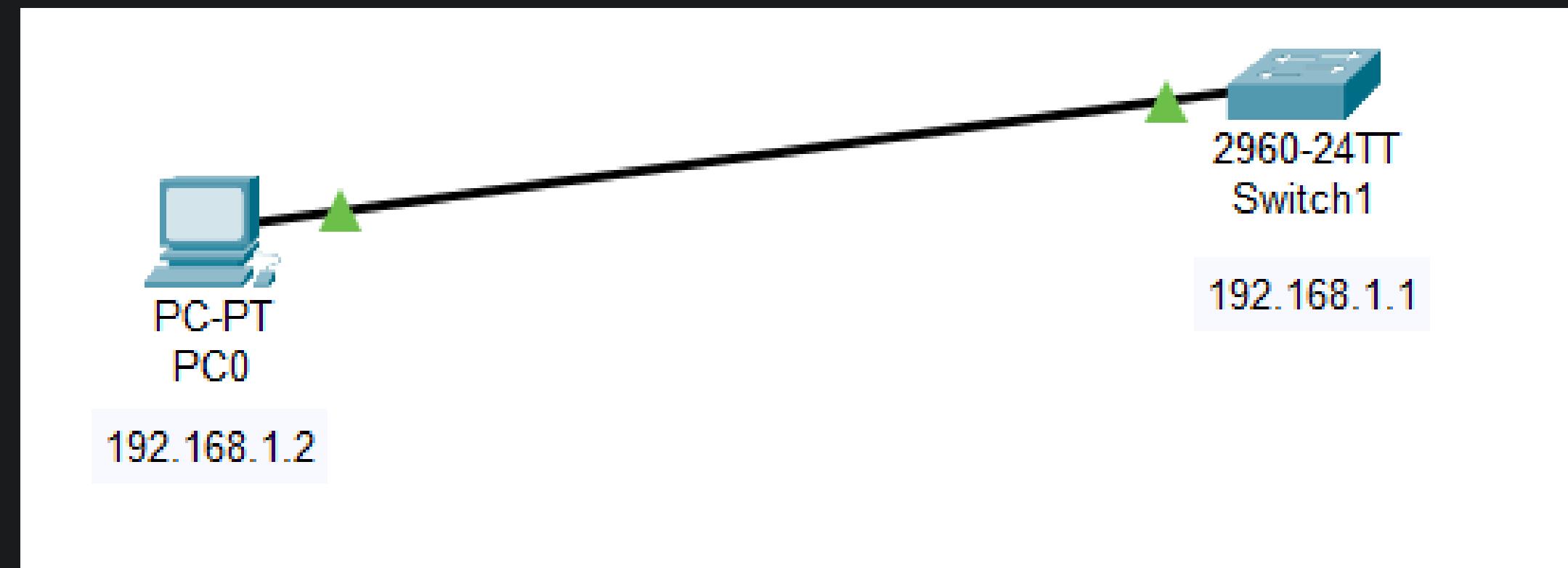


TP - DÉCOUVERTE ET PRÉPARATION D'UN SWITCH

SCHÉMA DU RÉSEAU



1. CONFIGURATION DE L'ADRESSAGE IP DU SWITCH ET DU PC

1. ÉTAPE 1 : ADRESSAGE IP DU SWITCH

Pour configurer l'adresse IP du switch, il faut entrer en mode privilégié avec la commande enable (en). Ensuite, on accède au mode de configuration globale avec la commande configure terminal (conf t).

À cette étape, nous avons l'option de renommer le switch si nécessaire (hostname).

Pour configurer l'adresse IP, nous accédons à l'interface du VLAN 1 (interface vlan 1). Nous définissons ensuite l'adresse IP et le masque de sous-réseau (ip addr "ip du switch" "masque de sous réseau").

