

Workshop B : Gestion du réseau de la maison de jeunes Fascicule 2 :

Configuration des VLANs et du protocole DTP

Contexte

Après la mise en place des différents équipements réseau et la configuration des commutateurs au niveau de la zone « Sud » **ZD**, la maison de jeunes a décidé de créer des différents départements afin d'organiser le trafic et limiter la diffusion.

Pour ce faire, vous, en tant qu'administrateur du réseau de la maison de jeunes, devez proposer une solution qui assure cette séparation.

Objectifs

A la fin de cette manipulation, en répondant aux tâches demandées, vous serez capables de :

- ✓ Faire la configuration des Réseaux Locaux Virtuels VLANs dans la Zone **ZD**
- ✓ Assurer la configuration du protocole DTP (Dynamic Trunking Protocol). **Tâches à**

réaliser

Pour cette deuxième partie du Workshop, vous êtes amenés à faire les manipulations nécessaires sur la zone **ZD** pour accomplir les tâches suivantes :

- Affichage de la configuration courante des VLANs
- Création des nouveaux VLANs
- Suppression d'un VLAN existant
- Affectation des interfaces au VLAN correspondant
- Suppression d'une interface d'un VLAN
- Configuration d'une liaison trunk 802.1Q entre les commutateurs

2021-2021 1

Switched Networks VLAN Workshop B

Partie 1 : Affichage de la configuration courante des VLANs

Vous allez commencer par vérifier les différents VLANs déjà créés sur les différents commutateurs.

- 1- Affichez la liste des VLANs dans tous les commutateurs de la Zone **ZD**. Quelle commande avez-vous utilisé ?

IOS Command Line Interface

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed state to up

%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up

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

ZD-Switch3>show vlan brief

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 Gig0/1, Gig0/2
1002 fddi-default	active	
1003 token-ring-default	active	
1004 fddinet-default	active	
1005 trnet-default	active	

ZD-Switch3>

Copy

Paste

☐ Top

2- Quel est le VLAN par défaut ?

Vlan 1

3- Quel est l'état du VLAN par défaut ?

Active

4- Quels ports sont attribués au VLAN par défaut ?

Tous les ports

Partie 2 : Création des VLANs

Vous avez remarqué que le domaine de diffusion de la zone « Sud » est assez important ce qui a dégradé les performances du réseau. Vous avez alors décidé de segmenter la zone **ZD** selon les départements. Le directeur de la maison de jeunes vous a fourni la liste des départements de l'entreprise. Dans cette partie vous allez faire les configurations nécessaires pour accomplir cette tâche.

1- Commencez par choisir des noms significatifs des différents VLANs :

Numéro VLAN	Nom
21	vlanA
22	vlanB
23	vlanC
24	vlanD

2- Créez et nommez les VLANs déjà mentionnés dans le tableau ci-dessus sur tous les commutateurs de la zone **ZD**. Quelles commandes avez-vous utilisé pour créer le **VLAN 21** sur le commutateur **ZD_Switch3** ?

```
vlan 21  
name vlanA  
end
```

3- Vérifiez la création des VLANs sur les différents commutateurs.
Quelle commande vous permet de vérifier la création des VLANs sur **ZD_Switch4** ?

```
show vlan brief
```

4- Quel est l'état du VLAN 21 ? Pourquoi ?

n'est pas active car il faut ajouter une adresse et ajouter des interfaces.

5- Quels ports sont attribués au **VLAN 21** ?

Aucun

Partie 3 : Attribution des ports VLAN

Vous souhaitez maintenant attribuer les différents terminaux de la zone **ZD** selon le plan d'adressage suivant :

VLAN	Adresse réseau
------	----------------

Vlan 21	172.16.21.0/24
Vlan 22	172.16.22.0/24
Vlan 23	172.16.23.0/24
Vlan 24	172.16.24.0/24

1- Affectez les différentes interfaces des commutateurs aux VLANs correspondants.

