



UNIVERSITÉ DE VERSAILLES
SAINT-QUENTIN-EN-YVELINES

COMPTE RENDU TP5 PACKET TRACER

Configuration de base d'un commutateur

Alexandre Mihet
22005024

Date de soumission : 28 octobre 2024

Table des matières

1	Connexion du commutateur Switch0 et du PC0	3
2	Parcours de divers modes CLI	4
2.1	Étape 1	4
2.2	Étape 2 et 3	5
2.3	Étape 4 et 5	5
2.4	Étape 6-14	6
3	Suppression d'une configuration existante sur un commutateur	8
3.1	Étape 1-3	8
3.2	Étape 4	9
4	Vérification de la configuration par défaut du commutateur	10
4.1	Étape 1-2	10
4.2	Étape 3	11
4.3	Étape 4	11
5	Création d'une configuration de base du commutateur	13
5.1	Étape 1	13
5.2	Étape 2-3	13
5.3	Étape 4	14
5.4	Étape 5	14
5.5	Étape 6-7	15
6	Gestion de la table d'adresses MAC	16
6.1	Étape 1	16
6.2	Étape 2	16
6.3	Étape 3-4	17
6.4	Étape 5-6	17
6.5	Étape 7-8	18

INTRODUCTION

Le but de ces exercices est de nous familiariser avec les aspects essentiels de la gestion d'un commutateur, allant de la connexion initiale à la création d'une configuration de base, en passant par la gestion de la table d'adresses MAC.

Nous allons utiliser l'application Cisco Packet Tracer pour explorer les différents modes de l'interface en ligne de commande, afin d'apprendre à supprimer une configuration existante sur un commutateur, et de vérifier la configuration par défaut.

Chapitre 1

Connexion du commutateur Switch0 et du PC0

La Tâche 1 consiste à établir la connexion entre le switch (switch0) et le PC0 dans Packet Tracer. Pour cela, un diagramme de topologie est créé avec un commutateur 2950-24 et un PC. La connexion entre le PC0 et le commutateur se fait à l'aide d'un câble droit et un câble de console est utilisé pour connecter l'interface **RS 232** du PC0 à l'interface de **console** du commutateur (switch0).



FIGURE 1.1 – Image de la topologie à la fin de la tâche 1

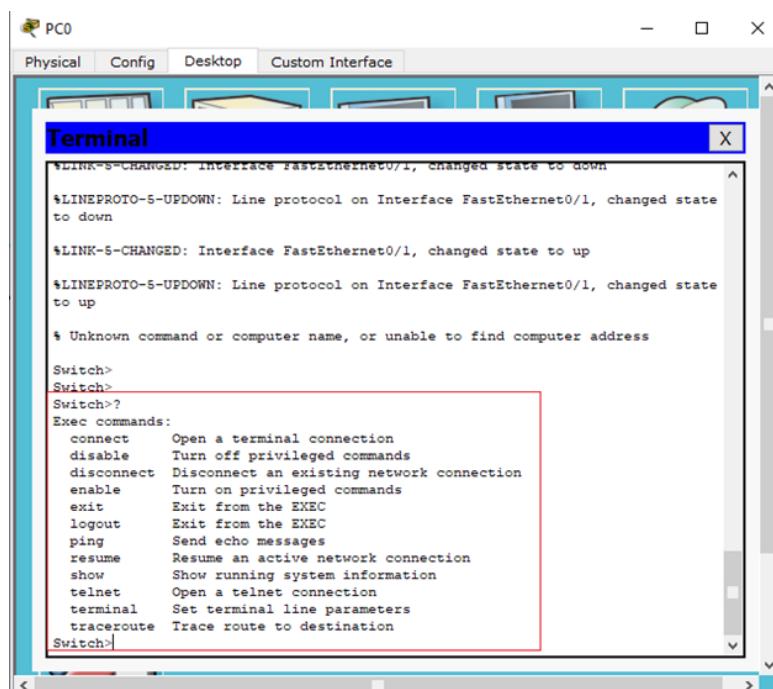
Chapitre 2

Parcours de divers modes CLI

La Tâche 2 nous montre des commandes des commutateurs Cisco. De la simple surveillance en mode utilisateur à la configuration avancée en mode global, nous naviguerons à travers ces niveaux d'accès.