Enfin, la commande no shutdown (no sh) permet d'activer l'interface.

```
Switch#en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#hostname alex
alex(config)#interface vlan 1
alex(config-if)#ip addr 192.168.1.1 255.255.255.0
alex(config-if)#no sh

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

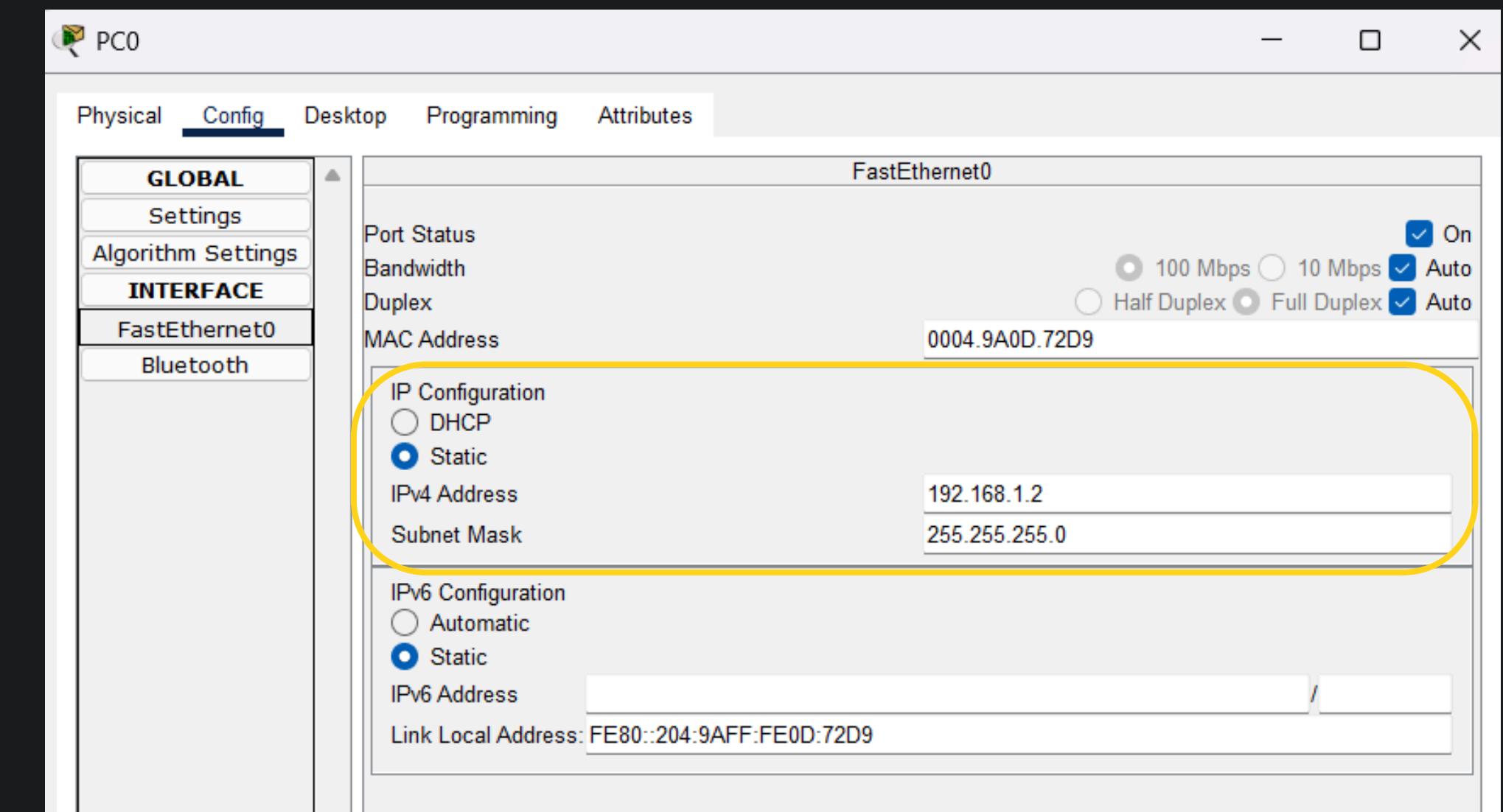
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan1, changed state to up

alex(config-if)#exit
alex(config)#exit
alex#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

alex#
```

1. ÉTAPE 1 : ADRESSAGE IP DU PC

Pour configurer l'adresse IP du client, cliquez sur le PC, puis accédez à l'onglet Config et sélectionnez FastEthernet0. Dans cette interface, configurez l'adresse IP du PC ainsi que le masque de sous-réseau.



1. ÉTAPE 3 : TESTE DE COMMUNICATION

Côter switch

```
alex#ping 192.168.1.2

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.2, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms

alex#
```

Côter PC

```
C:\>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=7ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 7ms, Average = 2ms

C:\>
```

Ici, nous effectuons un ping pour vérifier si le switch et le PC communiquent correctement.

1. QUESTION

Question : pourquoi défini-t-on une passerelle dans le cadre du switch ?

Une passerelle dans le cadre du switch nous sert à permettre la communication entre différents réseaux.

2. CONFIGURATION DE TELNET

2. CONFIGURATION DE TELNET

Pour configurer Telnet, passez en mode de configuration terminal.

Activez service password-encryption pour chiffrer les mots de passe.

Utilisez line vty 0 15 pour configurer les 16 lignes virtuelles, définissez un mot de passe avec password cisco, et activez l'authentification avec login.

