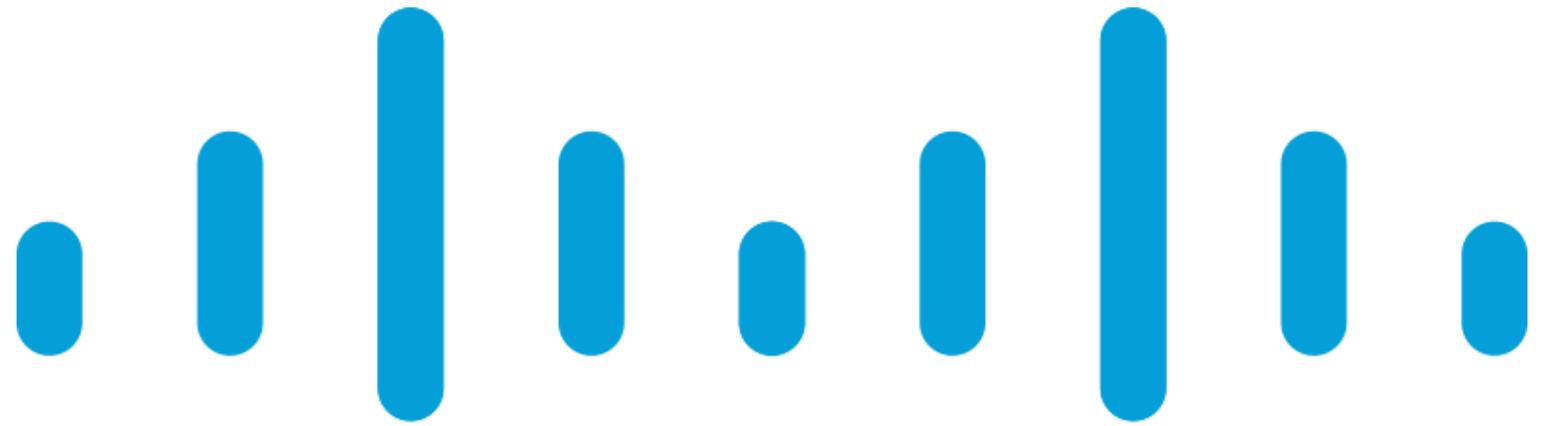


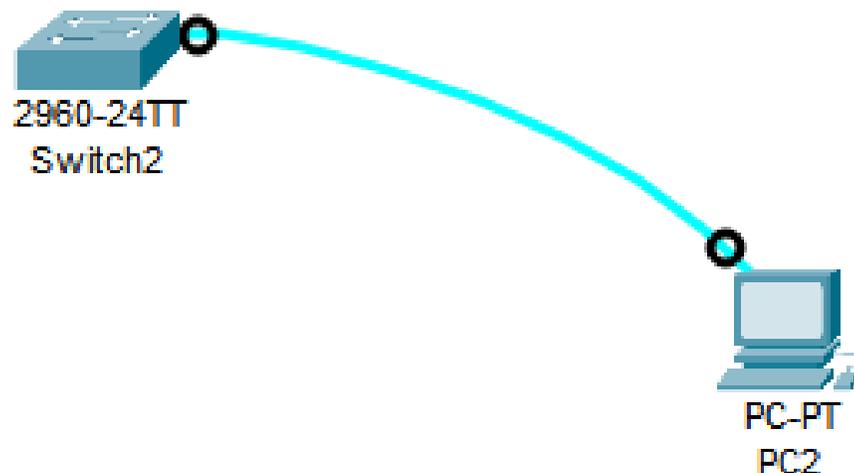
TP VLAN



CISCO

Connexion du switch au PC

- Pour pouvoir configurer le switch à partir du pc, il faut le brancher à l'aide d'un câble console entre le switch, ce qui nous permettra de configurer le switch à l'aide d'un terminal comme par exemple PuTTY.



