Rapport du TP3 sur Packet Tracer

ect to mirror_ob ror_object = mi

MERCREDI 18 MAI

Créé par : YILDIZ Tumay et FAUCONNET Philippe





Présentation du TP

Bonjour et bienvenue dans ce rapport de TP sur Cisco Packet Tracer. Ce rapport est rédigé afin de présenter étapes par étapes les différents points abordés durant ce TP. Il permet ainsi de comprendre le but de cet exercice ainsi que la manière dont il fonctionne. Il sera divisé en deux grandes parties, elles-mêmes divisées en multiples sous-parties.

La première partie sera sur « La mise en place des VLANs* et des routages inter-VLANs », tandis que la seconde partie sera elle basée sur « La configuration d'un serveur DHCP ».

Ce rapport, en plus d'expliquer les différentes étapes nécessaires à la réalisation de ce TP, sera agrémenté d'images ainsi que de capture d'écran afin de mieux comprendre et de mieux visualiser les différentes étapes exposées.

Bonne lecture et en espérant que ça vous plaise !

Partie 1 : Mise en place des VLANs et des routages inter-VLANs

I. Présentation de la partie.

Le but de ce TP est d'installer et de configurer un réseau composé de cette manière :

- 4 postes de travail
- 2 switchs
- 1 routeur*

Cette partie consiste en l'installation des vLANs qui seront partager par les switchs ainsi que l'installation des routages inter-vLANs prient en charge cette fois par le routeur. Le réseau que nous allons crée sera un réseau privé, il sera donc plus sécurisé.

II. Schéma du réseau



Ceci est le schéma du réseau à créer et a faire fonctionner pour cette première partie de TP

III. Configuration des vLANs

Une fois le schéma reproduit, il va maintenant falloir procéder a la création des deux vLANs sur nos deux switchs. Voici la procédure à suivre :

Switch>en
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#vlan 20
Switch(config-vlan)#name vlan_20
Switch(config-vlan)#vlan 30
Switch(config-vlan)#name vlan_30
Switch(config-vlan)#name vlan_30
Switch(config-vlan)#vlan 99
Switch(config-vlan)#name Native
Switch(config-vlan)#exit
Switch(config)#

Voici ce qu'on a fait :

- Tout d'abord, nous avons lancer le mode de configuration,
- Ensuite nous avons créés et nommés les vLANs,
- Nous avons aussi créé un vLANs natif* Nous devons à présent créer nos ports TRUNK*

Switch(config)# Switch(config)#interface fa0/1 Switch(config-if)#switchport mode trunk

Switch(config-if)# %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up

Switch(config-if)#switchport trunk allowed vlan 20,30,99
Switch(config-if)# switchport trunk native vlan 99
Switch(config-if)#no shut
Switch(config-if)#exit
Switch(config)#%SPANTREE-2-RECV_PVID_ERR: Received 802.1Q BPDU on non trunk
FastEthernet3/1 VLAN1.

%SPANTREE-2-BLOCK_PVID_LOCAL: Blocking FastEthernet3/1 on VLAN0001. Inconsistent port type.

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet3/1, changed state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet3/1, changed state to up

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on FastEthernet3/1 (1), with Switch FastEthernet0/1 (99).

%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on FastEthernet3/1 (1), with Switch FastEthernet0/1 (99).

Ici on peut voir que nous avons crées et configurés nos ports trunk, Et que nous avons également spécifié les vLANs autorisés à passer sur notre trunk. D'origine tout les vLANs sont autorisés à passer sur un port trunk, mais si on spécifie des droits d'entrés, seul ceux autorisés sont capable d'y rentrer.

En plus de tout ça nous avons aussi éteint et rallumer nos ports afin de tester si nos commandes avaient bien été prises en compte par la machine. C'est un moyen efficace pour éviter de commettre des erreurs en plein milieu de parcours.