Revenez au mode global avec exit et configurez un mot de passe pour le mode privilégié avec enable secret. Vérifiez la configuration avec show running-config.

```
alex>en
alex#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
alex(config)#service password-encryption
alex(config)#line vty 0 15
alex(config-line)#password cisco
alex(config-line)#login
alex(config-line)#exit
alex(config)#enable password cisco
alex(config)#exit
alex#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

alex#sh run
Building configuration...

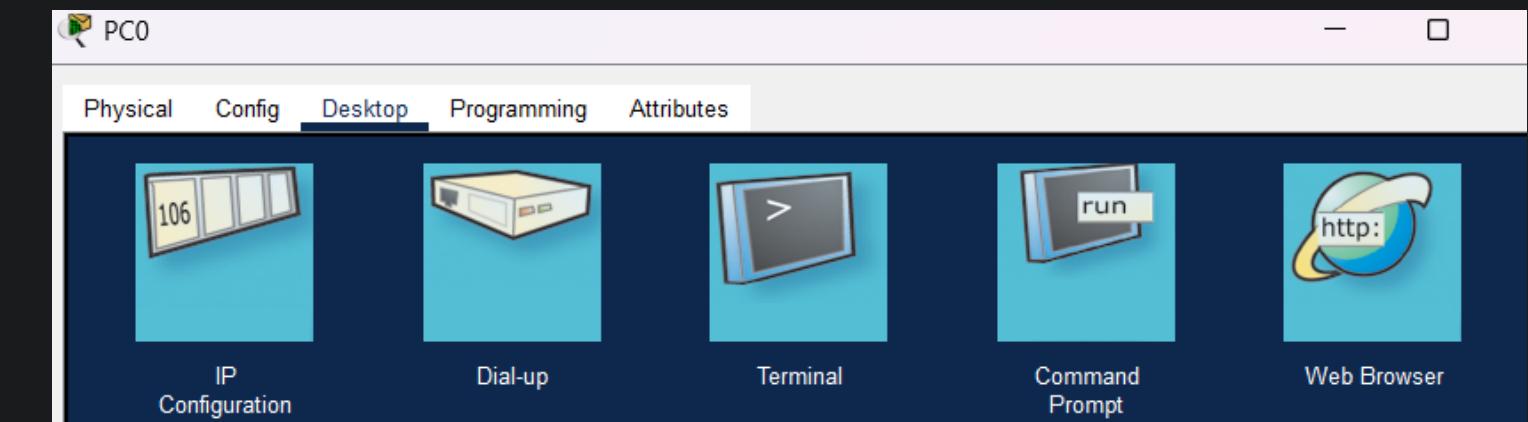
Current configuration : 590 bytes
!
version 12.1
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
service password-encryption
!
hostname alex
!
enable password 7 0822455D0A16
!
!
!
!
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1
--More--
```

```
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
interface FastEthernet0/1
!
interface FastEthernet1/1
!
interface FastEthernet2/1
!
interface FastEthernet3/1
!
interface FastEthernet4/1
!
interface FastEthernet5/1
!
interface Vlan1
 ip address 192.168.1.1 255.255.255.0
!
!
!
!
line con 0
!
line vty 0 4
password 7 0822455D0A16
login
line vty 5 15
password 7 0822455D0A16
login
!
!
end

alex#
alex#
```

2. CONFIGURATION DE TELNET

Pour tester la connexion Telnet, rendez-vous sur le PC, cliquez sur Desktop, puis sur Command Prompt.



Une fois dans ce menu, tapez telnet 192.168.1.1, saisissez le mot de passe, et vous serez connecté en Telnet.

```
C:\>telnet 192.168.1.1
Trying 192.168.1.1 ...Open

User Access Verification

Password:
Password:
alex>en
Password:
alex#
```

3. CONFIGURATION DU SERVICE SSH

3. COMPATIBILITÉ SSH ET INTÉGRATION À UN DOMAINE

Ici, nous exécutons la commande show version pour vérifier si notre switch est compatible avec SSH. En effet, la mention k9 indique la compatibilité.

```
alex#show 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 mnnguyen
```

Ensuite, en mode configuration terminal, nous définissons un nom de domaine avec la commande ip domain-name domont.com. Nous sauvegardons la configuration avec write memory et vérifions qu'elle a bien été appliquée à l'aide de la commande show running-config (abrégée sh run).

```
alex#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
alex(config)#ip domain-name domont.com
alex(config)#write memory
^
% Invalid input detected at '^' marker.

alex(config)#exit
alex#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

alex#write memory
Building configuration...
[OK]
alex#sh ru
Building configuration...

Current configuration : 1197 bytes
!
version 15.0
no service timestamps log datetime msec
no service timestamps debug datetime msec
service password-encryption
!
hostname alex
!
enable password 7 0822455D0A16
!
!
ip domain-name domont.com
!
```