Exemple de configuration de l'interface VLAN d'administration

- Pour configurer l'interface VLAN, il faut ouvrir un terminal sur le PC. Rentrer en mode privilégié avec la commande *enable*. Ensuite, rentrer dans le mode configuration avec *config t*, rentrer l'adresse IP et le masque avec *ip address x.x.x.x 255.255.255.0*, ici 172.16.4.254 ensuite activer logiquement l'interface vlan avec *no sh*, sortir du mode interface pour définir une passerelle avec la commande *ip default-gateway + adresse*, ici 172.16.4.254 puis *exit*. La passerelle permettra d'envoyer des données à l'extérieur du LAN.



```
Switch>enable
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface vlan 1
Switch(config-if)#ip address 172?
A.B.C.D
Switch(config-if)#ip address 172.16.4.254 255.255.255.0
Switch(config-if)#no sh

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

Switch(config-if)#exit
Switch(config)#interface vlan 1
Switch(config-if)#ip address 172.16.4.253 255.255.255.0
Switch(config-if)#no sh
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#ip default-gateway 172.16.4.254
Switch(config)#exit
Switch#
```

Configuration de l'accès telnet – Config IP VLAN

- Pour pouvoir accéder au CLI via telnet, il faut que le PC et le switch aient une adresse IP, qu'ils puissent communiquer soit en étant sous le même sous-réseau ou soit en configurant les tables de routage des différentes passerelles correctement. Il faut également autoriser les connexions VLAN sur le switch.
- Configuration de l'interface VLAN 1 du switch comme expliqué précédemment ([Diapo 3](#)) de manière à être sur le même réseau

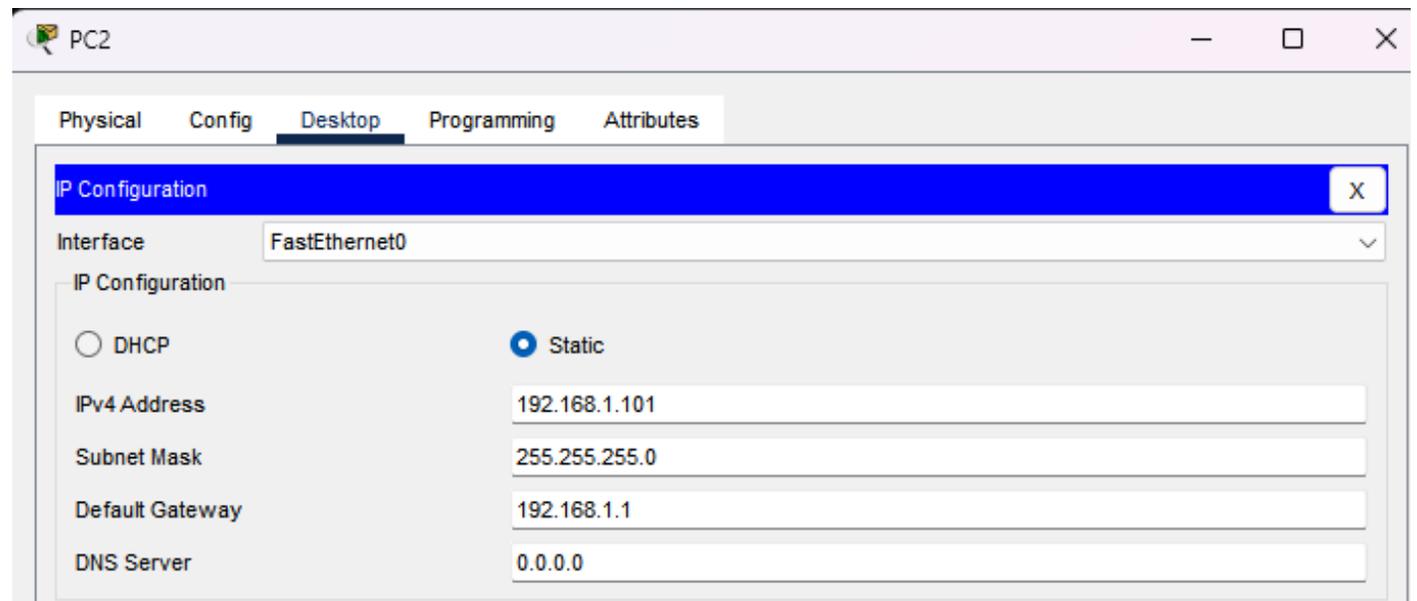
```
Switch>enable
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface vlan 1
Switch(config-if)#ip address 192.168.1.100 255.255.255.0
Switch(config-if)#no sh
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#ip default-gatewayt
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config)#ip default-gateway
% Incomplete command.
Switch(config)#ip default-gateway 192.168.1.1
Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Commandes utilisées pour configurer l'ip du Switch

Configuration de l'accès telnet – Config IP PC

- Pour que le PC et le Switch puissent communiquer, il faut qu'ils soient sur le même réseau, j'attribue donc l'IP 192.168.1.101 et le masque 255.255.255.0 au PC. Je lui attribue également la passerelle 192.168.1.1



Vérification de la connexion entre le Switch et la machine

- Pour vérifier que les deux machines communiquent, je vérifie la bonne communication entre les deux machines grâce à un ping.

