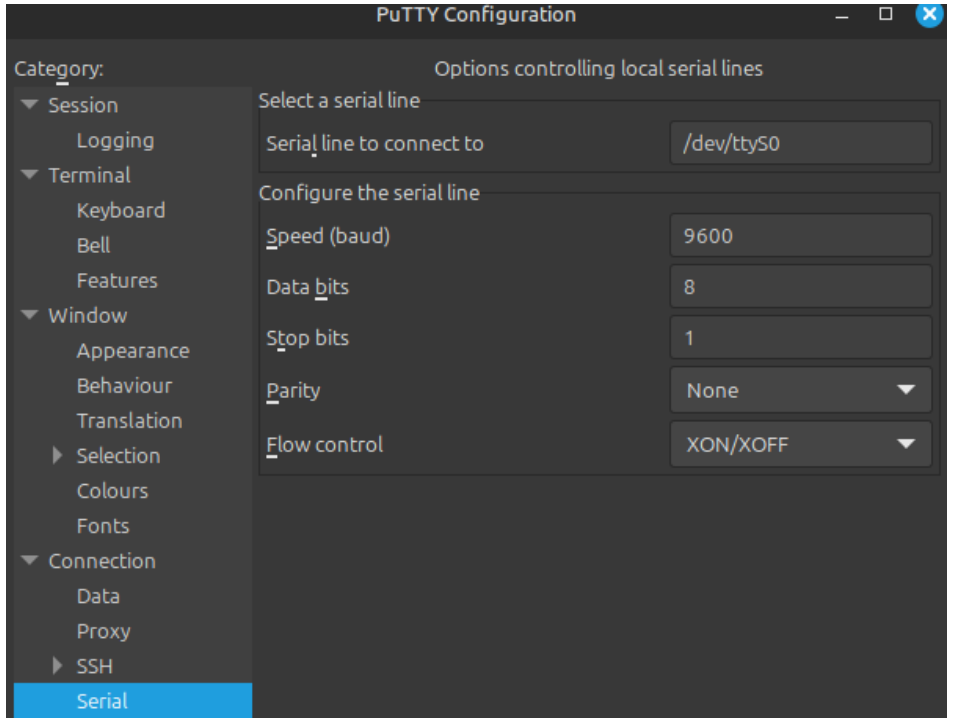
Configuration PuTTY :

Dans la fenêtre d'option au choisi comme type de connexion : **Serial.**

On modifie Serial line avec **USBo** *(car on utilise un connecteur USB sur le PC).*

On vérifie que les options dans l'onglet **Serial** sont bien configuré comme ci-contre :