Nous allons a présent affecter les ports à nos différents vLANs :

```
Switch(config)#
Switch(config-if)#switchport access vlan 20
Switch(config-if)#no shut
Switch(config-if)#ex
Switch(config)#int fa 2/1
Switch(config-if)#switchport access vlan 30
Switch(config-if)#no shut
Switch(config-if)#ex
Switch(config-if)#ex
Switch(config-if)#ex
Switch(config-if)#ex
Switch(config)#
%CDP-4-NATIVE_VLAN_MISMATCH: Native VLAN mismatch discovered on
FastEthernet0/1 (99), with Switch FastEthernet3/1 (1).
```

Maintenant nous devons configurer les adresses IPs de chacun des poste de travail manuellement afin qu'ils puissent communiquer entre

eux.

PC0						—	\times
Physical	Config	Desktop	Programming	Attributes			
IP Configur	ration						x
Interface - IP Config	Fauration	astEthernet0					~
О рнс	Р		Static				
IPv4 Add	ress		192.168.20.1				
Subnet N	/lask		255.255.255.	0			
Default G	Gateway		0.0.0.0				
DNS Ser	ver		0.0.0.0				
RC1						_	\times
Physical	Config	Desktop	Programming	Attributes			
IP Configura	ation						
Interface	Fa	astEthernet0					~
-IP Configu	uration						- U
	>		 Static 				
IPv4 Addr	ess		192.168.20.2				
Subnet N	lask		255.255.255.	0			
Default G	ateway		0.0.0.0				
DNS Sen	ver		0.0.0.0				

Reptop P)						\times
Physical	Config	Desktop	Programming	Attributes			
IP Configura	ation						x
Interface IP Configu	Fa	astEthernet0					~
	5		 Static 				
IPv4 Addre	ess		192.168.30.1				
Subnet M	lask		255.255.255.	0			
Default Ga	ateway		0.0.0				
DNS Serv	/er		0.0.0				
Elaptop1	Config	Desktop	Programming	Attributes			>
Laptop1 Physical	Config ation	Desktop	Programming	Attributes			×
Laptop1 Physical IP Configura Interface IP Configura	Config ation Fa	Desktop astEthernet0	Programming	Attributes			×
Elaptop1 Physical Physical IP Configura Interface IP Configu O DHCF	Config ation Fa Iration	Desktop astEthernet0	Programming O Static	Attributes			> X ~
Laptop1 Physical PConfigura Interface IP Configu DHCF IPv4 Addre	Config ation Iration o ess	Desktop astEthernet0	Programming Static 192.168.30.2	Attributes			× ×
 Laptop1 Physical IP Configura Interface IP Configu O DHCF IPv4 Addr Subnet M 	Config ation Iration o ess ask	 astEthernet0	Programming Static 192.168.30.2 255.255.255	Attributes			× ×
 Laptop1 Physical IP Configura Interface IP Configura IP Configura IP Configura DHCF IPv4 Address Subnet M Default Gaussian 	Config ation uration c ess lask ateway	 astEthernet0	Programming Static 192.168.30.2 255.255.255 0.0.0.0	Attributes			× ×

IV. Test des vLANs

A présent, nos postes de travail son sensés pouvoir communiquer entre eux, ce qui signifie que le poste numéro 1 doit pouvoir communiquer avec le poste numéro 3 par exemple et doit donc pouvoir le Ping. Nous allons donc a présent voir si cette hypothèse est vérifié ou non.