3. CONFIGURATION SSH

Nous commençons par créer la clé SSH comme indiqué ici.

```
alex#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
alex(config)#crypto key generate rsa general-keys modulus 1024
The name for the keys will be: alex.domont.com

% The key modulus size is 1024 bits
% Generating 1024 bit RSA keys, keys will be non-exportable... [OK]
*Mar 1 0:13:35.971: %SSH-5-ENABLED: SSH 1.99 has been enabled
alex(config) #
```

Ici, pour l'utilisateur admin, on définit un mot de passe.

Nous remplaçons TELNET par SSH.

La commande show ip ssh est utilisée pour afficher les détails de la configuration et du statut du protocole SSH sur l'appareil.

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

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

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

3..TEST

Ici, nous modifions la configuration de SSH.

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

Ici nous nous connectons en SHH.

```
C:\>ssh alex.domont.com  
Invalid Command.  
  
C:\>ssh -l admin 192.168.1.1  
Password:  
  
alex>
```

3. SUPPRESSION SSH

Ici, nous supprimons la clé SSH, ce qui va entraîner la désactivation du service SSH.

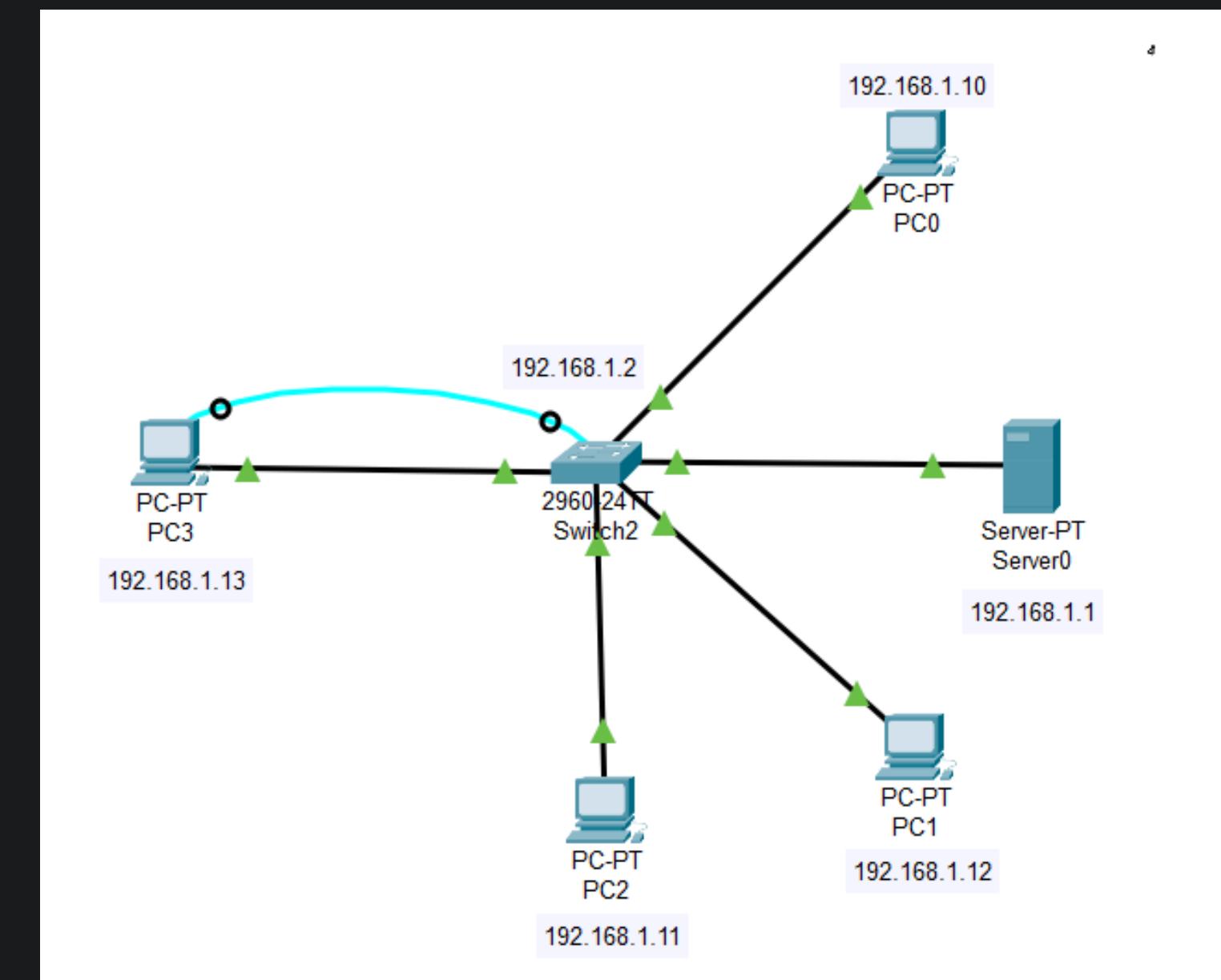
```
alex(config)#crypto key zeroize rsa
% All RSA keys will be removed.
% All router certs issued using these keys will also be removed.
Do you really want to remove these keys? [yes/no]: yes
```

