Université : Ibn Khaldoun – Tiaret
Faculté : Des Mathématiques & de l'Informatique
Département : Informatique Année : 2ieme Licence – Module : réseaux de communication

Configuration d'un Switch (commutateur) Cisco

Sur CLI du packet tracer

I. Configuration de base

1.Configuration du nom de la machine hostname nom_machine

```
switch#config  t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
switch(config)#hostname   tiaret
tiaret(config)#
```

2.Configuration des mots de passes

la commande :

```
switch #config  t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
switch (config)#enable password  123      /  mot de passe du switch
```

3.Configuration du line console

```
R1#config  t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
switch (config)# line console 0       / accéder à la line console 0
switch (config-line)#password  321  / mot de passe line console
switch (config-line)#login     / provoquer la demande du mot de passe .
```

4.Configuration du line VTY

```
switch #config  t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
switch (config)# line VTY 0 4       / accéder à la line VTY
switch (config-line)#password 3214  / mot de passe line VTY
R1 switch (config-line)#login     / provoquer la demande du mot de passe.
```

5.Configuration du message d'accueil : La commande : banner motd # bienvenue sur le switch Tiaret #

II. Configuration du VLAN (virtual local area network)

Configurez le protocole VLAN sachant que :

- VLAN nommé : Informatique avec N°=VLAN : 10.
- VLAN nommé : Mathématique avec N°=VLAN : 20.

1. Création de la base de données du VLAN dans chaque Switch :

```
Sw1>en
Sw1# vlan database
(vlan)#vlan 10 name informatique
(vlan) #vlan 20 name Mathématique
```

2. Affectation des interfaces (ports) (entre Switch & PC):

```
(sw)# config t
(Config)#int f0/1 //interface connectée avec PC1
(confi-if)#switchport access vlan 10
(Config)#int f02 //interface connectée avec PC2
(confi-if)#switchport access vlan 20
```

3. Configuration l'agrégation de VLANs (Trunk) (entre Switch & Switch):

```
Sw # config t
Sw (Config)#int f0/3 //interface connectée avec Switch 2
Sw config#switchport mode trunk
```

III. Configuration de VTP :

1. Création du domaine VTP et le mode serveur « sur le Switch central = Switch serveur) ».

Switch_ serveur #**vlan database**
Switch_ serveur (vlan)#**vtp domain groupe1 /* création du domaine**
Switch_ serveur (vlan)#**vtp server**

2. Créez et nommez les deux VLAN sur le Switch serveur

Entrez les commandes suivantes pour créer et nommer deux VLAN:

Switch_ serveur (vlan)#**vlan 10 name Infomatique**
Switch_ serveur (vlan)#**vlan 20 name Mathematique**
Switch_A(vlan)#**exit**

Utilisez la commande **show vlan** dans **le mode privilégié** pour vérifier que les VLAN ont été créés correctement.
Utilisez la commande **show vtp status** dans **le mode privilégié** pour vérifier que le Switch central est un Switch de mode server.

3. Création du domaine VTP et le mode Client « sur les autres Switchs ».

Entrez les commandes suivantes pour configurer le Switch_Client comme client VTP:

Switch_ Client #**vlan database**
Switch_ Client (vlan)#**vtp domain groupe1**
Switch_ Client (vlan)#**vtp client**
Switch_ Client (vlan)#**exit**

4. Création du domaine VTP et le mode Transparent « sur un autre Switch ».

Entrez les commandes suivantes pour configurer le Switch_Transparent comme Transparent VTP:

Switch_ Transparent #**vlan database**
Switch_ Transparent (vlan)#**vtp domain groupe1**
Switch_ Transparent (vlan)#**vtp transparent**
Switch_ Transparent (vlan)#**exit**

5. Créez l'agrégation entre le Switch Serveur et les Switchs Client

Switch_serveur(config)#**interface range fa 0/1-3**
Switch_ serveur(config-if)#**switchport mode trunk**
Switch_ serveur(config-if)#**end**

6. Créez l'agrégation entre le Switch Transparent et le Switch Client

Switch_transparent(config)#**interface f 0/1**
Switch_ transparent (config-if)#**switchport mode trunk**
Switch_ transparent (config-if)#**end**

7. Affectez des ports au VLAN 10 et VLAN 20 à partir de chaque Switch client

Switch_client#**configure terminal**
Switch_ client(config)#**interface fastethernet 0/1**
Switch_ client(config-if)#**switchport mode access vlan 10**
Switch_ client(config)#**interface fastethernet 0/2**
Switch_ client(config-if)#**switchport mode access vlan 20**

IV. Configuration du STP (Spanning Tree Protocol)

1. Afficher l'état des ports du STP

Switch #**show spanning-tree**

2.Désactivation de STP

Switch (config)#**no spanning-tree vlan** *vlan-id*

3. Priorité du switch

Switch (config)#**spanning-tree [vlan** *vlan-id***] priority** *priorité*

4. Priorité d'un port

Switch (config-if)#**spanning-tree [vlan** *vlan-id***] port-priority** *priorité*

Configuration d'un routeur Cisco

Sur CLI du packet tracer

I. Configuration de base

1.Configuration du nom de la machine hostname nom_machine

R1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#hostname tiaret
tiaret(config)#

2.Configuration des mots de passes

la commande :
R1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#enable password 123 / mot de passe du routeur

3.Configuration du line console

R1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)# line console 0 / accéder à la line console 0
R1(config-line)#password 321 / mot de passe line console
R1(config-line)#login / provoquer la demande du mot de passe .