C:\>ping 192.168.30.1

Pinging 192.168.30.1 with 32 bytes of data: Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time<1ms TTL=128 Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time=1ms TTL=128 Reply from 192.168.30.1: bytes=32 time<1ms TTL=128 Ping statistics for 192.168.30.1:

```
Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

Parfait !

Notre ping a bien fonctionner, il a été reçu avec succès et a bien répondu comme nous l'attendions. Nous pouvons faire cette opération avec les autres Postes de travail pour être sur. Nous devons à présent configuré le routage Inter-vLANs, c'est-à-dire faire communiquer en elles les vLANs par le biais d'un routeur. Nous allons donc configurer notre routeur.

V. Configuration du routeur

```
Router(config) #interface fa 0/0.2
Router(config-subif) #
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0.2, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0.2, changed
state to up
encapsulation dot1Q 30
Router(config-subif) #ip address 192.168.30.254 255.255.255.0
Router(config-subif) #no shut
Router(config-subif) #no shut
Router(config-subif) #ex
Router(config) #
```

Ces commandes nous permettent de configurer notre routeur afin de facilité la communication dans tout notre réseau. Il faut écrire ce programme pour chaque vLAN présent dans notre réseau, ici on le fera 2 fois. Ensuite il faudra tester la communication inter-vLAN en pingent un poste vers un autre par le biais du routeur.

Partie 2 : Configuration d'un serveur DHCP

I. Présentation

Dans cette deuxième partie, nous allons créer et configurer un serveur avec un DHCP*. Attention, ce serveur est un nouveau serveur, ce n'est pas le même que celui de la partie 1.

II. Schéma du réseau



Voici ce à quoi doit ressembler le réseau.

III. Configuration du service DHCP du routeur

Nous allons à présent configurer le service DHCP du routeur afin de ne pas avoir à donner des adresses IP manuellement. Voici la démarche à suivre.

```
Router(config-if)#ip address 1.1.1.1 255.255.255.0
Router(config-if) #no shut
Router(config-if) #ip dhcp excluded-address 172.16.0.1 172.16.0.10
Router(config) #ip dhcp pool NETI
Router(dhcp-config)#network 172.16.0.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 1.1.1.1
Router(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
Router(dhcp-config)#exit
Router(config) #ip dhcp excluded-address 172.16.1.1 172.16.1.10
Router(config) #ip dhcp pool NET2
Router(dhcp-config)#network 172.16.1.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#default-router 1.1.1.1
Router(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
Router (dhcp-config) #exit
Router(config) #ip dhcp excluded-address 172.16.0.1 172.16.0.10
Router(config) #ip dhcp pool NET1
Router(dhcp-config)#network 172.16.0.0 255.255.255.0
Router(dhcp-config)#
Router(dhcp-config)#default-router 1.1.1.1
Router(dhcp-config)#dns-server 8.8.8.8
Router(dhcp-config)#exit
```

Dans le programme précèdent, nous avons configurer le DHCP. Plus précisément, nous avons fait plusieurs choses distinctes :

- Créer une interface logique à l'intérieur du routeur,
- Réserver des adresses IP(sur le serveur) afin que le serveur DHCP puisse les distribuer automatiquement.

IV. Configuration du serveur DHCP