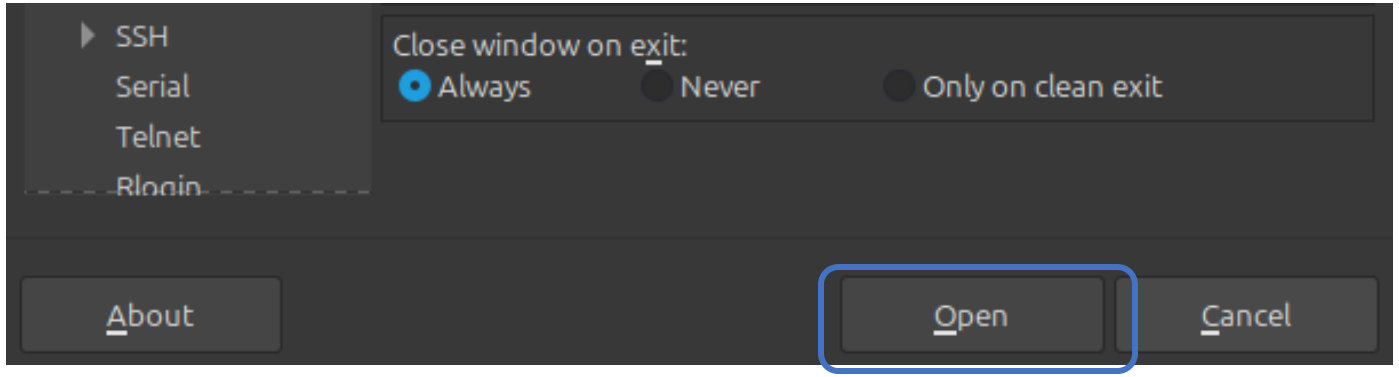


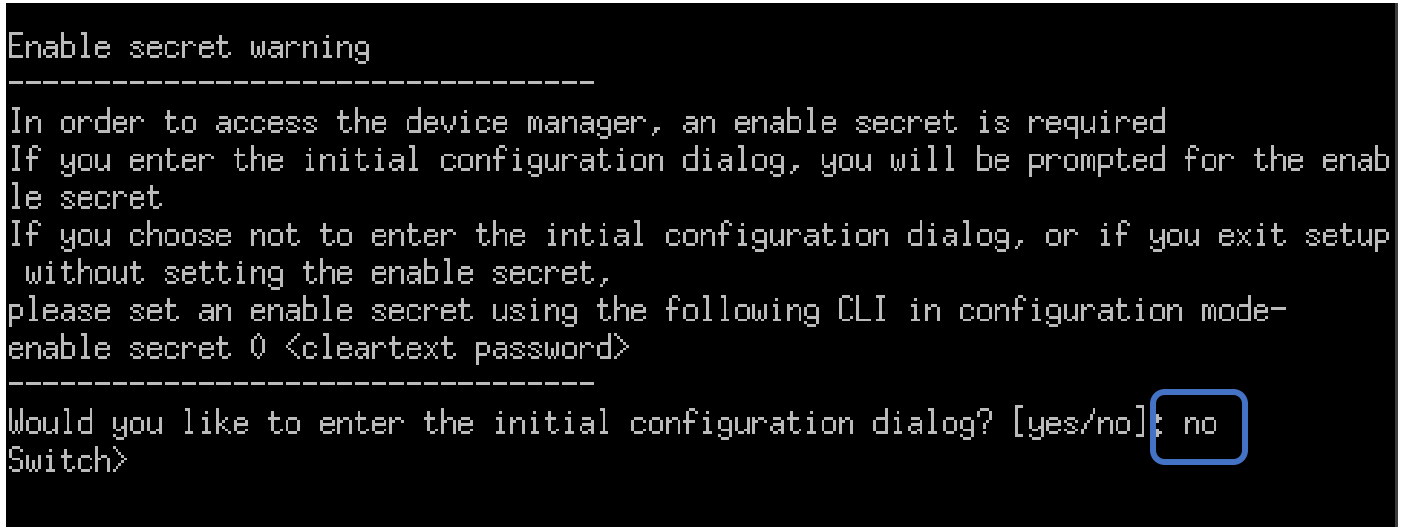
Lancement PuTTY :

On peut lancer **PuTTY** avec **Open**.

On arrive dans le **CLI du switch**.

On choisit de ne pas procéder à la configuration initiale du switch avec **no**.





Configuration VLAN :

On passe à la configuration du VLAN d'aministration.

Dans un premier temps, on utilise le protocole **Telnet** pour la connexion à distance.

Les étapes de configurations sont les même que dans **Cisco Packet Tracer**.

Pour plus d'informations voir : TP B2 : VLAN : Découverte et préparation d'un switch (Packet Tracer)

```
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#inter vlan 1
Switch(config-if)#ip addr 192.168.6.1 255.255.255.0
Switch(config-if)#no shut
```

Config du Vlan d'administration

```
Switch(config)#line vty 0 15
Switch(config-line)#password sio
Switch(config-line)#login
Switch(config-line)#exit
```

Config des lignes VTY

```
Switch(config)#enable password sio
Switch(config)#serv
Switch(config)#service passwor
Switch(config)#service password-enc
Switch(config)#service password-encryption
```

```
root@maxence-ThinkPad-P16s-Gen-2:/home/maxence# telnet 192.168.6.1
Trying 192.168.6.1...
Connected to 192.168.6.1.
Escape character is '^]'.


User Access Verification

Password:
Switch>
```

La connexion avec le switch a bien fonctionné

Wireshark :

Au cours du TP sur **Packet Tracer** on a mentionné des failles de sécurité pour le **protocole Telnet.**

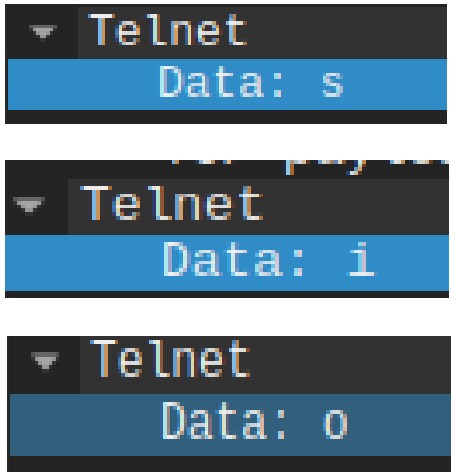
Avec **Wireshark** nous allons pouvoir démontrer l'existence de ces failles !

