

## TP1: Antoine

### StackWise :

Brancher les deux switchs entre eux sur leur module supplémentaire. Attendre qu'un switch master soit élu.

Commande utile en debug :

- Afficher le statut du stack et des switchs formant ce stack.

```
#show switch detail
```

- Affichage des statistiques sur les ports de stack.

```
#show switch stack-ring speed
```

```
#show switch stack-ports
```

- Affichage du modèle et des versions IOS des switchs du stack

```
#show version
```

<https://quick-tutoriel.com/comment-stacker-des-switchs-cisco/>

### VTP :

Création du domaine VTP sur le switch server :

```
Switch_server>enable
```

```
Switch_server#configure terminal
```

```
Switch_server(config)#vtp domain TEST
```

```
Switch_server(config)#vtp mode server
```

Création d'un mot de passe VTP

```
Switch(config)#vtp password polytech
```

Activation de la version 3 de VTP ( à refaire sur tous les switchs)

```
Switch(config)#vtp version 3
```

Configuration d'un switch client :

```
switch_client(config)#vtp mode client
```

```
switch_client(config)#vtp version 3
```

```
switch_client(config)#vtp domain TEST
```

Commande de vérification :

- Show vtp password
- Show vtp counters
- Show vtp status
- *show flash:*

## VLAN :

Création des vlans sur le server VTP:

```
Switch_server(config)#vlan 10
Switch_server(config-vlan)#name user
Switch_server(config-vlan)#exit
Switch_server(config)#interface vlan 10
Switch_server(config-if)#ip address 192.168.1.254 255.255.255.0
Switch_server(config-if)#no shutdown
Switch_server(config-if)#exit

Switch_server(config)#vlan 20
Switch_server(config-vlan)#name admin
Switch_server(config-vlan)#exit
Switch_server(config)#interface vlan 20
Switch_server(config-if)#ip address 192.168.0.254 255.255.255.0
Switch_server(config-if)#no shutdown
Switch_server(config-if)#exit

Switch_server(config)#vlan 30
Switch_server(config-vlan)#name server
Switch_server(config-vlan)#exit
Switch_server(config)#interface vlan 30
Switch_server(config-if)#ip address 192.168.2.254 255.255.255.0
Switch_server(config-if)#no shutdown
Switch_server(config-if)#exit

Switch_server(config)#vlan 40
Switch_server(config-vlan)#name switch
Switch_server(config-vlan)#exit
Switch_server(config)#interface vlan 40
Switch_server(config-if)#ip address 192.168.3.254 255.255.255.0
Switch_server(config-if)#no shutdown
Switch_server(config-if)#exit

Switch_server(config)#vlan 50
Switch_server(config-vlan)#name interco1
Switch_server(config-vlan)#exit
Switch_server(config)#interface vlan 50
Switch_server(config-if)#ip address 192.168.4.7 255.255.255.248
Switch_server(config-if)#no shutdown
Switch_server(config-if)#exit

Switch_server(config)#vlan 60
Switch_server(config-vlan)#name user
Switch_server(config-vlan)#exit
Switch_server(config)#interface vlan 60
Switch_server(config-if)#ip address 192.168.4.15 255.255.255.248
Switch_server(config-if)#no shutdown
Switch_server(config-if)#exit
```

Commande de vérification :

- Show vlan brief

### Attribution des interfaces :

Mettre les interfaces entre les switchs en mode TRUNK:

- Switch(config)#interface range fastEthernet 0/X  
Switch(config-if-range)#switchport mode trunk  
Switch(config-if-range)#no shutdown  
Switch(config-if-range)#exit

Mettre les interface en access sur les port user/admin/serv....

- Switch(config)#interface range fastEthernet 0/X  
Switch(config-if-range)#switchport mode access  
Switch(config-if-range)#switchport access vlan X  
Switch(config-if-range)#no shutdown  
Switch(config-if-range)#exit

### Installer server DHCP windows:

<http://www.dhcpserver.de/cms/download/>

Configuration de IP HELPER:

Sur le switch layer 3

SW(config-if)#int vlan 10/20

SW(config-if)#ip helper-address [ADRESS DU DHCP]

SW(config-if)#exit

Commande de test:

Verifier que les pc ont bien recupéré une IP

### Mise en place de LACP entre switch layer3 et le Switch DC:

Switch Layer3:

Configuration des interfaces:

Switch1(config)#interface range gigabitEthernet 0/1 - 2

Switch1(config-if-range)#channel-group 1 mode active

Switch1(config-if-range)#channel-protocol lacp

Switch1(config-if-range)#exit

Configuration de l'interface port-channel

Switch1(config)#interface port-channel 1

Switch1(config-if)#switchport mode trunk

Switch1(config-if)#switchport trunk allowed vlan 1,100,200,300

Switch1(config-if)#no shutdown

Switch1(config-if)#exit

Switch DC:

```
Switch2(config)#interface range gigabitEthernet 0/1 - 2
Switch2(config-if-range)#channel-group 1 mode active
Switch2(config-if-range)#channel-protocol lacp
Switch2(config-if-range)#exit
```

```
Switch2(config)#interface port-channel 1
Switch2(config-if)#switchport mode trunk
Switch2(config-if)#no shutdown
Switch2(config-if)#exit
```

Commande de test :

- show etherchannel 1 summary
- show interfaces port-channel 1
- show etherchannel port-channel

## TP2 : Juju

Liste des protocoles/ports :

Protocole	Ports
DHCP	Serveur 67, Client 68
ICMP	Aucun
SSH	22
SNMP	161,162
RDP	3389
SMB	445
FTP	21

- ACL étendues

```
(config)#ip access-list extended ICMPAdmin
```

```
(config-ext-nacl)#access-list 100 permit icmp 192.168.0.0 255.255.255.0 any
```

```
(config-ext-nacl) #exit
```

```
(config)#ip access-list extended ICMPExt
```

```
(config-ext-nacl)# access-list 110 permit icmp host [IP du PC tout à droite] any
```

```
(config-ext-nacl) #exit
```

```
(config)#ip access-list extended ICMPAll
```

```
(config-ext-nacl)# access-list 120 permit icmp any
```

```
(config-ext-nacl) #exit
```

```
(config)#ip access-list extended SSHAdmin
```

```
(config-ext-nacl)#access-list 130 permit tcp 192.168.0.0 255.255.255.0 any eq 22
```

```
(config-ext-nacl) #exit
```

```
(config)#ip access-list extended SSHAll
```

```
(config-ext-nacl)#access-list 140 permit tcp any any eq 22
```

```
(config-ext-nacl)#exit
```

```
(config)#ip access-list extended SNMPAdmin
```

```
(config-ext-nacl)#access-list 150 permit udp 192.168.0.0 255.255.255.0 any eq 161
```

```
(config-ext-nacl) #exit
```

```
(config)#ip access-list extended SNMPAI  
(config-ext-nacl)#access-list 160 permit udp any any eq 161  
(config-ext-nacl)#exit
```

```
(config)#ip access-list extended SMBAI  
(config-ext-nacl)#access-list 170 permit tcp any any eq 445  
(config-ext-nacl)#exit
```

```
(config)#ip access-list extended DHCPAI  
(config-ext-nacl)#access-list 180 permit udp any any eq 68 67  
(config-ext-nacl)#exit
```

```
(config)#ip access-list extended RDPAI  
(config-ext-nacl)#access-list 190 permit tcp any any eq 3389  
(config-ext-nacl)#access-list 190 permit udp any any eq 3389  
(config-ext-nacl)#exit
```

Maintenant, il faut faire correspondre les ACL à chaque Vlan :

```
(config)# vlan access-map VACL_Users 10  
(config-access-map)# match ip address DHCPAI ICMPAdmin ICMPExt SMBAI  
(config-access-map)# action drop  
(config-access-map)# exit
```

```
(config)# vlan access-map VACL_Admin 20  
(config-access-map)# match ip address ICMPAI RDPALL SNMPAI  
(config-access-map)# action drop  
(config-access-map)# exit
```

```
(config)# vlan access-map VACL_Switch 40  
(config-access-map)# match ip address ICMPAdmin SSHAdmin SNMPAdmin  
(config-access-map)# action drop
```

```
(config-access-map)# exit
```

```
(config)# vlan access-map VACL_Server 30
```

```
(config-access-map)# match ip address DHCPAll SNMPAdmin
```

```
(config-access-map)# action drop
```

```
(config-access-map)# exit
```

**VERIFICATIONS :**

***show ip access-list 30 : Afficher les paramètres de l'acl 30***

- SSH : sur tous les switches

```
(config)#ip http secure-server : activation administration web
```

```
#show ip ssh : vérifier si c'est pas activer par défaut
```

```
(config)# crypto key generate rsa general-keys modulus 1024 : générer clé
```

```
(config)#ip ssh version 2 : activation ssh
```