```
Router>ena
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/2.
Router(config)#int fa0/0
Router(config-if)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.252
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
Router(config-if)#int fa0/1
Router(config-if)#ip address 172.32.0.1 255.255.255.0
Router(config-if)#no shutdown
Router(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastSthernet0/1, changed state to up
Router(config-if)#do wri mem
Building configuration ...
[OK]
Router(config-if)#
```

SERVI	ICES	•							DHC	P					
HTT	rp		Intorfa	~~		Fact	Ethor	not0	~ (Sonio	• • •			Ŧ	
DHO	CP		Intena	ce		I dol	Lunen	leto	`	Servic	e 😈 0	11	00	1	
DHCF	PV6		Pool I	lame					:	server	rPool	ool			
TFT			Defau	t Gatewa	у					0.0.0.	0				
DN	s			Sonior						0 0 0	0				
SYSL	.OG		DNS	Server						0.0.0.	0				
AA	A		Start	P Addres	s : 1	0		1	0		10		0		
NI	P		Subne	t Mask:	255			255			255		252		
EMA			Mavin	aum Num	bor of	Elleor			[512					
F I			IVIAAIII		Der OI	Usei	э.		Ľ	512					
IU M Mana	aomont		TFTP	Server:						0.0.0.	0				
Radius	EVD		WLC	Address:						0.0.0.	0				
Radius				Add	I				Sav	e			Remove		
			N	^D ool lame	Defa Gate	ault way	DN: Serv	S er	Star IP Addre	t ss	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Addres	
			serve	rPool	0.0.0).0	0.0.0.	0	10.10.	2	55.25	512	0.0.0.0	0.0.0.0	

🗌 Тор

Verver0										_	- [) ×
Physical Config	Sei	vices	Desktop	o Pro	gramm	ing	Attri	butes				
SERVICES							DH	CP				
НТТР												
DHCP		Interf	ace	F	astEth	ernet	0 ~	Servi	ce 🖸 O	n	◯ Of	i
DHCPv6		Pool	Name					NET	3			
TFTP		Defe						170	22.0.4			
DNS		Delat	III Galewa	iy				172.	32.0.1			
SYSLOG		DNS	Server					8.8.8	8.8			
AAA		Start	IP Addres	s : 172			32		0		10	
NTP		Outer		255		20			000			
EMAIL		Subn	et Mask:	255		25	0		255		0	
FTP		Maxi	mum Num	nber of U	sers :			246				
IoT		TFTP	Server:					0.0.0	0.0			
VM Management												
Radius EAP		WLC	Address:					0.0.0	J.O			
			Add	ł			Sa	ive			Remove	
		1	Pool Name	Defau Gatewa	lt D ay Se	NS rver	Sta IF Addı	art o ress	Subnet Mask	Max User	TFTP Server	WLC Addres
		NET	3	172.32	8.8.	8.8	172.3	32	255.25	246	0.0.0.0	0.0.0.0
		serve	erPool	0.0.0.0	0.0.	0.0	10.10)	255.25	4	0.0.0.0	0.0.0.0
	•	-		_	_	-	_	-		_	_	

Rerver0

Laptop()					—	
Physical	Config	Desktop	Programming	Attributes			
P Configur	ation						X
nterface	F	astEthernet0					~
-IP Configu	uration						
	Р		O Static		DHCP failed. A	PIPA is bei	ng used.
IPv4 Add	ress		169.254.87.1	36			
Subnet N	lask		255.255.0.0				
Default G	ateway		0.0.0				
DNS Ser	ver		0.0.0				
IPv6 Conf	iguration						
	matic		 Static 				
IPv6 Add	ress					1	
Link Loca	al Address	3	FE80::202:4	AFF:FE76:5788			
Default G	Sateway						
DNS Ser	ver						
802.1X							
Use 8	802.1X Se	curity					
Authentic	ation	MD5					\sim
Usernam	е						
Password	d						
) Тор							

Voila, une fois toutes ces étapes faites, votre serveur est opérationnel,
Vous pouvez à présent l'utilisé comme bon vous semble.
Attention toutefois, certaines de ces étapes sont à faire pour chacun des postes de travail.

Merci d'avoir suivi ce rapport jusqu'au bout, en espèrent qu'il vous ai

plus !

VLANs : Un VLAN, pour Virtual Local Area Network, décrit un type de réseau local. Routeur : Outil logiciel ou matériel qui assure le routage des données au sein d'un réseau. VLANs natifs : Le vlan natif, est le vlan dans lequel sont véhiculées les trames non taguées dot1q. Donc si un switch reçoit sur une interface trunk une trame Ethernet standard. Il la placera dans ce vlan natif, en quelque sorte, un vlan par défaut (de marquage). **Port trunk : Un lien TRUNK est un lien qui permet de faire transiter** plusieurs VLANs sur un seul lien physique (Une "sorte" d'agrégation de plusieurs lignes de télécommunication ou de VLAN afin d'augmenter la bande passante) **DHCP** : Le DHCP est un protocole réseau chargé de la configuration automatique des adresses IP d'un réseau informatique. Il évite ainsi à l'utilisateur qui se connecte pour la première fois à un réseau d'avoir à configurer la pile IP de son équipement.