Ici, nous vérifions que le service est désactivé.

```
alex#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
alex#
```

TP - SAUVEGARDE DE LA CONFIGURATION D'UN SWITCH

SCHÉMA DU RÉSEAU

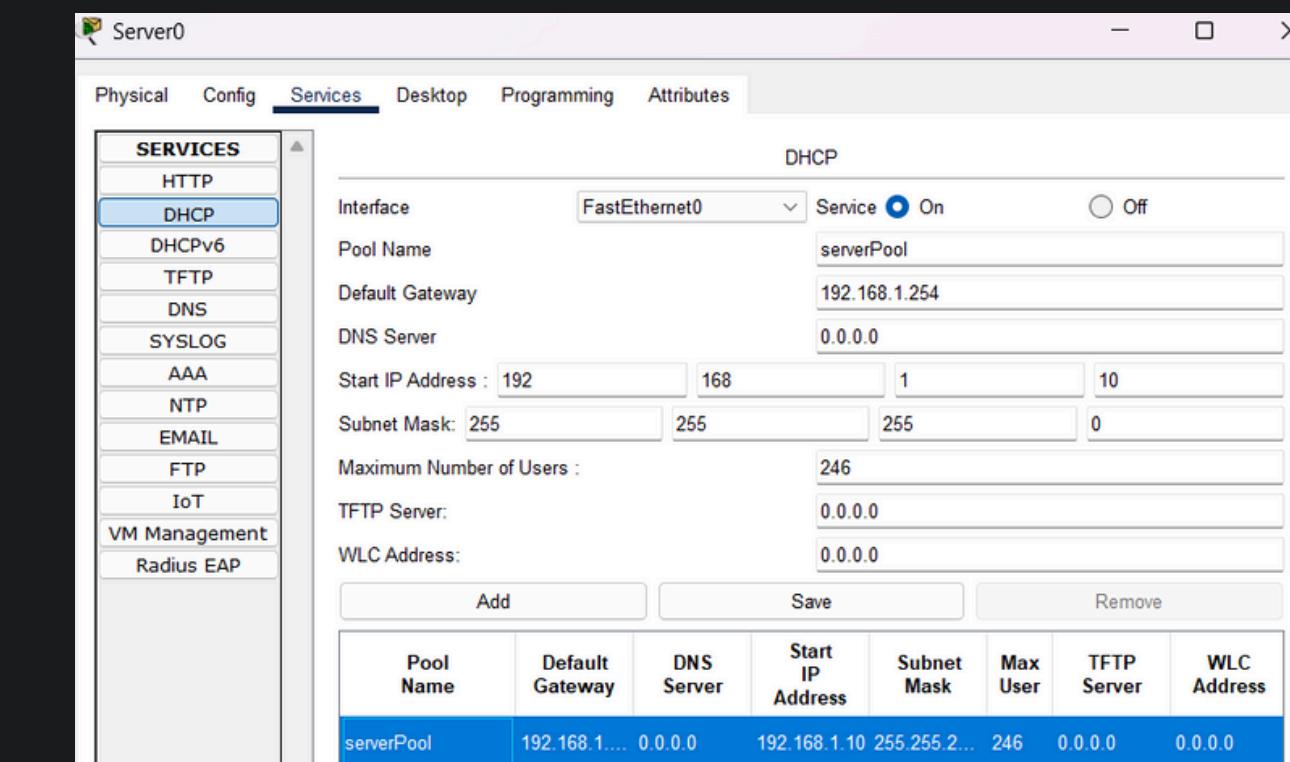
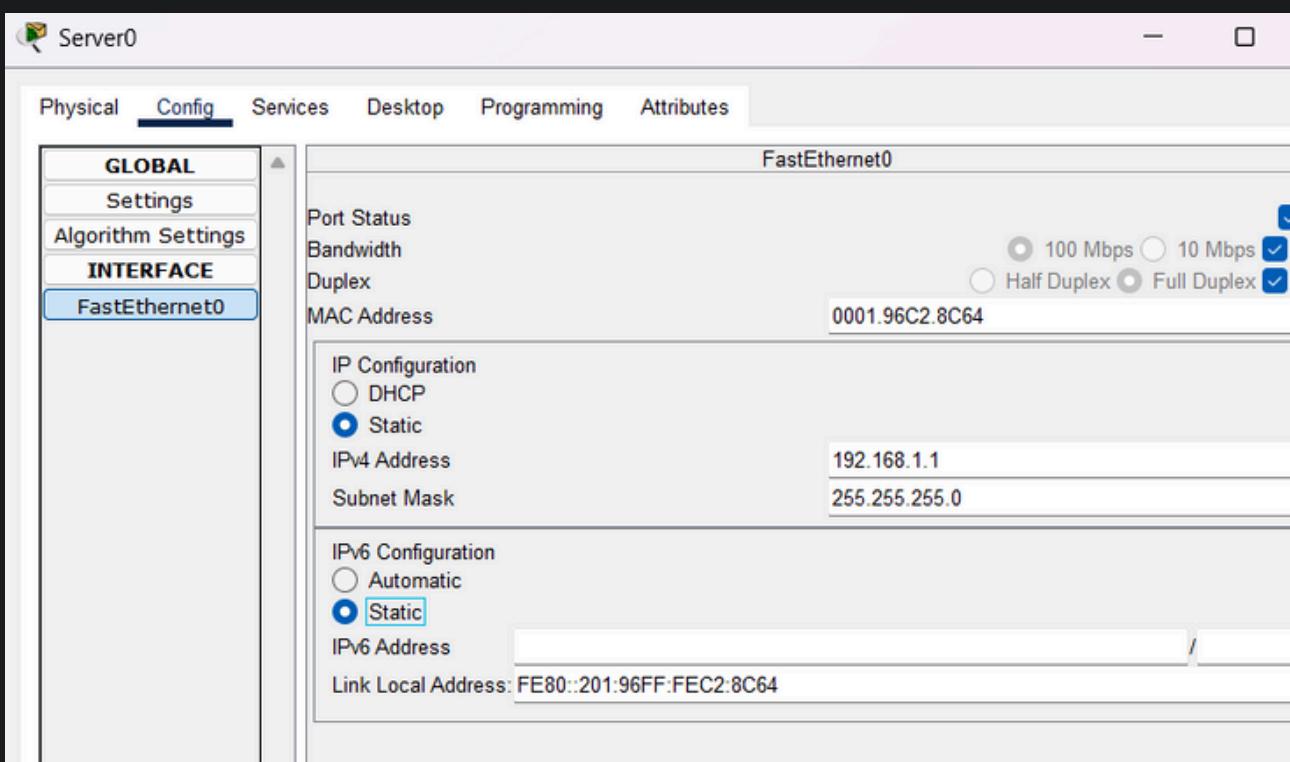