4.Configuration du line VTY

R1#config t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)# line VTY 0 4 / accéder à la line VTY
R1(config-line)#password 3214 / mot de passe line VTY
R1(config-line)#login / provoquer la demande du mot de passe .

5.Configuration du message d'accueil

La commande : banner motd # bienvenu sur le routeur Tiaret #

6.Configuration des interfaces

La connexion série est une connexion synchrone à débit constant en mode « Point à Point », elle relie donc un client (DTE – relié au câble male) à son fournisseur d'accès (DCE – relié au câble femelle).
La configuration d'une tel interface est quasiment la même pour le DTE et le DCE, sauf que c'est au fournisseur d'accès d'imposer le débit de la liaison (dans l'IOS Cisco : l'instruction clock rate).
Supposons que Rx est le DCE et Rz le DTE, et que l'on souhaite un débit de 56 kps, alors on configure les routeurs de la façon suivante :

Rx(config)#**interface serial 1/0** *pour certains 1/1*
Rx (config-if)#**ip address 200.0.xz.x 255.255.255.0**
Rx (config-if)#**clock rate 56000** *c'est là que se règle le débit*
Rx (config-if)#**no shutdown ou bien :no sh**
Rx(config-if)#exi ou bien exit ou **end**

Pour le routeur Rz c'est les mêmes instructions, sans le clock rate, car il est imposé par le DCE (Rx).
Rz(config)#**interface serial 1/0** *pour certains 1/1*
Rx (config-if)#**ip address 200.0.xz.z 255.255.255.0**
Rz (config-if)#**no shutdown**
Rz(config-if)#**end / exi**
Même configuration pour l'interface fast-ethernet fa0/0 (selon votre choix)

III.Configuration du DHCP

1 Router>en
2 Router#configure terminal
3 Router(config)#ip dhcp pool GROUPE_1
4 Router(dhcp-config)#network 192.168.0.0 255.255.255.0
5 Router(dhcp-config)#default-router 192.168.0.1 /* passerelle par défaut */

- On va par exemple ici exclure les adresses de 192.168.0.240 à 192.168.0.250 :
  - Accédez au mode de configuration globale :

Router(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.0.240 192.168.0.250

Pour la vérification : Sur les PCs entrez la CMD: ipconfig

III.Configuration routage statique

Tout est géré manuellement par un administrateur réseau qui enregistre toutes les informations dans la configuration d'un routeur. Il doit mettre à jour manuellement les entrées de route statique chaque fois qu'une modification de la topologie le nécessite.

En mode de configuration globale, entrez les commandes suivantes :
Rx(config)#**ip route @ip LAN destinataire + masque de sous réseau + port d'entrée(routeur destinataire) ou de sortie (routeur source/émetteur).**
Rx(config)#**exit**

IV. Configuration routage dynamique

Qu'est-ce qu'un protocole de routage :
Un protocole de routage est le système de communication utilisé entre les routeurs. Le protocole de routage permet à un routeur de partager avec d'autres routeurs des informations sur les réseaux qu'il connaît, ainsi que sur leur proximité avec d'autres routeurs. Les informations qu'un routeur reçoit d'un autre routeur, à l'aide d'un protocole de routage, servent à construire et à mettre à jour une table de routage.
Exemples de protocole de routage :
Protocole à vecteur de distance : RIP.

La maquette : insérez deux routeurs Cisco **Empty** puis ajouter les interfaces F&S, ces deux routeurs sont reliés avec un câble série, insérez deux Switch dont chaque Switch est relié à un routeur, et insérez deux PCs dont chaque PC est relié à un Switch.

Câblage : Rajouter un câble série de manière à offrir une route redondante à vos réseaux.
N.B : Attention il existe deux types de câble série X21, les câbles femelles (DCE) et les câbles mâles (DTE).

En mode de configuration globale, entrez les commandes suivantes :
Rx(config)#**router rip** //*lancer le protocole RIP*
Rx(config)#**version 2** // *la version 2 de RIP (par défaut c'est la 1)*
Rx(config-router)#**network 192.168.x.0** // *définissez les réseaux que vous voulez routés*
Rx(config-router)#**network 200.0.xy.0**
Rx(config-router)#**exit**
Rx(config)#**exit**

*** Configuration d'un routeur Cisco (quelques commandes) ***

- Afficher la table de routage : **show ip route**.
- Vérifier la configuration en cours : **show run**.
- Enregistrer les configurations dans nvram : la commande **write** / **w**
- Tester les mots de passe : la cmd **telnet** de pc vers le routeur.
- Afficher les caractéristiques matérielles et logicielles des routeurs : **sh version**
- Afficher l'état des interfaces :**show ip interface brief**
- Afficher les routes RIP : **show ip rip**
- Afficher l'état du protocole RIP :**show ip protocols**
- Tester la connexion entre les deux routeurs : **connect** @ip du routeur destinataire.