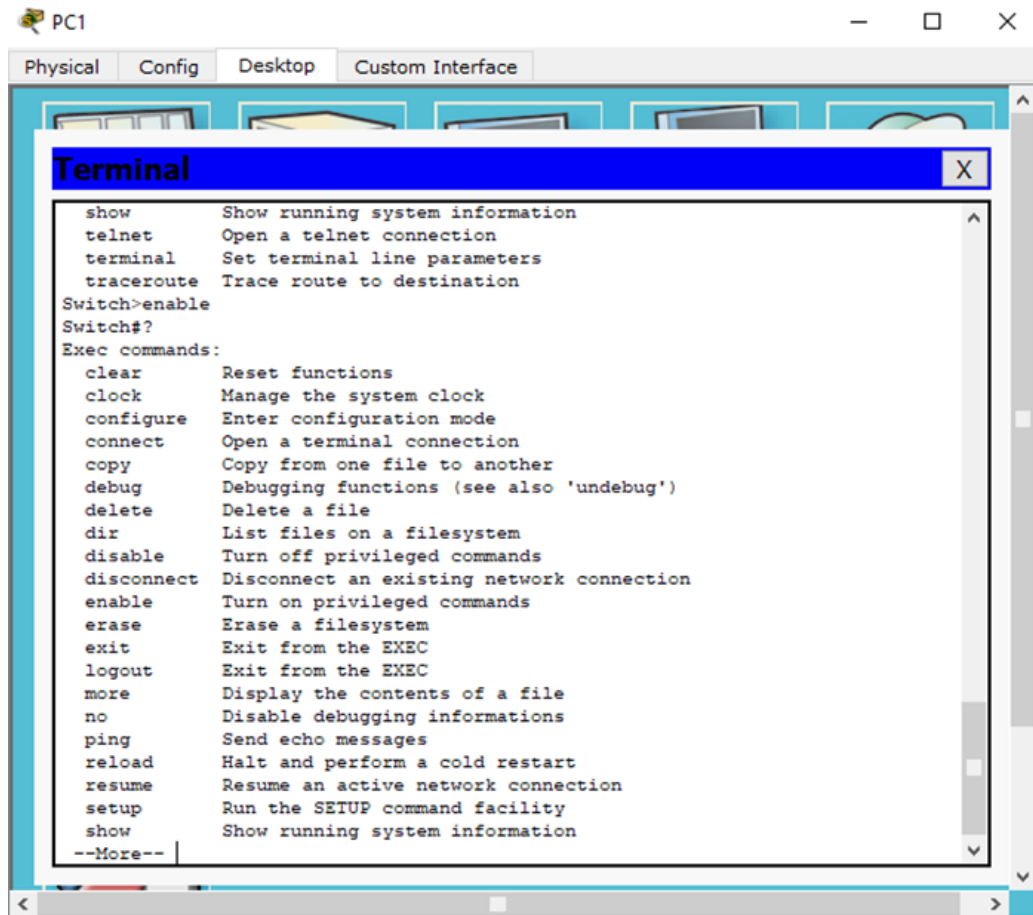
2.1 Étape 1

Après avoir mis la commande « ? », voici les différentes commandes qui sont disponibles (encadrés en rouge).