```
C:\>ping 192.168.1.100

Pinging 192.168.1.100 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.100: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.1.100:
    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

Configuration accès telnet

- Pour configurer l'accès au telnet, il faut tout d'abord rentrer en mode privilégié avec *enable*, puis en mode configuration avec *config t*, ensuite je précise quelles lignes je configure avec la commande *line vty 0 15*, ensuite je définis un mot de passe qui sera cisco avec la commande *password cisco*, puis j'active le processus d'authentification avec la commande *login* puis je quitte le mode de configuration de lignes, et je définis un mot de passe pour rentrer en mode privilégié avec la commande *enable password cisco*

```
Switch>enable
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
Switch(config)#service password-encryption
Switch(config)#line vty 0 15
Switch(config-line)#password cisco
Switch(config-line)#login
Switch(config-line)#exit
Switch(config)#enable password cisco
Switch(config)#exit
Switch#
```

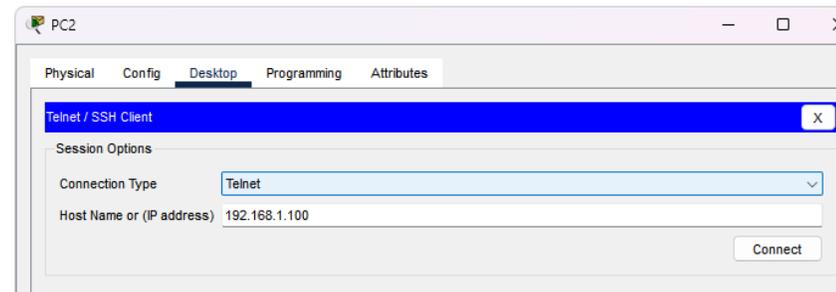
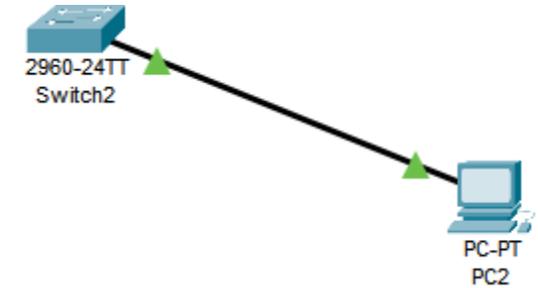
Vérification

- On vérifie que la configuration est mise en place grâce à la commande `sh run` qui correspond à la commande `show running-conf` vue précédemment qui affiche le fichier de configuration du switch, ici nous pouvons voir que la ligne du telnet est ouverte car il y'a écrit password et login en dessous comparé à avant la configuration.

```
!
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
!
interface GigabitEthernet0/1
!
interface GigabitEthernet0/2
!
interface Vlan1
 ip address 192.168.1.100 255.255.255.0
!
 ip default-gateway 192.168.1.1
!
!
!
!
line con 0
!
line vty 0 4
 password 7 0822455D0A16
 login
line vty 5 15
 password 7 0822455D0A16
```

Connexion en telnet depuis le PC

- Nous pouvons donc débrancher le câble console et brancher le PC en Ethernet au switch.
- Il faudra ensuite utiliser un client telnet depuis le PC et spécifier l'IP du switch. Ensuite rentrer le mot de passe configuré précédemment (cisco) et la connexion telnet est établie.