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```

ZD-Switch3(config)#interface range f0/2-4
ZD-Switch3(config-if-range)#switchport mode access
ZD-Switch3(config-if-range)#switchport access vlan 21
ZD-Switch3(config-if-range)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Vlan21, changed state to up

ZD-Switch3(config-if-range)#end
ZD-Switch3#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

ZD-Switch3#show vlan brief

```

VLAN	Name	Status	Ports
1	default	active	Fa0/1, 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, Gig0/1, Gig0/2 Fa0/2, Fa0/3, Fa0/4
21	vlanA	active	
1002	fddi-default	active	
1003	token-ring-default	active	
1004	fddinet-default	active	
1005	trnet-default	active	

Copy

Paste

2- Précisez les commandes utilisées pour associer le **ZD -PC1** au vlan correspondant.

interface f0/2

switchport access vlan 21

3- Quelle commande permet de vérifier ce résultat ?

show interface fa0/2 switchport

Le résultat sur **ZD_Switch3** :

```
ZD-Switch3#show interface fa0/2 switchport
Name: Fa0/2
Switchport: Enabled
Administrative Mode: static access
Operational Mode: static access
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: native
Negotiation of Trunking: Off
Access Mode VLAN: 21 (vlanA)
Trunking Native Mode VLAN: 1 (default)
Voice VLAN: none
Administrative private-vlan host-association: none
Administrative private-vlan mapping: none
Administrative private-vlan trunk native VLAN: none
Administrative private-vlan trunk encapsulation: dot1q
Administrative private-vlan trunk normal VLANs: none
Administrative private-vlan trunk private VLANs: none
Operational private-vlan: none
Trunking VLANs Enabled: All
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
Capture Mode Disabled
Capture VLANs Allowed: ALL
Protected: false
Unknown unicast blocked: disabled
Unknown multicast blocked: disabled
Appliance trust: none
```

4- Est-ce que l'état du VLAN 21 a été modifié ? Pourquoi ? **Oui car on l'a configuré et lui attribuer le pc1**

Partie 4 : Suppression d'un VLAN

La direction de la maison de jeunes a décidé de supprimer l'un des départements, vous devez faire le nécessaire pour répondre à ce besoin.

1- Quelle commande avez-vous utilisé pour supprimer le VLAN en question ?

il faut réaffecter tous les ports avant de supprimer puis exécuter **no vlan id-vlan**

2- Comment peut-on vérifier ce résultat ?

show vlan brief

3- Qu'avez-vous constaté ? Proposez une solution pour corriger le problème.

il faut réaffecter tous les ports avant de supprimer

Partie 5 : Configuration d'un vlan de gestion

Switched Networks VLAN Workshop B

Afin d'assurer la configuration à distance des différents commutateurs, vous êtes amenés à configurer leurs interfaces virtuelles de gestion.

1- Configurez **une adresse IP** sur tous les commutateurs pour le **VLAN de gestion, VLAN 99** que vous devez créer et nommer « Gestion ».

2- Quelles sont les commandes nécessaires pour la configuration du VLAN de Gestion sur le commutateur **ZD_Switch5** :

vlan 99

name gestion

interface vlan 99

ip address 172.16.23.1 255.255.255.0

end

3- **ZD -PC1** peut-il envoyer une requête ping à **ZD -Laptop1** ? Pourquoi ? **non car il ne sont**

pas dans le même vlan il faut ajouter le mode trunk entre les commutateurs .

4- ZD -PC5 peut-il envoyer une requête ping à **ZD -Printer** ? Pourquoi ? **oui car il sont dans le même vlan**

5- ZD -Laptop1 peut-il envoyer une requête ping à **ZD -PC6** ? Pourquoi ? **non car il ne sont pas dans le même vlan et il n'y a pas une liaison trunk**

Partie 6 : Configuration d'un trunk 802.1Q entre les commutateurs Un réseau local virtuel natif est affecté à un port agrégé 802.1Q. Dans la zone **ZD**, le réseau local virtuel natif est le **VLAN 80**. Un port agrégé **802.1Q** prend en charge le trafic provenant de plusieurs réseaux locaux virtuels (trafic étiqueté), ainsi que le trafic ne provenant pas d'un réseau local virtuel (trafic non étiqueté). Le port agrégé 802.1Q place le trafic non étiqueté sur le réseau local virtuel natif. Dans cette partie, vous allez assurer cette configuration.

A- Configuration manuelle d'une liaison trunk

a. Créez le VLAN natif, **VLAN 80**, sur tous les commutateurs de la zone ZD et nommez-le « **Natif** ».

