TP VLAN

CISCO

 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.



Connexion du switch au PC

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 172.16.4.254 255.255.0 Switch(config-if)#no sh

Switch(config-if)#
%LINK-5-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 est 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 (<u>Diapo 3</u>) de manière à être sur le même réseau

Switch>enable
Switch#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/2.
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.

% 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

Ū,	PC2							_		>	×
	Physical	Config	Desktop	Programming	Attributes						
	IP Configura	ation								х]
	Interface —IP Configu	ration	FastEthernet0							~]
				 Stat 	tic						
	IPv4 Addr	ess		192.16	8.1.101						
	Subnet M	ask		255.25	5.255.0		 	 			
	Default G	ateway		192.16	8.1.1		 	 			
	DNS Serv	ver		0.0.0.0		 			 		

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</pre>

Ping du PC vers le switch

Vérification de la connexion entre le Switch et la machine

 Pour vérifier combien il y'a de lignes telnet, on utilise la commande sh running-config, et on aperçoit qu'il y'a 16 lignes VTY possibles (de 0 à 15)

Switch0	- 0	J 🕻
Physical Config CLI Attributes		
IOS Command Line Interface		
Interface FastEthernet0/18 interface FastEthernet0/19 interface FastEthernet0/20 interface FastEthernet0/20 interface FastEthernet0/22 interface FastEthernet0/22 interface FastEthernet0/23 interface FastEthernet0/24 interface GigabitEthernet0/24 interface GigabitEthernet0/2 interface Vlan1 ip address 192.168.1.100 255.255.255.0 ip default-gateway 192.168.1.1 inter con 0 inter vy 0 4 login line vty 0 5 15		
login ! ! ! More	*	
Сору Ра	ste	
Тор		

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/2. 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)#enable password cisco Switch(config)#exit Switch(config)#exit

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 nterface 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 .nterface GigabitEthernet0/2 interface Vlanl 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 cable 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.



op Programming Attributes		
Telnet		\ \
192.168.1.100		
		Connect
cte	top Programming Attributes	top Programming Attributes Telnet 192.168.1.100



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.



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 lé clé on utilise la commande crypto key generate rsa generalkeys 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 + mot de passe*, 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.

go#show ip	ssh		
SH Enabled	- version 2.0		
uthenticati	on timeout: 60 se	cs; Authentication	n retries: 3

PC2		_		\times
Physical Config Desk	op Programming Attributes			
Telnet / SSH Client				x
Session Options				
Connection Type	SSH		~	
Host Name or (IP address)	192.168.1.100			
Username	admin			
			Connect	

SSH Client		х
Password:		
Ugo>		

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 v | an 1 avec interface v | an 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)i)#service dhcp Switch(config)#

 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.

Configuration des machines – Serveur + PC

Server0	PC2 - 0
Physical Config Services Desktop Programming Attributes	Physical Config Desktop Programming Attributes
IP Configuration	IP Configuration X
IP Configuration	Interface FastEthernet0 *
O DHCP	IP Configuration
IPv4 Address 192.168.1.101	DHCP Static
Subnet Mask 255.255.255.0	IPv4 Address 192.168.1.4
Default Gateway 0.0.0.0	Subnet Mask 255.255.0
DNS Server 0.0.0	Default Gateway 192.168.1.102
IPv6 Configuration	DNS Server 192.168.1.102
Automatic	IPv6 Configuration
IPv6 Address	Automatic O Static
Link Local Address FE80::202:16FF:FE91:54E6	IPv6 Address
Default Gateway	Link Local Address FE80::2E0:8FFF:FEAE:4E2B
DNS Server	Default Gateway
	DNS Server
802.1X	802.1X
Use 802.1X Security	Use 802.1X Security
Authentication MD5	Authentication MD5
Username	Username
Password	Password
Тор	Тор

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

				Serve	erO	-	r (Š
nysical	Config	Services	Desktop	Programming	Attributes			
SERV	ICES	*			TETP			
HT	TP							
DH	CP	Service	9		On	0	Off	
DHC	Pv6							
TF	TP				File		-	
DN	VS	asa84	2-k8.bin					
SYS	106	asa92	3-k8.bin					
0100		c1841	-advipservices	k9-mz.124-15.T1	.bin			
		c1841	-ipbase-mz.1	23-14.17.bin				
NI		c1841	-ipbasek9-mz	.124-12.bin	a bia			
EM,	AIL	c1900	-universaik9-r	12.3PA. 155-3.104	a.om			
FT	rp	c2600	-auvipservice:	hin	.om			
lo	т	c2600	-inhasek9-mz	124-8 bin				
VM Mana	agement	c2800	nm-advipservi	cesk9-mz.124-15	.T1.bin			
Radius	s EAP	c2800	nm-advipservi	cesk9-mz.151-4.	M4.bin			
		c2800	nm-ipbase-m	z.123-14.T7.bin				
		c2800	nm-ipbasek9-	mz.124-8.bin				
		c2900	-universalk9-r	nz.SPA.155-3.M4	a.bin			
		c2950	-i6q4l2-mz.12	1-22.EA4.bin				
		c2950	-i6q4l2-mz.12	1-22.EA8.bin				
		c2960	-lanbase-mz.	22-25.FX.bin				
		c2960	-lanbase-mz.	22-25.SEE1.bin				
		c2960	-lanbasek9-m	z.150-2.SE4.bin				
		c3560	-advipservices	k9-mz.122-37.SE	1.bin			
		c3560	-advipservices	k9-mz.122-46.St	bin			
		C800-	universalk9-m	Z.SPA.152-4.M4.0	nn bio			
		C800-	universaik9-m	2.3PA. 134-3.1008.	.DIN			
		car10	_caa-universali	-mz SDA 154-2 C	G			
		cgr10	00-universalk9	-mz SPA 156-3 C	6			
		ir800-	universalk9-bi	indle SPA 156-3.0	/ bin		*	
			anno bi			Demens		
		-				Remove	-ne	

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 quoi a pour taille 4670455 bytes

Swit Dire	tc c	hCH>s tory of	show flash flash:/		
1		-rw-	4670455	<no date=""></no>	2960-lanbasek9-mz.150-2.SE4.bin
640	1	6384 b	oytes total (593	345929 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-rmz.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-confg]? 2960-lanbasek9-rmz.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

		Server0							ø
Physical	Config	Services	Desktop	Programming	Attributes				
SERV		•			TFTP				
DH	IP ICP	Service			On			0	Of
DHC	Pv6								_
TF	TP	2060 10	phanak0 m	150, 2 SE4 bio	File				-
DI	vs i	2960-la	nbasek9-mz	2.150-2.5E4.bin					

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

				Serve	erO		-	2	8
Physical	Config	Services	Desktop	Programming	Attributes				
IP Configur	ation								x
IP Configur	ation								
	P		•	Static					
IPv4 Add	iress		192	192.168.1.101					
Subnet Mask		255	255.255.255.224]	
Default Gateway		0.0.	0.0.0.0						
DNS Server			0.0.	0.0.0					

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 ou 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 avions 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) SwitchCH3
SYS-5-CONFIG I: Configured from console by console