Configuration accès SSH - Configuration du nom de domaine et du hostname

Pour configurer le hostname il faut utiliser en mode config la commande *hostname + nom*, ici Ugo.

Et pour configurer le nom de domaine on utilise la commande *ip domain-name + nom de domaine*, ici Switch.

```
Switch(config)#hostname Ugo
```

```
Ugo(config)#ip domain-name switch
```

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

% The key modulus size is 1024 bits
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable...[OK]
*Mar 1 1:27:37.602: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
Ugo(config)#ip ssh version 2
```

- Pour créer la clé on utilise la commande *crypto key generate rsa general-keys modulus 1024*
- Puis ensuite pour activer le ssh, on utilise la commande *ip ssh version 2*

Création de la clé + Activation du ssh

Ajout d'options au service + Ajout de compte administrateur

J'ajoute des options au service ssh comme un timeout de 60 seconde pour les sessions ssh en cas d'inactivité avec la commande *ip ssh time-out 60* et 3 essais pour la connexion avec la commande *ip ssh authentication-retries 3*.

Puis pour ajouter le compte administrateur on utilise la commande *username admin secret P@55w0rd*, ici le mot de passe sera P@55w0rd

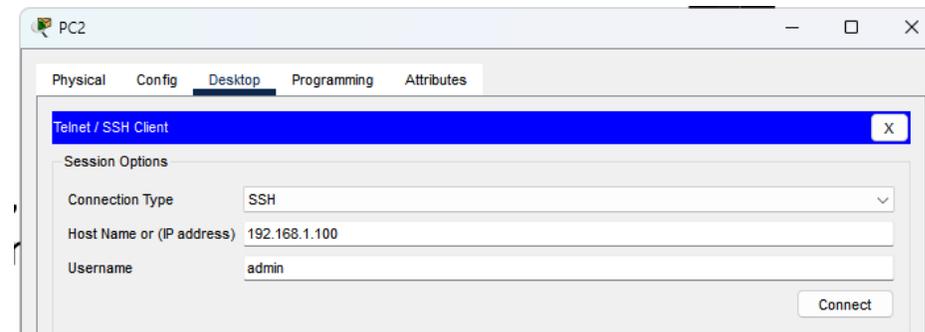
```
Ugo(config)#ip ssh authentication-retries 3
Ugo(config)#ip ssh time-out 60
```

```
Ugo(config)#username admin secret P@55w0rd
```

Vérification

- Pour vérifier le bon fonctionnement du SSH, nous pouvons utiliser la commande *show ip ssh*, et également se connecter comme pour le telnet via un client SSH.
- Il faudra spécifier l'IP du switch, l'username et le mot de passe défini précédemment et la connexion est établie.