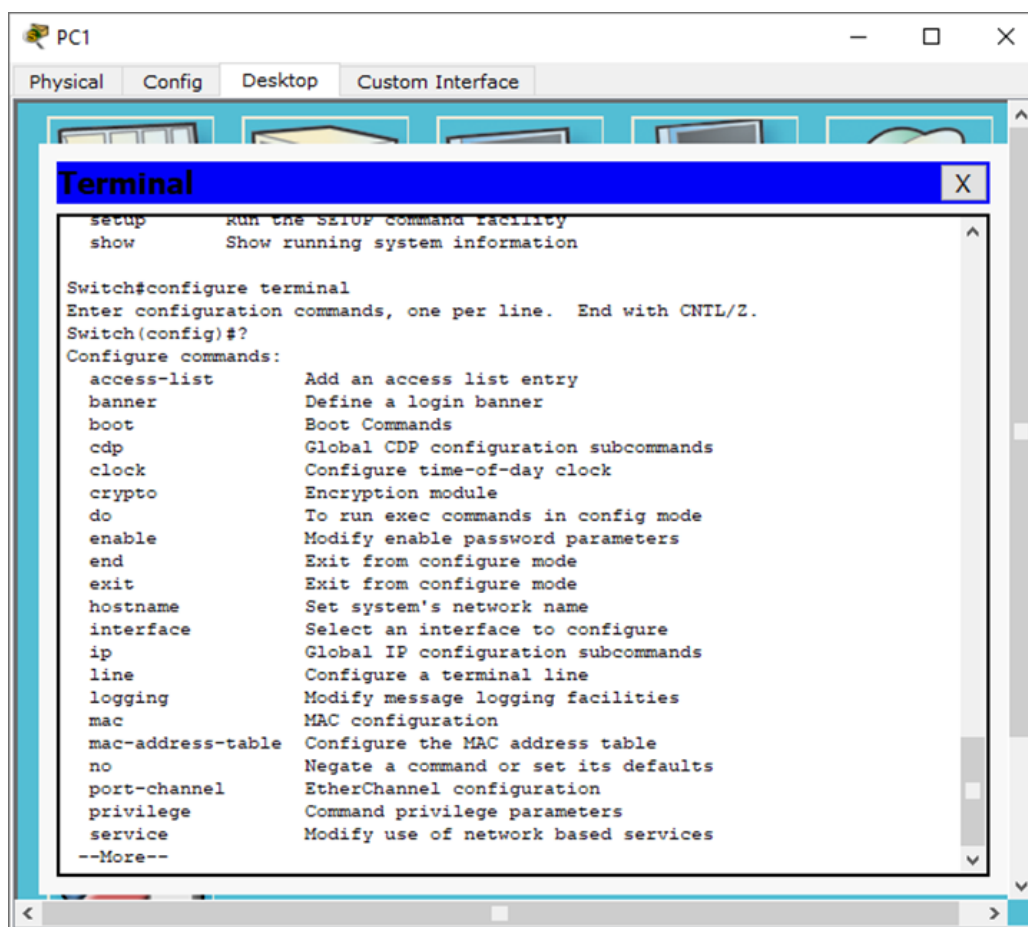
2.2 Étape 2 et 3

Je suis passé en mode de exécution privilégiée et nous pouvons observer qu'il y a beaucoup plus de commandes disponibles offrant un accès à des commandes de configuration et de gestion avancées.