<u>Pour plus d'informations voir :</u> TP B2 : VLAN : Découverte et préparation d'un switch (Packet Tracer)

40	18.347396557	192.168.6.10	192.168.6.1	TELNET	55 Telnet Data ...
41	18.547751291	192.168.6.1	192.168.6.10	TCP	60 23 → 57612 [ACK] Seq=85 Ack=67 Win=4062 Len=0
42	18.771265703	192.168.6.10	192.168.6.1	TELNET	55 Telnet Data ...
43	18.967410395	192.168.6.1	192.168.6.10	TCP	60 23 → 57612 [ACK] Seq=85 Ack=68 Win=4061 Len=0
44	18.967683611	192.168.6.10	192.168.6.1	TELNET	55 Telnet Data ...

On voit les connexions entre le switch et le PC où est ouvert l'invite de commande. On voit également le protocole utilisé pour les connexions.

Lorsque le CLI demande le mdp pour la connexion au telnet, on capture la trame réseau.



On retrouve le mot de passe utilisé qui est : **sio**

Mise en place SSH :

Pour pallier les problèmes de sécurité on utilise **le protocole SSH**.

Les étapes de configurations sont les mêmes que pour **Packet Tracer.**

Pour plus d'informations voir : TP B2 : VLAN : Découverte et préparation d'un switch (Packet Tracer)

```
Switch#sh ver
Cisco IOS Software, C2960 Software (C2960-LANBASEK9-M),
EASE SOFTWARE (fc1)
```

Vérification K9 (support SSH)

```
Switch(config)#hostname SIO_SISR
SIO_SISR(config)#ip domain-name maxence.local
SIO_SISR(config)#crypto key ge
SIO_SISR(config)#crypto key generate rsa ge
SIO_SISR(config)#crypto key generate rsa general-keys modulus 1024
The name for the keys will be: SIO_SISR.maxence.local

% The key modulus size is 1024 bits
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]
```

Nom d'hôte, de domaine et génération de la clé RSA

```
SIO_SISR(config)#ip ssh version 2
SIO_SISR(config)#ip ssh time-ou
SIO_SISR(config)#ip ssh time-out 60
SIO_SISR(config)#ip ssh aut
SIO_SISR(config)#ip ssh authentication-retries 3
SIO_SISR(config)#username admin secret sio
```

Configuration des options SSH

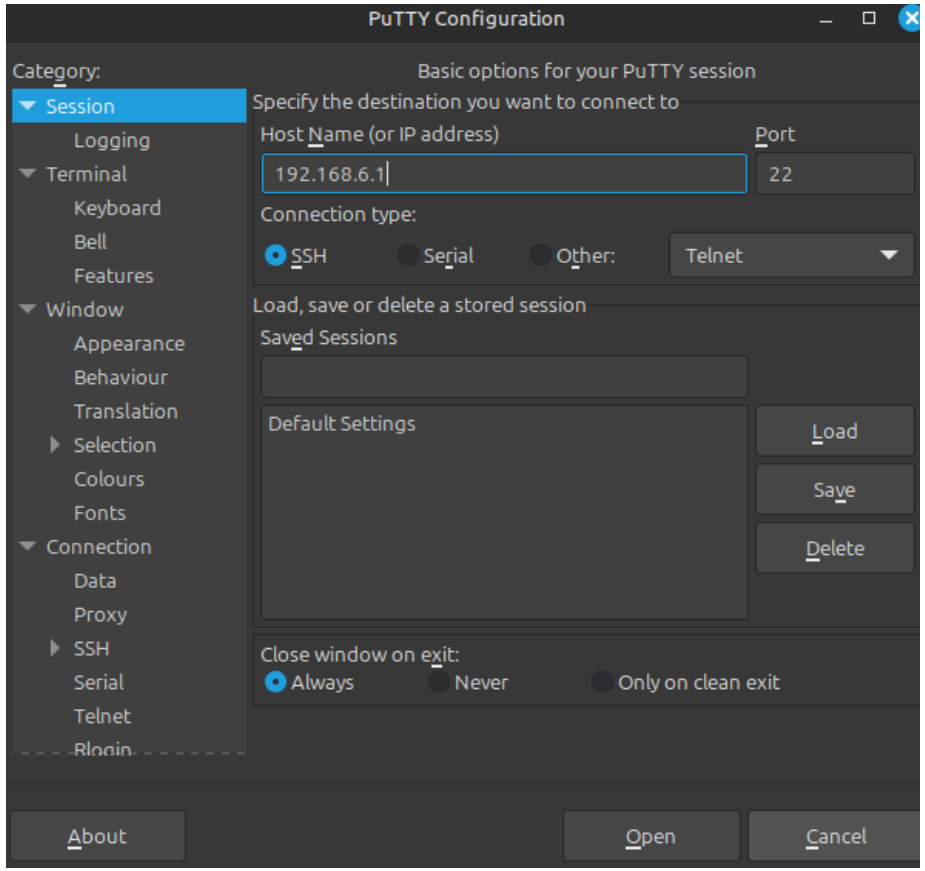
```
SIO_SISR(config)#line vty 0 15
SIO_SISR(config-line)#login local
SIO_SISR(config-line)#transport input ssh
```