```
Ugo#show ip ssh
SSH Enabled - version 2.0
Authentication timeout: 60 secs; Authentication retries: 3
```



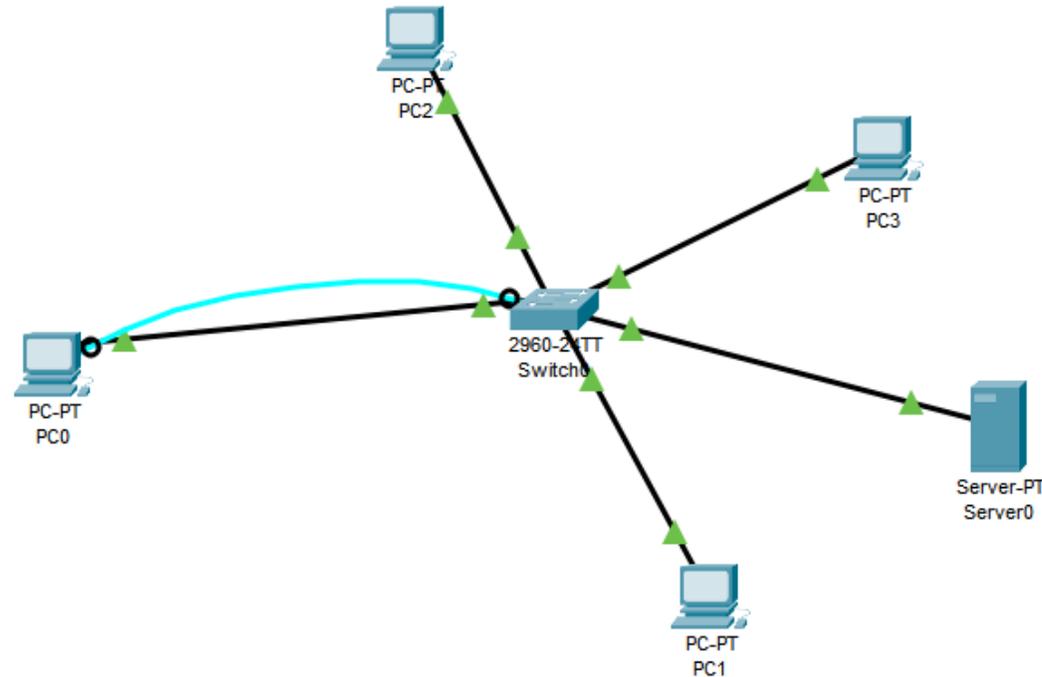
Suppression de la clé SSH

- Pour supprimer la clé SSH, la commande à utiliser est `crypto key zeroize rsa` puis confirmer avec Yes
- Nous pouvons vérifier que la clé SSH à bien été supprimée avec la commande `show ip ssh`

```
Ugo(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
Ugo(config)#ip ssh
*Mar 1 1:47:51.261: %SSH-5-DISABLED: SSH 1.5 has been disabled
% Incomplete command.
```

Création du réseau

- Pour pouvoir sauvegarder la configuration du switch, j'installe tout d'abord mon réseau



Configuration des machines – Switch

- Pour la configuration du Switch, j'attribuerais l'IP 192.168.1.100 au VLAN 1 et je lui mettrais le hostname SwitchCH

```
Switch>enable
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface vlan1
Switch(config-if)#ip address 192.168.1.100 255.255.255.0
Switch(config-if)#no sh