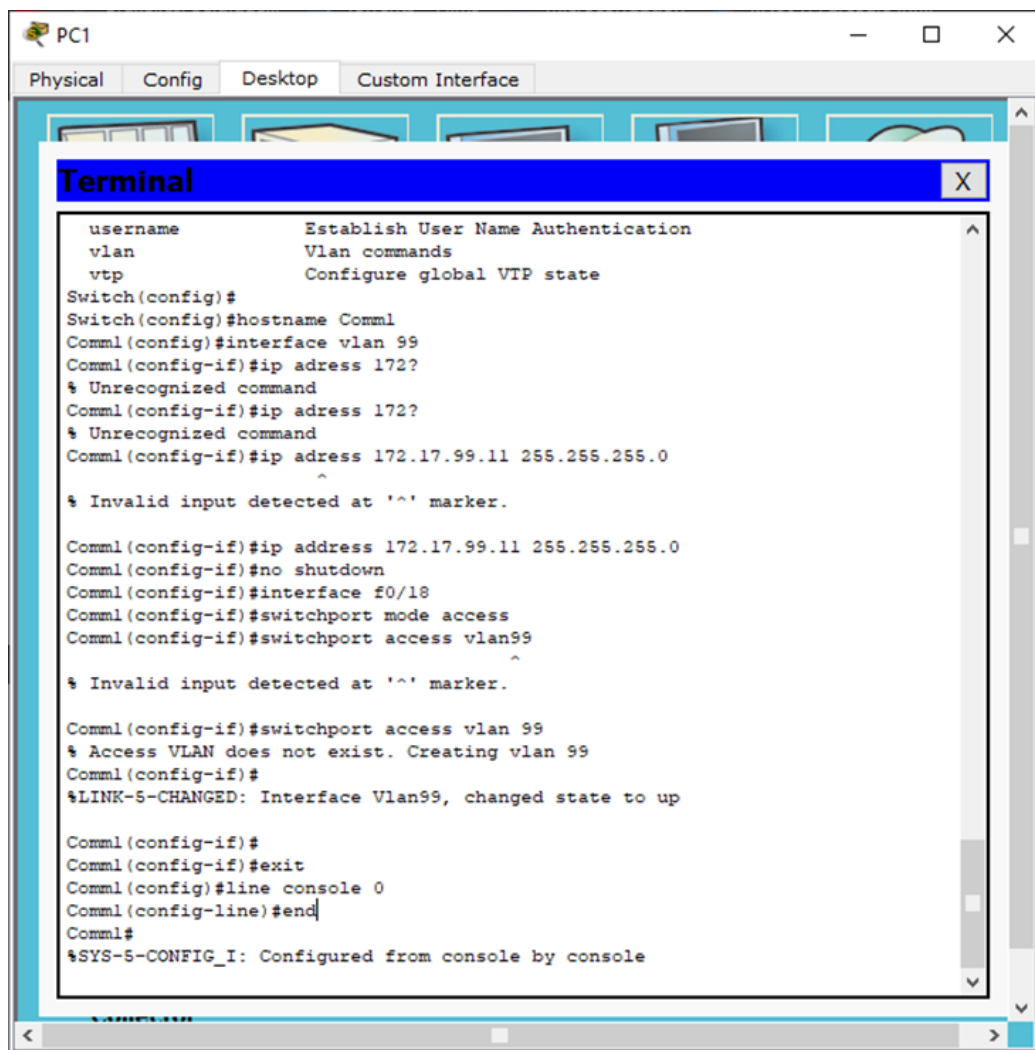
2.3 Étape 4 et 5

Je suis passé en mode de configuration globale et nous pouvons observer qu'il y a beaucoup de commandes disponibles (il y en a plusieurs pages). Dans ce mode, on peut effectuer des modifications qui s'appliqueront à l'ensemble de l'équipement plutôt qu'à des paramètres spécifiques d'une interface ou a des fonctions particulières.



2.4 Étape 6-14

Notre objectif est de créer une VLAN et de la configurer, voici la configuration de la VLAN et les parcours des modes CLI. Ces étapes permettent de définir la configuration de base du commutateur, y compris son nom d'hôte, la configuration VLAN, les adresses IP, et d'autres paramètres spécifiques à certaines interfaces.



Chapitre 3

Suppression d'une configuration existante sur un commutateur

3.1 Étape 1-3

Ces étapes permettent de réinitialiser le commutateur en supprimant les configurations existantes. La première étape élimine le fichier de base de données VLAN, suivie de la suppression du fichier de configuration initiale dans la mémoire NVRAM. Ces actions préparent le commutateur à une nouvelle configuration en évitant toute interférence avec d'anciennes données.

J'ai supprimé la Vlan voici le show vlan avant le reload :

```
Comml#delete flash:vlan.dat
Delete filename [vlan.dat]?
Delete flash:/vlan.dat? [confirm]

Comml#erase startup-config
Erasing the nvram filesystem will remove all configuration files! Continue? [confirm]
[OK]
Erase of nvram: complete
$SYS-7-NV_BLOCK_INIT: Initialized the geometry of nvram
Comml#show vlan
```

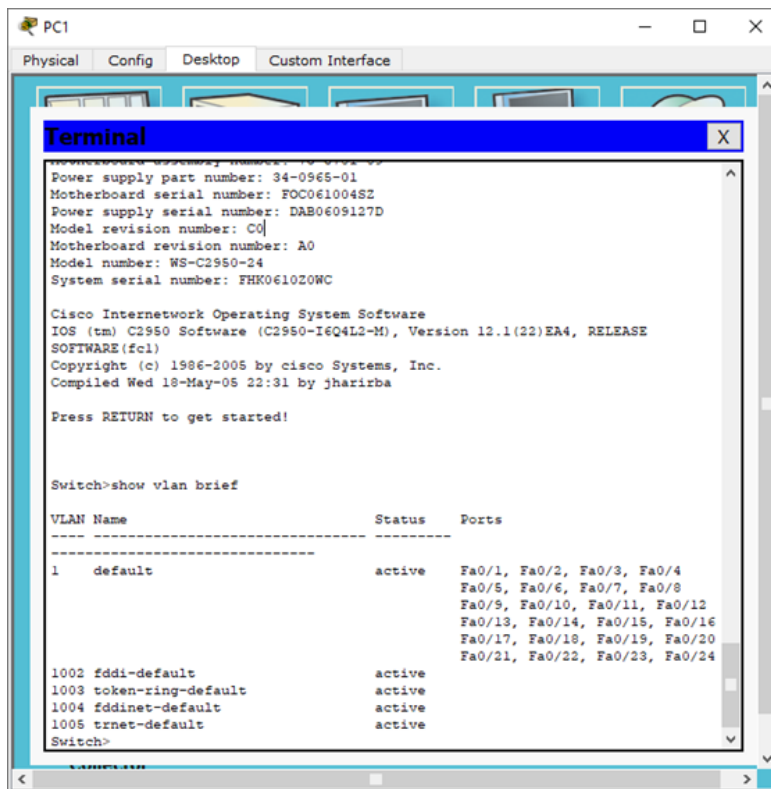
VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21 Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
99 VLAN0099	active	Fa0/18
1002 fddi-default	act/unsup	
1003 token-ring-default	act/unsup	
1004 fddinet-default	act/unsup	
1005 trnet-default	act/unsup	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
99	enet	100099	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1003	tr	101003	1500	-	-	-	-	-	0	0