1. CONFIGURATION DU RÉSEAU

1. CONFIGURATION SERVEUR

Ici, nous configurons l'adresse IP statique du serveur, comme pour le PC dans le premier TP.

Ici, nous configurons le DHCP pour distribuer des adresses automatiquement aux PC qui se connectent au réseau. Pour ce faire, allez dans le serveur, puis dans Services, et dans la rubrique DHCP, cochez 'On' et configurez le service selon vos besoins.



1. CONFIGURATION SWITCH

Ici, nous configurons l'adresse IP statique du du switch, comme pour le switch dans le premier TP.

```
Switch(config)#service password-encryption
Switch(config)#hostname tp2Alex
tp2Alex(config)#interface vlan 1
tp2Alex(config-if)#ip addr 192.168.1.2 255.255.255.0
tp2Alex(config-if)#no sh

tp2Alex(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan1, changed state to up

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

tp2Alex(config-if)#exit
tp2Alex(config)#exit
tp2Alex#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

tp2Alex#
```

1. CONFIGURATION DES PC

Nous mettons tous nos PC en DHCP au lieu de configurer les adresses IP manuellement.

The figure consists of four separate windows, each titled with a PC number (PC0, PC1, PC2, PC3). Each window has a tab bar with 'Physical', 'Config' (which is highlighted in blue), 'Desktop', 'Programming', and 'Attributes'. On the left side of each window is a sidebar with sections: GLOBAL, Settings, Algorithm Settings, INTERFACE (which is also highlighted in blue), FastEthernet0, and Bluetooth. The main area displays settings for the FastEthernet0 interface. Under 'FastEthernet0', the 'Port Status' is set to 'On'. 'Bandwidth' and 'Duplex' options are shown with radio buttons for 100 Mbps, 10 Mbps, Half Duplex, and Full Duplex, with 'Auto' checked. The 'MAC Address' is listed as 00D0.D365.8BC6 for PC0, 00E0.2FC9.E33E for PC1, 0002.16A2.AC3C for PC2, and 000A.F3B4.2575 for PC3. The 'IP Configuration' section shows 'DHCP' selected for all four PCs. Below this, 'IPv4 Address' and 'Subnet Mask' fields are filled with 192.168.1.10, 192.168.1.12, 192.168.1.11, and 192.168.1.13 respectively, and 'IPv6 Address' fields are empty. The 'Link Local Address' field shows FE80::2D0:D3FF:FE65:8BC6 for PC0, FE80::260:2FFF:FEC9:E33E for PC1, FE80::202:16FF:FEA2:AC3C for PC2, and FE80::20A:F3FF:FEB4:2575 for PC3.

1. CONFIGURATION DES PC

Nous mettons tous nos PC en DHCP au lieu de configurer les adresses IP manuellement.

The four windows show the configuration of four PCs (PC0, PC1, PC2, PC3) using DHCP for IP address assignment. The 'Config' tab is selected for each. The 'FastEthernet0' interface is configured with the following settings:

- Port Status:** On
- Bandwidth:** 100 Mbps (selected)
- Duplex:** Full Duplex (selected)
- MAC Address:** 00D0.D365.8BC6 (PC0), 00E0.2FC9.E33E (PC1), 0002.16A2.AC3C (PC2), 000A.F3B4.2575 (PC3)
- IP Configuration:** DHCP (selected)
- IPv4 Address:** 192.168.1.10 (PC0), 192.168.1.12 (PC1), 192.168.1.11 (PC2), 192.168.1.13 (PC3)
- Subnet Mask:** 255.255.255.0
- IPv6 Configuration:** Static (selected)
- IPv6 Address:** (Blank)
- Link Local Address:** FE80::2D0:D3FF:FE65:8BC6 (PC0), FE80::260:2FFF:FEC9:E33E (PC1), FE80::202:16FF:FEA2:AC3C (PC2), FE80::20A:F3FF:FEB4:2575 (PC3)

1. TESTE DE COMMUNICATION

Ici, grâce à la requête ping, nous voyons que depuis le switch, tout communique.

```
tp2Alex#ping 192.168.1.10

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.10, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms

tp2Alex#ping 192.168.1.11

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.11, timeout is 2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms

tp2Alex#ping 192.168.1.12

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.12, timeout is 2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms

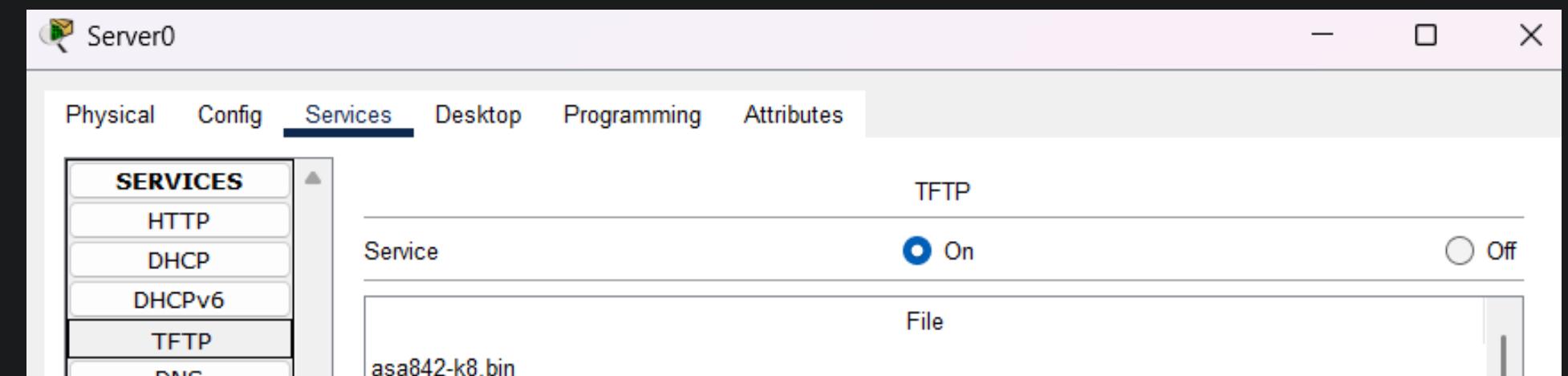
tp2Alex#ping 192.168.1.13

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.13, timeout is 2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms
```

2. TFTP

2. ACTIVATION DU TFTP

Pour commencer, rendez-vous dans la configuration du serveur, puis dans Services. Enfin, allez dans TFTP et cliquez sur 'On'.