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

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

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

Configuration des machines – Switch DHCP

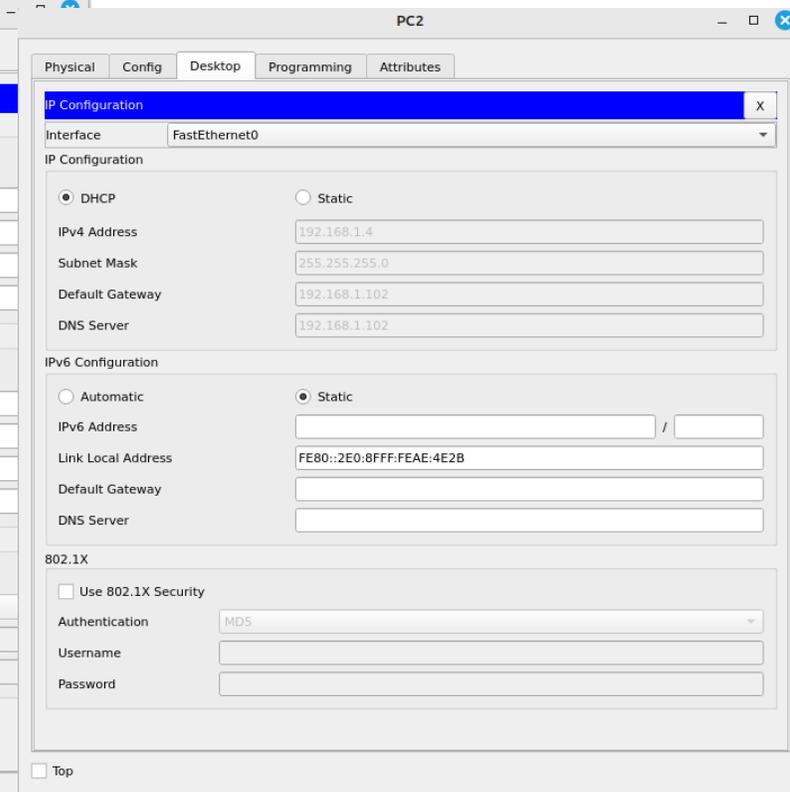
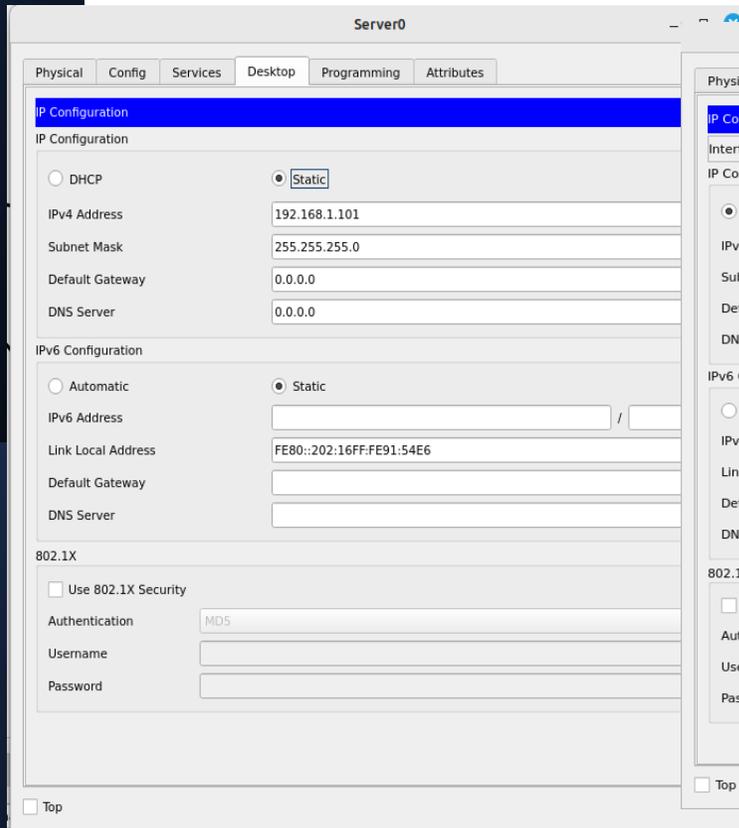
- Pour installer un DHCP sur le switch il faudra d'abord exclure des adresses IP avec la commande *ip dhcp excluded-address + adresse de départ + adresse de fin* , ici de 192.168.100 à 192.168.1.105, les adresses ne seront pas distribuées par le DHCP, ensuite la commande *ip dhcp pool + Nom du pool*, qui créera un pool DHCP, ici PoolDHCP. Ensuite définir un sous réseau pour attribuer des IP aux hôtes avec la commande *network + IP et masque*, ici 192.168.1.0 255.255.255.0 Nous définissons par la suite la passerelle avec *default-router + ip passerelle*, ici 192.168.1.102. La configuration dns se fera avec la commande *dns-server + ip* (192.168.1.102) puis exit pour sortir de la configuration DHCP et rentrer dans l'interface *vlan 1* avec interface vlan 1 et *service dhcp* pour activer le DHCP.

```
Switch(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.1.100 192.168.1.105
Switch(config)#dhcp pool PoolDHCP
                ^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config)#ip dhcp pool PoolDHCP
Switch(dhcp-config)#network 192.168.1.0 255.255.255.0
Switch(dhcp-config)#default-router 192.168.1.102
Switch(dhcp-config)#dns-server 192.168.1.102
Switch(dhcp-config)#exit
Switch(config)#interface vlan 1
Switch(config-if)#service dhcp
Switch(config)#
```

Configuration des machines – Serveur + PC

- Pour le serveur, nous lui attribuerons une IP statique qui sera 192.168.1.101. Et pour les machines nous utiliserons le DHCP configuré précédemment.