Nous pouvons voir que VLAN 99 est toujours active

3.2 Étape 4

Voici le show vlan après reload :



The screenshot shows a PC1 window with a terminal interface. The terminal displays the following text:

```
Power supply part number: 34-0965-01
Motherboard serial number: FOC061004SZ
Power supply serial number: DAB0609127D
Model revision number: C0
Motherboard revision number: A0
Model number: WS-C2950-24
System serial number: FHK061020WC

Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) C2950 Software (C2950-I6Q4L2-M), Version 12.1(22)EA4, RELEASE
SOFTWARE(fc1)
Copyright (c) 1986-2005 by cisco Systems, Inc.
Compiled Wed 18-May-05 22:31 by jharirba

Press RETURN to get started!
```

After pressing RETURN, the user enters the command `Switch>show vlan brief`, resulting in the following table:

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

The terminal ends with `Switch>`.

Nous pouvons voir que désormais la VLAN 99 a bien été supprimée.

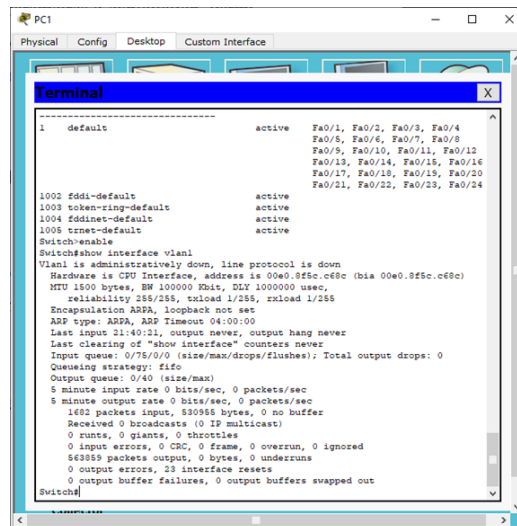
Chapitre 4

Vérification de la configuration par défaut du commutateur

4.1 Étape 1-2

L'étape 2 consiste à examiner la configuration en cours avec "show running-config", permettant d'analyser le nombre d'interfaces et les détails de l'interface virtuelle VLAN1. Ces actions fournissent un aperçu détaillé de l'état et de la configuration actuels du commutateur.