```
ZD-Switch3>en
ZD-Switch3#conf
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ZD-Switch3(config)#vlan 80
ZD-Switch3(config-vlan)#name natif
ZD-Switch3(config-vlan)#
```

Switched Networks VLAN Workshop B

- b. Configurez toutes les interfaces de **ZD -Switch1** de manière à imposer le trunking.
- c. Vous avez constaté qu'avec le mode trunk, tous les VLANs sont autorisés par défaut. Proposez une solution pour limiter l'accès uniquement aux départements existants

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
FastEthernet0/3 (1), with ZD-Switch4 FastEthernet0/3 (22).
Unknown unicast blocked: disabled
Unknown multicast blocked: disabled
Appliance trust: none

ZD-Switch1#
ZD-Switch1#
ZD-Switch1#conf
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ZD-Switch1(config)#interface range f0/1-3
ZD-Switch1(config-if-range)#switchport mode trunk

ZD-Switch1(config-if-range)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed
state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed
state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed
state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed
state to up

ZD-Switch1(config-if-range)#switchport trunk native vlan 80
ZD-Switch1(config-if-range)#switchport trunk allowed vlan 21,22
ZD-Switch1(config-if-range)#end
ZD-Switch1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

d. Comment pouvez-vous vérifier la configuration d'une liaison Trunk ?

show interface fa01 switchport

e. Le résultat de la commande sur le commutateur **ZD_Switch1** :

```
ZD-Switch1#show interface fa0/2 switchport
Name: Fa0/2
Switchport: Enabled
Administrative Mode: trunk
Operational Mode: trunk
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: dot1q
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 1 (default)
Trunking Native Mode VLAN: 80 (natif)
Voice VLAN: none
Administrative private-vlan host-association: none
Administrative private-vlan mapping: none
Administrative private-vlan trunk native VLAN: none
Administrative private-vlan trunk encapsulation: dot1q
Administrative private-vlan trunk normal VLANs: none
Administrative private-vlan trunk private VLANs: none
Operational private-vlan: none
Trunking VLANs Enabled: 21-22
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
Capture Mode Disabled
Capture VLANs Allowed: ALL
Protected: false
Unknown unicast blocked: disabled
Unknown multicast blocked: disabled
Appliance trust: none
--More--
```

f. Affectez les différentes interfaces trunk au VLAN natif. Quelles commandes avez-vous utilisé sur **ZD_Switch1** ?

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Line Interface

```
FastEthernet0/3 (1), with ZD-Switch4 FastEthernet0/3 (22).
Unknown unicast blocked: disabled
Unknown multicast blocked: disabled
Appliance trust: none

ZD-Switch1#
ZD-Switch1#
ZD-Switch1#conf
Configuring from terminal, memory, or network [terminal]?
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
ZD-Switch1(config)#interface range f0/1-3
ZD-Switch1(config-if-range)#switchport mode trunk

ZD-Switch1(config-if-range)#
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed
state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed
state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed
state to down

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed
state to up

ZD-Switch1(config-if-range)#switchport trunk native vlan 80
ZD-Switch1(config-if-range)#switchport trunk allowed vlan 21,22
ZD-Switch1(config-if-range)#end
ZD-Switch1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

- a. Faites les configurations nécessaires sur **ZD-Switch2** de manière à négocier le mode trunk.

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

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/2, changed
state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/3, changed
state to up

ZD-Switch2(config-if-range)#switchport mode dynamic auto
```

b. Comment pouvez-vous vérifier cette configuration ?

show interface fa0/1 switchport

c. Le résultat de la commande sur le commutateur **ZD_Switch2** :

```
ZD-Switch1>en
ZD-Switch1#show interface fa0/1 switchport
Name: Fa0/1
Switchport: Enabled
Administrative Mode: trunk
Operational Mode: trunk
Administrative Trunking Encapsulation: dot1q
Operational Trunking Encapsulation: dot1q
Negotiation of Trunking: On
Access Mode VLAN: 1 (default)
Trunking Native Mode VLAN: 80 (natif)
Voice VLAN: none
Administrative private-vlan host-association: none
Administrative private-vlan mapping: none
Administrative private-vlan trunk native VLAN: none
Administrative private-vlan trunk encapsulation: dot1q
Administrative private-vlan trunk normal VLANs: none
Administrative private-vlan trunk private VLANs: none
Operational private-vlan: none
Trunking VLANs Enabled: 21-24
Pruning VLANs Enabled: 2-1001
Capture Mode Disabled
Capture VLANs Allowed: ALL
Protected: false
```

d. Affectez les différentes interfaces trunk au VLAN natif.

Quelles commandes avez-vous utilisé sur **ZD_Switch 2** ?

interface range f0/1-3

switchport trunk native vlan 80

e. Pourquoi voudriez-vous configurer manuellement une interface en mode trunk au lieu d'utiliser le protocole DTP ?

plus sécurisé que d'utiliser DTP, car il n'y a pas de négociation automatique

permet de contrôler les VLANs autorisés sur l'interface,

Certaines configurations réseau plus anciennes peuvent ne pas prendre en charge DTP.

Bon travail