Vérification de la connectivité

- Ping de l'hôte vers le switch qui prouve la bonne connectivité entre le Serveur et le Switch

```
C:\>ping 192.168.1.100

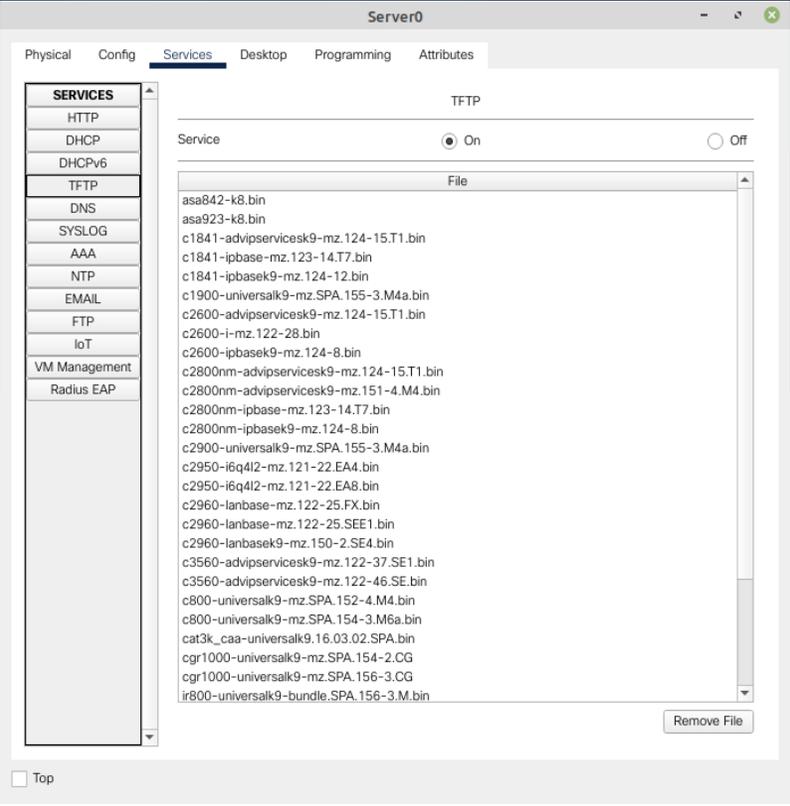
Pinging 192.168.1.100 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.100: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.1.100:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

Serveur TFTP sur le serveur

Le service TFTP est bien activé sur le serveur.



Copie du fichier de configuration sur le serveur TFTP

- Avec la commande *show flash*, on peut voir le nom et la taille de l'image de configuration de démarrage du switch, ici nous avons le fichier de configuration qui a pour nom « 2960-lanbasek9-mz.150-2.SE4.bin » et qui a pour taille 4670455 bytes