Voici les différentes caractéristiques de l'interface virtuelle VLAN1



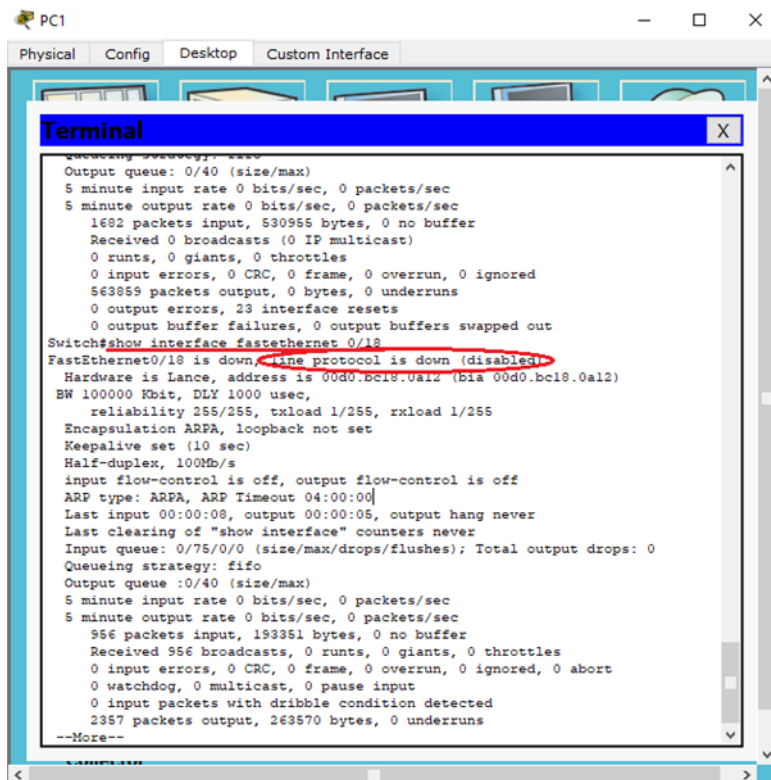
```
PC1
Physical Config Desktop Custom Interface
Terminal
1 default active Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8
Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16
Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20
Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24

1002 fddi-default active
1003 token-ring-default active
1004 fddinet-default active
1005 trnet-default active

Switch#enable
Switch#show interface vlan1
Vlan1 is administratively down, line protocol is down
Hardware is CPU Interface, address is 00e0.8f5c.c68c (bia 00e0.8f5c.c68c)
MTU 1500 bytes, BW 1000000 Kbit, DLY 1000000 usec,
reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 21:40:21, output never, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes): Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue: 0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
1682 packets input, 53095 bytes, 0 no buffer
Received 0 broadcasts (0 IP multicast)
0 runs, 0 giants, 0 throttles
0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored
56395 packets output, 0 bytes, 0 underruns
0 output errors, 23 interface resets
0 output buffer failures, 0 output buffers swapped out
Switch#
```

4.2 Étape 3

Après l'examen des interfaces Fast Ethernet, nous pouvons remarquer que l'interface est désactivée (j'ai entouré en rouge le fait que FastEthernet 0/18 is down)



```
PC1
Physical Config Desktop Custom Interface
Terminal
Switch#show interface fastethernet 0/18
FastEthernet0/18 is down, line protocol is down (disabled)
Hardware is Lance, address is 00d0.bc18.0a12 (bia 00d0.bc18.0a12)
BW 1000000 Kbit, DLY 1000 usec,
    reliability 255/255, txload 1/255, rxload 1/255
Encapsulation ARPA, loopback not set
Keepalive set (10 sec)
Half-duplex, 100Mb/s
input flow-control is off, output flow-control is off
ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:08, output 00:00:05, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue :0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
    956 packets input, 193351 bytes, 0 no buffer
    Received 956 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
    0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
    0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
    0 input packets with dribble condition detected
    2357 packets output, 263570 bytes, 0 underruns
--More--
```

4.3 Étape 4

Après l'examen des paramètres du réseau local virtuel par défaut nous pouvons voir les différentes informations :

- En rouge le nom par défaut de la VLAN (« default »)
- En vert le statut de la VLAN (dans notre cas la VLAN est active)
- En bleu les différents ports qui se trouvent dans cette VLAN (Fa0/1, Fa0/2, ..., Fa0/24)

PC1

Physical Config Desktop Custom Interface

Terminal

```

ARP type: ARPA, ARP Timeout 04:00:00
Last input 00:00:08, output 00:00:05, output hang never
Last clearing of "show interface" counters never
Input queue: 0/75/0/0 (size/max/drops/flushes); Total output drops: 0
Queueing strategy: fifo
Output queue :0/40 (size/max)
5 minute input rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
5 minute output rate 0 bits/sec, 0 packets/sec
  956 packets input, 193351 bytes, 0 no buffer
    Received 956 broadcasts, 0 runts, 0 giants, 0 throttles
  0 input errors, 0 CRC, 0 frame, 0 overrun, 0 ignored, 0 abort
  0 watchdog, 0 multicast, 0 pause input
  0 input packets with dribble condition detected
2357 packets output, 263570 bytes, 0 underruns

Switch#show vlan

```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4 Fa0/5, Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8 Fa0/9, Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12 Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16 Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20 Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
1002 fddi-default	act/unsup	
1003 token-ring-default	act/unsup	
1004 fddinet-default	act/unsup	
1005 trnet-default	act/unsup	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1003	tr	101003	1500	-	-	-	-	-	0	0
1004	fdnet	101004	1500	-	-	-	ieee	-	0	0
1005	trnet	101005	1500	-	-	-	ibm	-	0	0

--More-- |

Chapitre 5

Création d'une configuration de base du commutateur

5.1 Étape 1

Ces étapes servent à restreindre l'accès aux modes de configuration du commutateur en exigeant un mot de passe pour la console et les connexions vty, renforçant ainsi la sécurité du système.