Configuration des lignes VTY

SSH : test

On teste maintenant la connexion en utilisant le protocole SSH depuis PuTTY.

La connexion a bien fonctionné.



TP B2 : VLAN : Sauvegarde de la configuration d'un switch (en réel)

Hego Maxence

Reset switch :

Avant de commencer le second TP, on reset le switch en appuyant longtemps sur le bouton mode.

On attend que les diodes arrêtent de clignoter.

Configuration réseau : Switch :

On reconfigure le switch comme vu précédemment :

hostname, mot de passe et VLAN 1.

Pour plus de détails, voir :

TP B2 : VLAN : sauvegarde de la configuration d'un switch

```
Would you like to enter the initial configuration dialog? [yes/no]: no
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostna
Switch(config)#hostname SIO_SISR
SIO_SISR(config)#ip def
SIO_SISR(config)#enab
SIO_SISR(config)#enable pass sio
SIO_SISR(config)#ser pass
SIO_SISR(config)#ser password-en
SIO_SISR(config)#ser password-encryption
SIO_SISR(config)#ip domain
SIO_SISR(config)#ip domain-n
SIO_SISR(config)#ip domain-name sio.local
SIO_SISR(config)#interfa
SIO_SISR(config)#interface vlan 1
SIO_SISR(config-if)#ip addr 192.168.6.1 255.255.255.0
SIO_SISR(config-if)#no shut
SIO_SISR(config-if)#exit
```

Configuration interface VLAN, hostname et mot de passe.

```
SIO_SISR(config)#line vty 0 15
SIO_SISR(config-line)#password sio
SIO_SISR(config-line)#login
SIO_SISR(config-line)#exit
```

Configuration des lignes VTY

```
root@maxence-ThinkPad-P16s-Gen-2:/home/maxence# telnet 192.168.6.1
Trying 192.168.6.1...
Connected to 192.168.6.1.
Escape character is '^]'.


User Access Verification

Password:
SIO_SISR>
```

Connexion avec Telnet réussie.

VM TFTP :

On veut créer un serveur TFTP pour pouvoir stocker le fichier de configuration.

Sur une VM Debian, on installe un serveur TFTP.

Après installation on modifie le fichier de configuration du serveur TFTP comme çi contre :

```
root@sio:~# apt install tftpd-hpa
Lecture des listes de paquets... Fait
Construction de l'arbre des dépendances... Fait
Lecture des informations d'état... Fait
Paquets suggérés :
  pxelinux
Les NOUVEAUX paquets suivants seront installés :
  tftpd-hpa
```

```
  GNU nano 7.2                  /etc/default/tftpd-hpa
# /etc/default/tftpd-hpa

TFTP_USERNAME="tftp"
TFTP_DIRECTORY="/var/lib/tftpboot"
TFTP_ADDRESS=":69"
TFTP_OPTIONS="--secure --create"
```