```
SwitchCH>show flash
Directory of flash:/

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

64016384 bytes total (59345929 bytes free)
```

Copie du fichier de configuration sur le serveur TFTP

- Par la suite nous pourrons donc vérifier que la configuration courante est enregistrée dans le fichier de configuration de démarrage avec la commande `copy running-config startup-config` puis entrer.
- Ensuite la commande `copy startup-config TFTP` pour envoyer la config sur le serveur. Il faudra donc spécifier l'IP du serveur et le nom du fichier de config.

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

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

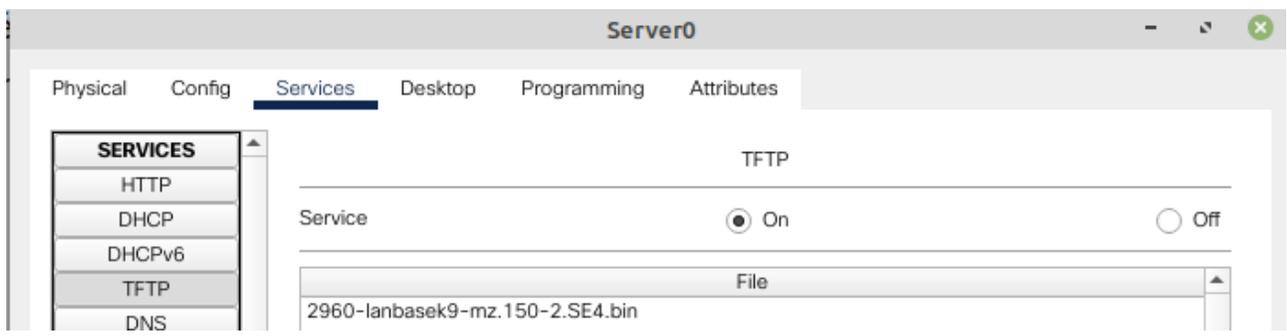
64016384 bytes total (59345929 bytes free)
SwitchCH#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
SwitchCH#copy startup-config tftp
Address or name of remote host []? 192.168.1.101
Destination filename [SwitchCH-config]? 2960-lanbasek9-mz.150-2.SE4.bin

Writing startup-config...!!
[OK - 1263 bytes]

1263 bytes copied in 0 secs
SwitchCH#
```

Restauration du fichier de configuration de démarrage à partir du serveur TFTP

- Nous pouvons voir que le fichier de configuration s'est bien retrouvé sur le serveur TFTP



Restauration du fichier de configuration de démarrage à partir du serveur TFTP

```
C:\>ping 192.168.1.102

Pinging 192.168.1.102 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.102: bytes=32 time<1ms TTL=255

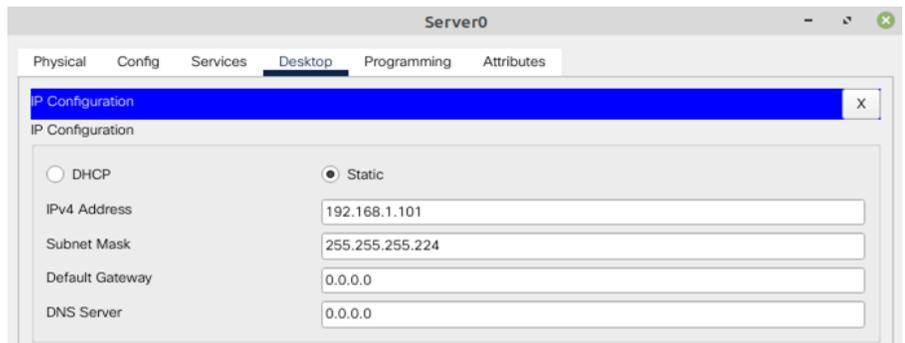
Ping statistics for 192.168.1.102:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

- Pour tester la restauration il faudra supprimer le Switch et par conséquent le reconfigurer de la manière suivante.

```
Switch>enable
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface vlan1
Switch(config-if)#ip address 192.168.1.102 255.255.255.224
Switch(config-if)#no sh

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

- Il faudra également configurer l'IP et surtout le masque du serveur pour qu'ils communiquent



Restauration du fichier de configuration + Vérification

- Pour restaurer le fichier de configuration il faut utiliser la commande *copy tftp: startup-config*, puis rentrer l'IP du serveur TFTP où est stocké le fichier de conf et rentrer le nom du fichier, nous pouvons voir par la suite que le switch a repris le hostname que nous avons configuré ce qui confirme que le fichier de configuration a bien été restauré.

```
Switch#copy tftp: running-config
Address or name of remote host []? 192.168.1.101
Source filename []? 2960-lanbasek9-mz.150-2.SE4.bin
Destination filename [running-config]?

Accessing tftp://192.168.1.101/2960-lanbasek9-mz.150-2.SE4.bin....
Loading 2960-lanbasek9-mz.150-2.SE4.bin from 192.168.1.101: !
[OK - 1263 bytes]

1263 bytes copied in 3.002 secs (420 bytes/sec)
SwitchCH#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```