Définition des mots de passe d'accès :

```
-----  
Switch#  
Switch#  
Switch#configure terminal  
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.  
Switch(config)#line console 0  
Switch(config-line)#password cisco  
Switch(config-line)#login  
Switch(config-line)#line vty 0 15  
Switch(config-line)#password cisco  
Switch(config-line)#login  
Switch(config-line)#exit  
Switch(config)#
```

5.2 Étape 2-3

Dans ces étapes, on réalise la configuration de sécurité en définissant le mot de passe du mode d'exécution privilégié (enable secret) et en configurant l'adresse IP de la couche 3 du commutateur pour le VLAN 99.

Configuration de l'adresse de la couche 3 du commutateur :

```

Switch#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#enable secret class
Switch(config)#vlan 99
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#interface vlan 99|
Switch(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface Vlan99, changed state to up
ip address 172.17.99.11 255.255.255.0
      ^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config-if)#ip address 172.17.99.11 255.255.255.0
Switch(config-if)#no shutdown
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#

```

5.3 Étape 4

Dans cette étape, on affecte les ports Fastethernet 0/1, 0/8 et 0/18 au VLAN 99

```

Switch(config)#
Switch(config)#interface fa0/1
Switch(config-if)#switchport acces vlan 99
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#|

```

5.4 Étape 5

Définition de la passerelle par défaut du commutateur

```

Switch(config)#
Switch(config)#ip default-gateway 172.17.99.1
Switch(config)#exit
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

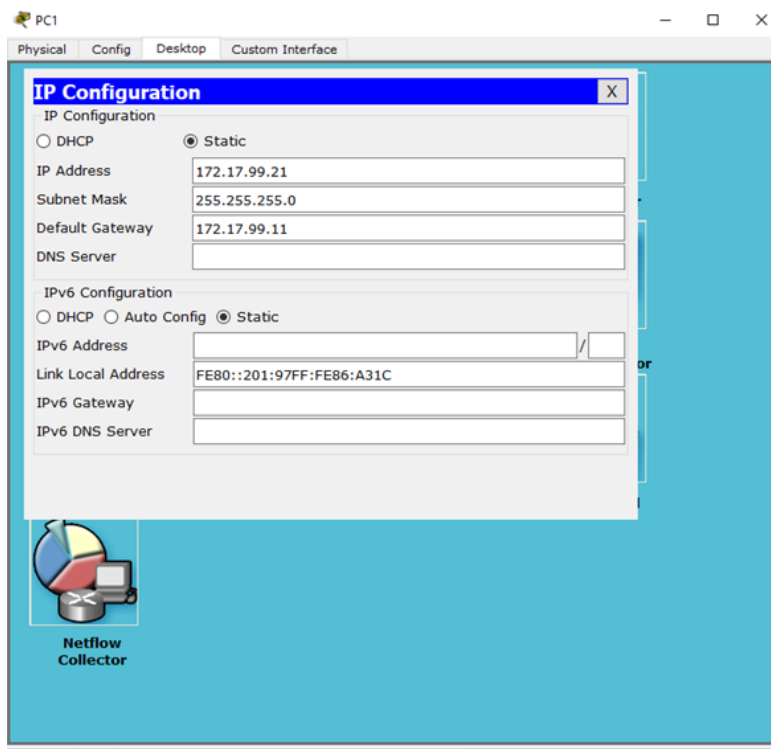
Switch#

```

La première commande configure l'adresse IP comme passerelle par défaut pour le commutateur. La définition de la passerelle par défaut est essentielle pour permettre au commutateur d'acheminer les paquets vers des destinations situées en dehors de son propre réseau local.