Commande : **nano /etc/default/tftpd-hpa**

TFTP_DIRECTORY : chemin du fichier où seront enregistré les fichiers

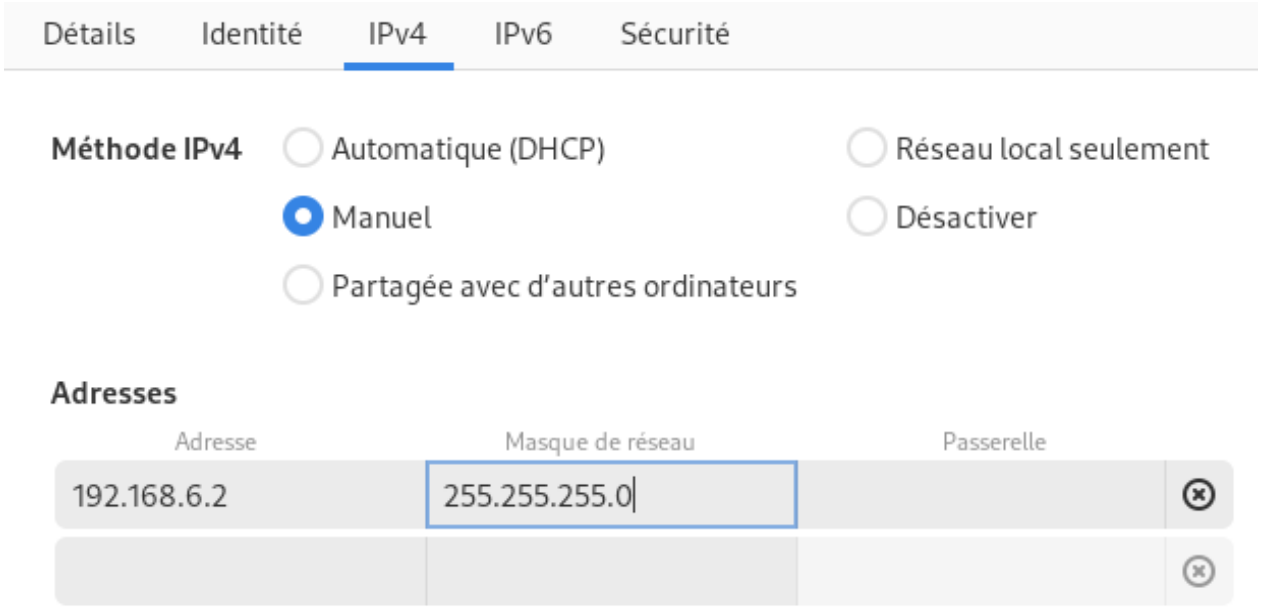
TFTP_OPTIONS :
secure permet d'interdire l'accès aux fichiers en dehors du répertoire
create permet d'autoriser la création de fichiers dans le répertoire

VM serveur :

Pour que le switch communique avec le serveur on attribue une adresse IP fixe au serveur.

On vérifie la connexion avec un ping vers le switch.

Le ping fonctionne bien.



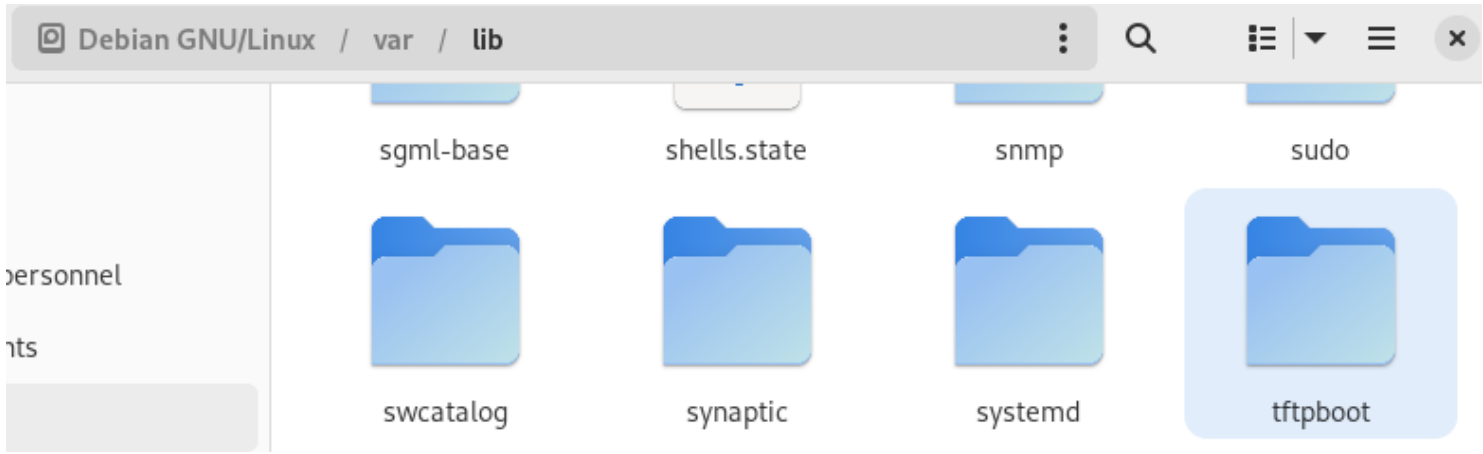

```
sio@sio:~$ ping 192.168.6.1
PING 192.168.6.1 (192.168.6.1) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.6.1: icmp_seq=1 ttl=255 time=1.64 ms
64 bytes from 192.168.6.1: icmp_seq=2 ttl=255 time=0.784 ms
64 bytes from 192.168.6.1: icmp_seq=3 ttl=255 time=2.50 ms
64 bytes from 192.168.6.1: icmp_seq=4 ttl=255 time=2.68 ms
^C
--- 192.168.6.1 ping statistics ---
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3379ms
rtt min/avg/max/mdev = 0.784/1.900/2.682/0.756 ms
```