**VERIFICATIONS :**

***show ip ssh*** Displays the version and configuration data for SSH.

***show ssh*** Displays the status of SSH server connections

***show ip ssh*** Displays the version and configuration data for SSH.

En cas de pb : <https://www.clemanet.com/activation-ssh.php>

- DHCP snooping

```
SWDC(config)#ip dhcp snooping : activation du dhcp snooping sur l'équipement
```

```
SWDC(config)#ip dhcp snoop vlan ID1, ID2 : protection des vlan précisés
```

```
SWDC(config)#int g0/4
```

```
SWDC(config-if)#ip dhcp snooping trust
```

**VERIFICATION :** SWDC#show ip dhcp snooping

En cas de pb : <https://www.pearsonitcertification.com/articles/article.aspx?p=2474170>

- Crypter les pwd

```
(config)#service password-encryption : activation service pwd encryption
```

#sh line : voir les lignes CTY et VTY disponibles

```
(config)#enable secret polytech : definir pwd sur l'equipement
```

```
(config)#line con 0
```

```
(config-line)#password polytech
```

```
(config-line)#login
```

```
(config-line)#exit
```

=> definir pwd sur la CTY (soit le lien direct (console))

```
(config)#line vty 0 15
```

```
(config-line)#password polytech
```

```
(config-line)#login
```

```
(config-line)#end
```

=> definir pwd sur la VTY 15 (soit le lien d'accès distant ssh)

*VERIFICATIONS :*

*Il y a maintenant un mot de passe à saisir pour l'accès au switch et un mot de passe à saisir pour l'accès au mode avec privilège.*

*#show run : les password ne sont plus en clair*

En cas de pb : <https://www.clemanet.com/configuration-base-switch.php>

- Portsécu : max 1 adress par port de switch + filtrage mac sur le lan admin

#set port security [numero de port] enable : peut être facultatif, à voir mais permet d'activité la sécurité sur le port

#set port security [numero de port] maximum 1 : définir maximum 1 adresse mac sur le port

-----

```
(config)#vlan IDAdmin : entre en conf du vlan admin
```

```
(config-vlan)#map mac [mac-address] host macs-group 1 : ajoute une adresse mac au au groupe 1 d'adresses autorisées sur le port du switch
```

```
(config-vlan)#exit
```

*VERIFICATION :*

*show port [num Port]*



En cas de pb : [https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst4000/8-2glx/configuration/guide/sec\\_port.html#wp1019865](https://www.cisco.com/c/en/us/td/docs/switches/lan/catalyst4000/8-2glx/configuration/guide/sec_port.html#wp1019865)

### TP3 : Guigui

#### ❑ OSPF <https://routeur.clema.net.com/routage-ospf-cisco.php>

##### ○ Router 0 (R0)

```
R0(config)#router ospf 100
```

```
R0(config-router)#network 192.168.3.0 0.0.0.255 area 0
```

```
R0(config-router)#network 192.168.4.0 0.0.0.255 area 0
```

```
R0(config-router)#network 192.168.4.8 0.0.0.255 area 0
```

##### ○ Router 1 (R1)

```
R1(config)#router ospf 100
```

```
R1(config-router)#network 192.168.3.0 0.0.0.255 area 0
```

```
R1(config-router)#network 192.168.4.0 0.0.0.255 area 0
```

```
R1(config-router)#network 192.168.4.8 0.0.0.255 area 0
```

##### ○ Redistribution des routes

```
R0(config)#router ospf 100
```

```
R0(config-router)#redistribute connected
```

##### ○ Redistribution de routes static

```
R1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.3.2
```

```
R0(config)#router ospf 100
```

```
R0(config-router)#redistribute static
```

```
R0(config-router)#default-information originate
```

##### ○ Bloquer le trafic OSPF

Passive-interface <interface> sur SW de niveau 3 vers le lan (interface)

##### ○ TEST (Configuration/fonctionnement)

- PING/Wireshark

- Commandes possibles :

```
#show ip ospf
```

```
#show ip ospf neighbor
```

```
#show ip ospf neighbor detail
```

#### ❑ HSRP <https://routeur.clema.net.com/hsrp-cisco.php>

##### ○ Router 0 (R0)

```
R0(config)#int (switch opérateur)
```

```
R0(config-if)#standby 100 ip 192.168.4.8
```

```
R0(config-if)#standby 100 priority 110
```

```
R0(config-if)#standby 100 preempt
```

```
R0(config-if)#end
```