5.5 Étape 6-7

Dans ces étapes, nous effectuons la configuration de l'adresse IP et de la passerelle par défaut pour PC0, ainsi que l'enregistrement de la configuration du commutateur dans la mémoire vive non volatile (NVRAM)
Configuration de l'adresse IP et de la passerelle par défaut pour PC0



Enregistrement de la configuration

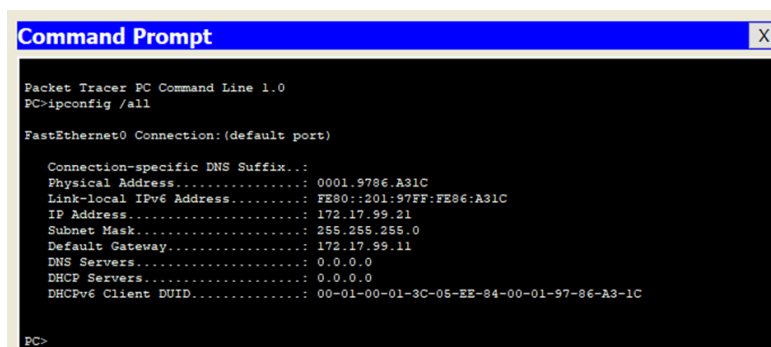
```
Switch#copy running-config startup-config
Destination filename [startup-config]?
Building configuration...
[OK]
Switch#
Switch#
```


Chapitre 6

Gestion de la table d'adresses MAC

6.1 Étape 1

Cette séquence permet de déterminer et d'enregistrer les adresses MAC des cartes réseau des PC en affichant les informations de configuration IP.



```
Command Prompt
Packet Tracer PC Command Line 1.0
PC>ipconfig /all

FastEthernet0 Connection:(default port)

Connection-specific DNS Suffix.:
Physical Address.: 0001.9786.A31C
Link-local IPv6 Address.: FE80::201:97FF:FE86:A31C
IP Address.: 172.17.99.21
Subnet Mask.: 255.255.255.0
Default Gateway.: 172.17.99.11
DNS Servers.: 0.0.0.0
DHCP Servers.: 0.0.0.0
DHCPv6 Client DUID.: 00-01-00-01-3C-05-EE-84-00-01-97-86-A3-1C

PC>
```

6.2 Étape 2

Dans cette étape, l'objectif est d'identifier les adresses MAC apprises par le commutateur. Pour ce faire, la commande 'show mac-address-table' est utilisée en mode d'exécution privilégié. Elle permet d'afficher la table d'adresses MAC apprises par le commutateur.

Identification des adresses MAC apprises par le commutateur

Nous pouvons remarquer que la table d'adresse mac est vide.

```
Switch#
Switch#show mac-address-table
      Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type    Ports
----    -
Switch#
```

6.3 Étape 3-4

Dans cette étape, le processus consiste à effacer la table d'adresses MAC du commutateur et à la reconstituer à partir de zéro. Cela peut être utile dans certaines situations, par exemple, lorsqu'il y a eu des changements dans le réseau et que le commutateur doit réapprendre les adresses MAC associées à chaque port.

Effacement de la table d'adresses MAC et effectivement, rien n'a changé.

```
Switch#clear mac-address-table dynamic
Switch#show mac-address-table
      Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type    Ports
----    -
Switch#
```

6.4 Étape 5-6

Dans cette étape, l'objectif est de configurer une adresse MAC statique pour spécifier à quel port un hôte (en l'occurrence, PC0) peut se connecter. Cela permet d'associer de manière fixe une adresse MAC à un port spécifique sur le commutateur.

```

Switch#configure
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#mac-address-table static 0002.16E8.C285 vlan 99 interface fastethernet 0/18
Switch(config)#show mac-address-table
^
% Invalid input detected at '^' marker.

Switch(config)#^Z
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Switch#show mac-address-table
      Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type      Ports
----    -
99      0002.16e8.c285   STATIC    Fa0/18
Switch#

```

6.5 Étape 7-8

Dans cette étape, l'objectif est de supprimer une entrée MAC statique de la table d'adresses MAC.

```

Switch#configure
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#no mac-address-table static 0002.16E8.C285 vlan 99 interface fastethernet 0/18
Switch(config)#^Z
Switch#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

Switch#show mac-address-table static
      Mac Address Table
-----
Vlan    Mac Address      Type      Ports
----    -
Switch#

```

Nous pouvons bien voir qu'en effet, on a bien supprimé l'adresse MAC qu'on a défini tout dans l'étape précédente.