2. COPIER LE FICHIER DE CONFIGURATION DE DÉMARRAGE SUR LE SERVEUR TFTP.

La commande show flash est utilisée pour afficher le contenu de la mémoire flash,

Nom de l'image : 2960-lambasek9-mz.150-02.SE4.bin

Taille de l'image : 4670455 octets

Ici, sauvegarder la configuration actuelle en mémoire dans la mémoire permanente. Cela permet de conserver la configuration après un redémarrage de l'appareil.

Ici, nous sauvegardons la configuration de démarrage vers un serveur TFTP.

```
tp2Alex#show flash
Directory of flash:/
1 -rw-    4670455      <no date>  2960-lambasek9-mz.150-2.SE4.bin
64016384 bytes total (59345929 bytes free)
tp2Alex#
```

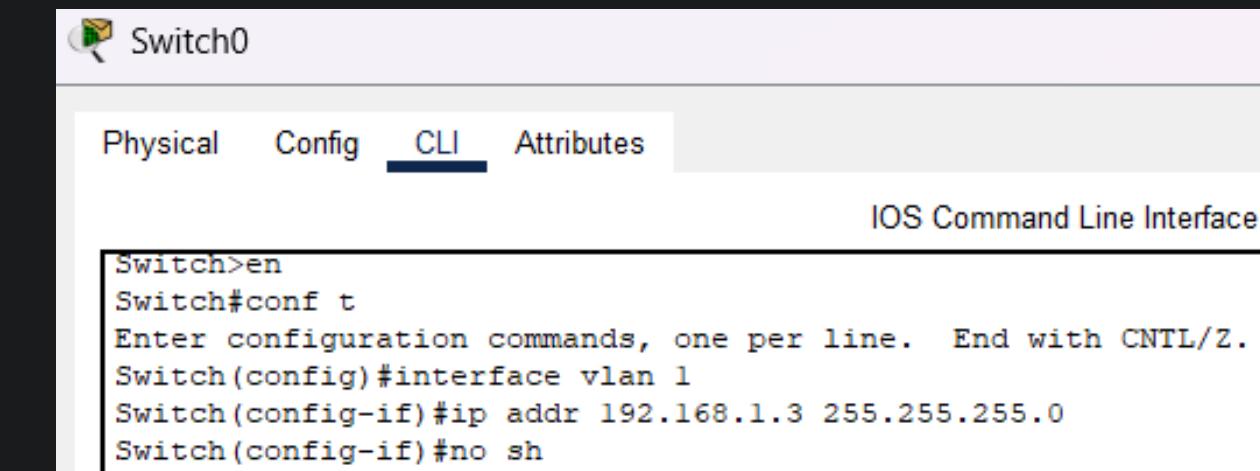
```
tp2Alex#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
tp2Alex#
```

```
tp2Alex#copy startup-config tftp
Address or name of remote host []? 192.168.1.1
Destination filename [tp2Alex-config]? alexConf
Writing startup-config...!!!
[OK - 1091 bytes]

1091 bytes copied in 0 secs
tp2Alex#
```

2. CONFIGURATION NOUVEAU SWITCH

Ici, nous configurons l'interface réseau du nouveau switch et nous vérifions si l'interface est bien configurée.



```
Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#interface vlan 1
Switch(config-if)#ip addr 192.168.1.3 255.255.255.0
Switch(config-if)#no sh
```

Switch#sh ru

```
interface Vlan1
 ip address 192.168.1.3 255.255.255.0
```

2. TESTE DE CONNEXION

```
C:\>ping 192.168.1.3

Pinging 192.168.1.3 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.3: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.1.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

```
Switch#ping 192.168.1.1

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.1, timeout is 2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 0/0/0 ms

Switch#
```

Nous voyons que le serveur communique correctement avec le nouveau switch.

2. COPIE DE LA SAUVEGARDE

Grâce à la commande copy tftp running-config, nous parvenons à récupérer le fichier de configuration du premier switch, qui est stocké sur le serveur, afin de le transférer vers le deuxième switch.

```
Switch#en
Switch#copy tftp running-config
Address or name of remote host []? 192.168.1.1
Source filename []? alexConf
Destination filename [running-config]?

Accessing tftp://192.168.1.1/alexConf...
Loading alexConf from 192.168.1.1: !
[OK - 1091 bytes]

1091 bytes copied in 3.023 secs (360 bytes/sec)
tp2Alex#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

tp2Alex#
```