Dossier de sauvegarde :

On crée le dossier dans lequel sont conservés les fichiers et on détermine les permissions.

Le fichier a bien été créé.

```
root@sio:~# sudo mkdir -p /var/lib/tftpboot
root@sio:~# sudo chmod -R 777 /var/lib/tftpboot
root@sio:~# sudo systemtl restart tftpd-hpa
sudo: systemtl : commande introuvable
root@sio:~# sudo systemctl restart tftpd-hpa
```



Sauvegarde de la config :

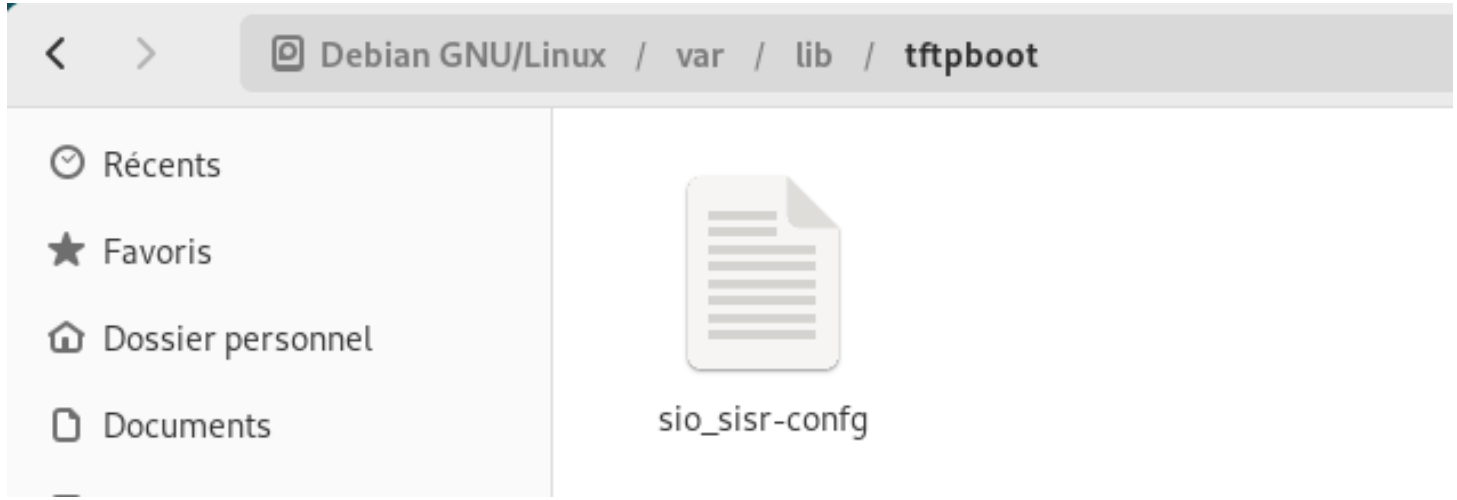
On peut maintenant copier la configuration du switch sur le serveur.