##### ○ Router 1 (R1)

```
R1(config)#int (switch opérateur)
R1(config-if)#standby 100 ip 192.168.4.8
R1(config-if)#standby 100 preempt
R1(config-if)#end
```

- TEST (Configuration/fonctionnement)
  - Débranchement physique
  - Commande :

```
R1(config)#show standby (interface configurée)
```

- ❑ SNMPV3 <https://techexpert.tips/fr/cisco-switch-fr/activer-cisco-snmp-version-3/>
  - Switch 1 (SW1)

```
SW1(config)# snmp-server group 1 v3 priv
SW1(config)# snmp-server user polytech v3 auth sha polytech priv aes 128 polytech
SW1(config)# snmp-server contact Polytech<guillaume.tisserand7@etu.univ-lorraine.fr>
SW1(config)# snmp-server location ServerPolytech
SW1(config)# exit
```

- Switch 0 (SW0)

```
Switch(config)# snmp-server group 1 v3 priv
Switch(config)# snmp-server user polytech v3 auth sha polytech priv aes 128 polytech
Switch(config)# snmp-server contact Polytech<guillaume.tisserand7@etu.univ-lorraine.fr>
Switch(config)# snmp-server location ServerPolytech
Switch(config)# exit
```

- Switch Acces (SWA)

```
SWA(config)# snmp-server group 1 v3 priv
SWA(config)# snmp-server user polytech v3 auth sha polytech priv aes 128 polytech
SWA(config)# snmp-server contact Polytech<guillaume.tisserand7@etu.univ-lorraine.fr>
SWA(config)# snmp-server location ServerPolytech
SWA(config)# exit
```

- Switch DC (SWDC)

```
SWDC(config)# snmp-server group 1 v3 priv
SWDC(config)# snmp-server user polytech v3 auth sha polytech priv aes 128 polytech
SWDC(config)# snmp-server contact Polytech<guillaume.tisserand7@etu.univ-lorraine.fr>
SWDC(config)# snmp-server location ServerPolytech
SWDC(config)# exit
```

- ❑ Archive path & FTP
  - <https://www.clemanet.com/enregistrer-configuration.php#:~:text=Les%20deux%20commandes%20suivantes%20peuvent,switch%23%20write>

Sauvegarde de configuration :

```
SW1# copy running-config startup-config
```

Configuration ftp sur router

[https://www.cisco.com/c/fr\\_ca/support/docs/ios-nx-os-software/ios-software-releases-122-mainline/46741-backup-config.pdf](https://www.cisco.com/c/fr_ca/support/docs/ios-nx-os-software/ios-software-releases-122-mainline/46741-backup-config.pdf)

```
R0(config)#ip ftp polytech
```

```
R0(config)#ip ftp password polytech
```

```
R0(config)#end
```

```
CE_2#copy running-config ftp:
```

```
Address or name of remote host []? 10.66.64.10
```

```
Destination filename [ce_2-config]? backup_cfg_for_router
```

```
Writing backup_cfg_for_router ! 1030 bytes copied in 3.341 secs (308 bytes/sec)
```

```
Router#copy ftp: running-config
```

```
Address or name of remote host [10.66.64.10]?
```

```
Source filename [backup_cfg_for_router]?
```

```
Destination filename [running-config]?
```

```
Accessing ftp://10.66.64.10/backup_cfg_for_router...
```

```
Loading backup_cfg_for_router ! [OK - 1030/4096 bytes] 1030 bytes copied in 13.213 secs (78 bytes/sec)
```

- ❑ NAT <https://www.ciscomadesimple.be/2013/04/06/configuration-du-nat-sur-un-routeur-cisco/>

- Router 1 (R1)

```
R1(config)#int (Switchop)
```

```
R1(config-if)#ip nat outside
```

```
R1(config-if)#exit
```

```
R1(config)#int (switch1)
```

```
R1(config-if)#ip nat inside
```

```
R1(config-if)#exit
```

```
R1(config)# ip nat inside source static (@IP sur laquelle arrive les paquets sur le routeur) (@IP Naté public)
```

- Router 0 (R0)

```
R0(config)#int (Switchop)
```

```
R0(config-if)#ip nat outside
```

```
R0(config-if)#exit
```

```
R0(config)#int (switch0)
```

```
R0(config-if)#ip nat inside
```

```
R0(config-if)#exit
```

- TEST (Configuration/fonctionnement)

R1#show ip nat translations

R1#show run