On utilise la commande : **copy running-config tftp:**

On entre l'**adresse IP** du serveur et **le nom** sous lequel sera enregistré le fichier.

Le fichier de configuration a bien été enregistré.

```
SIO_SISR#copy running-config tftp:
Address or name of remote host []? 192.168.6.2
Destination filename [sio_sisr-confg]?
!!
908 bytes copied in 0.293 secs (3099 bytes/sec)
```



Restauration du fichier de configuration :

Après avoir modifié la configuration du switch, on restaure la configuration précédente grâce au fichier stocké sur le serveur.

Commande : **copy tftp : startup-config**

La configuration initiale a bien été restauré.

```
switch_2#copy tftp: startup-config
Address or name of remote host []? 192.168.6.2
Source filename []? sio_sisr-confg
Destination filename [startup-config]?
Accessing tftp://192.168.6.2/sio_sisr-confg...
Loading sio_sisr-confg from 192.168.6.2 (via Vlan1): !
[OK - 908 bytes]
[OK]
908 bytes copied in 9.101 secs (100 bytes/sec)
```

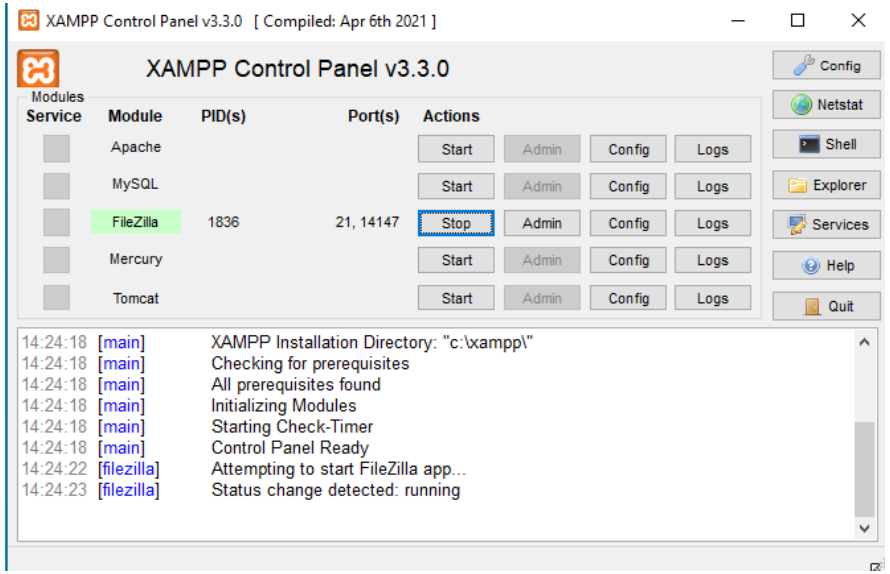
```
root@maxence-ThinkPad-P16s-Gen-2:/home/maxence# telnet 192.168.6.1
Trying 192.168.6.1...
Connected to 192.168.6.1.
Escape character is '^]'.


User Access Verification

Password:
SIO_SISR>
```

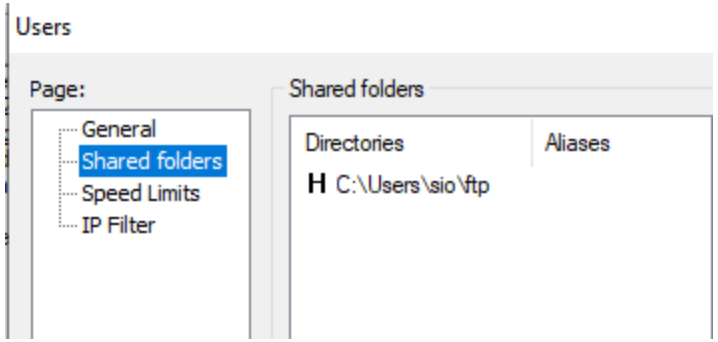
Serveur FTP :

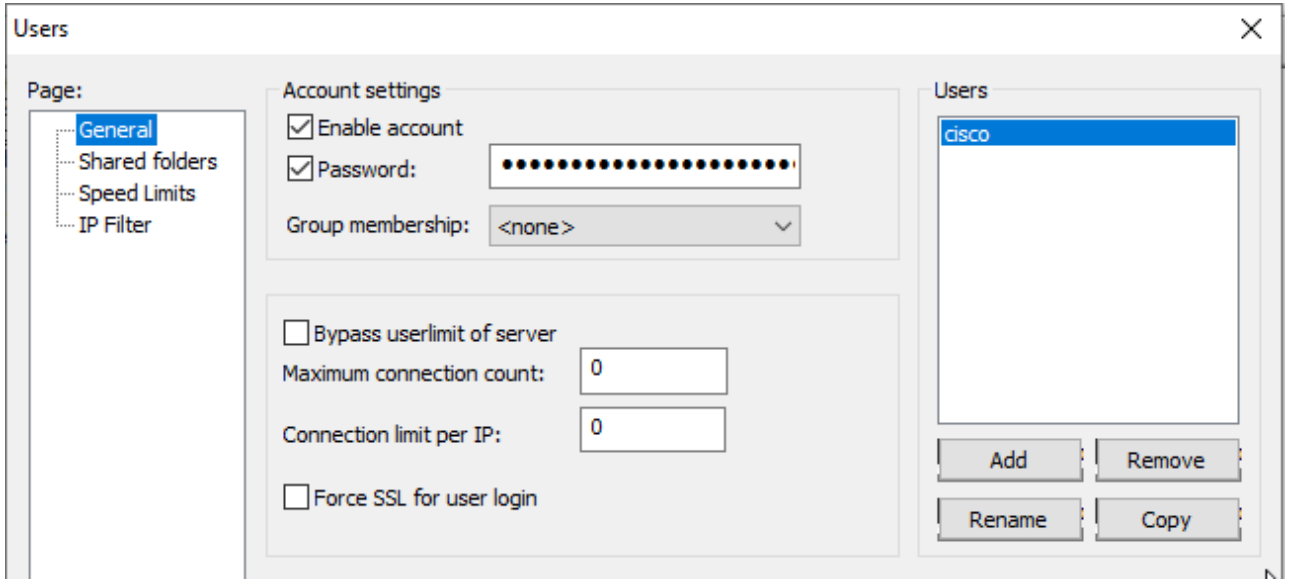
On utilise un **serveur FTP** que l'on a installé sur une VM Windows en utilisant **XAMP**.

On configure un utilisateur et le dossier où l'on sauvegarde les fichiers.

Voir TP B1 : Mise en place d'un serveur FTP





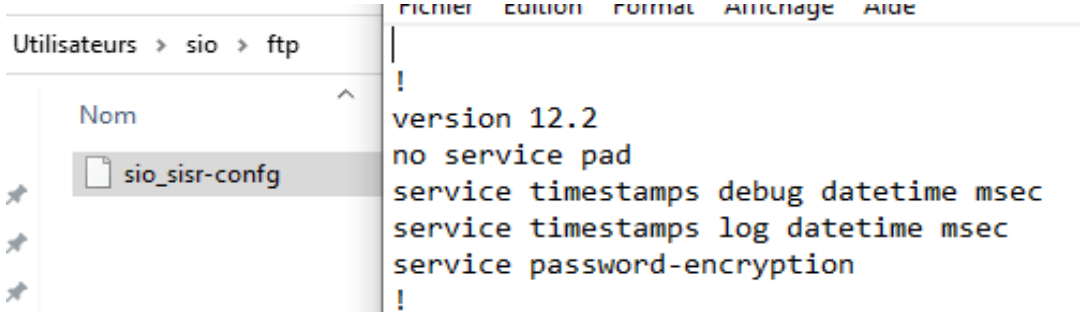


Serveur FTP :

On copie le fichier de configuration sur le switch après avoir configurer le mdp et le switch.

La copie a bien fonctionné du switch vers le serveur et du serveur vers le switch.

```
SIO_SISR(config)#ip ftp username cisco
SIO_SISR(config)#ip ftp password sio
SIO_SISR(config)#ex
SIO_SISR#copy running-config ftp:
Address or name of remote host []? 192.168.6.2
Destination filename [sio_sisr-confg]?
Writing sio_sisr-confg !
2621 bytes copied in 0.663 secs (3953 bytes/sec)
```




```
SIO_SISR#copy ftp: startup-config
Address or name of remote host [192.168.6.2]?
Source filename [sio_sisr-confg]?
Destination filename [startup-config]?
Accessing ftp://192.168.6.2/sio_sisr-confg...
Loading sio_sisr-confg !
[OK - 2621/4096 bytes]

2621 bytes copied in 9.521 secs (275 bytes/sec)
```