Mission 1 : Restructuration de l'Infrastructure de StadiumCompany

Contexte :

1 - Adressage VLSM (Voir Tableau)

- ➔ Service
- ➔ Adresse du réseau
- ➔ Masque de sous réseau
- ➔ Adresse valide (IP départ-fin)
- ➔ Adresse de broadcast

Service	Adresse du réseau	Masque sous réseau	Adresse Validé (Début-Fin)	Adresse de broadcast
Administration VLAN 10	172.20.0.0	/24	172.20.0.1 172.20.0.254	172.20.0.255
Equipes VLAN 20	172.20.1.0	/24	172.20.1.1 172.20.1.254	172.20.1.255
Wifi VLAN 30	172.20.2.0	/25	172.20.2.1 172.20.2.126	172.20.2.127
Caméra IP VLAN 40	172.20.2.128	/25	172.20.129 172.20.2.254	172.20.2.255
VIP-Presse VLAN 50	172.20.3.0	/25	172.20.3.1 172.20.3.126	172.20.3.127
Fournisseurs VLAN 60	172.20.3.128	/26	172.20.3.129 172.20.3.190	172.20.3.191
Restaurant VLAN 70	172.20.3.192	/28	172.20.3.193 172.20.3.206	172.20.3.207

2 - Administration et gestion des vlan

1) Introduction sur les protocoles utiliser

Définition :

GARP et GVRP = Ces protocoles permettent aux périphériques d'échanger dynamiquement des informations de configuration de réseau local virtuel (VLAN) pour faciliter la configuration des VLAN.

VTP (VLAN Trucking Protocol) = Ce protocole permet de simplifier l'administration d'un réseau commuté. En effet, avec ce protocole, un commutateur en mode serveur peut créer, modifier ou supprimer des VLAN. De plus, ces informations seront automatiquement communiquées à tous les autres commutateurs du domaine VTP.

Choix du VTP = Etant donné que le protocole VTP est présent par défaut sur le matériel Cisco. Nous allons donc utiliser celui-ci pour notre installation car il est réputé pour être plus simple d'utilisation dans un environnement Cisco contrairement aux autres protocoles comme GVRP.

2) Configuration du VTP

Par défaut un switch sera en mode serveur, il est donc important que les switches secondaires soient configurés en mode client car c'est le switch serveur qui véhiculera la configuration aux switches clients.

Ainsi, toutes les VLAN devront être configurés depuis le switch serveur car c'est celui-ci qui partagera la configuration des VLAN aux switches clients.

Pour la configuration du VTP, on a le choix entre la commande « vtp mode server » et « vtp mode client ». Cela permet de configurer un switch en mode serveur ou client en fonction de nos besoins.

Par la suite, il faudra choisir le même domaine sur chaque switch avec la commande « vtp domain » afin de synchroniser les switches entre eux. Pour notre cas, nous utiliserons le nom de domaine suivant : « stadiumcompany.local ».

Enfin, il est important d'utiliser la même version du VTP, que l'on choisira via la commande « vtp version 2 » car sinon la synchronisation ne fonctionnera pas correctement.

```
SW1-Srv#
SW1-Srv#enable
SW1-Srv#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
SW1-Srv(config)#vtp mode server
Device mode already VTP SERVER.
SW1-Srv(config)#vtp domain stadiumcompany.local
Domain name already set to stadiumcompany.local.
SW1-Srv(config)#vtp version 2
```

```
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthe
changed state to up

SW2-Client(config)#
SW2-Client(config)#vtp mode client
Setting device to VTP CLIENT mode.
SW2-Client(config)#vtp domain stadiumcompany.local
Changing VTP domain name from NULL to stadiumcompany.local
SW2-Client(config)#vtp version 2
```

Afin de constater que la configuration du VTP aient bien été prise en compte sur les switches, la commande « show vtp status » permet de le vérifier. En effet, on peut alors visualiser les informations qu'on a pu configurer comme la version du VTP, le nom de domaine utilisé et enfin le mode du switch.

```
SW1-Srv#show vtp status
VTP Version capable             : 1 to 2
VTP version running             : 2
VTP Domain Name                 : stadiumcompany.local
VTP Pruning Mode                : Disabled
VTP Traps Generation            : Disabled
Device ID                       : 000C.CFD2.1D00
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 03:29:38
Local updater ID is 0.0.0.0 (no valid interface found)

Feature VLAN :
--------------
VTP Operating Mode              : Server
Maximum VLANs supported locally : 255
Number of existing VLANs        : 5
Configuration Revision          : 1
MD5 digest                      : 0xC4 0xD3 0x19 0xE7 0x78 0x13 0xF4 0x86
                                  0x3F 0x95 0x95 0x69 0x82 0x96 0x31 0xF3
SW1-Srv#
```

```
SW2-Client>enable
SW2-Client#show vtp status
VTP Version capable             : 1 to 2
VTP version running             : 2
VTP Domain Name                 : stadiumcompany.local
VTP Pruning Mode                : Disabled
VTP Traps Generation            : Disabled
Device ID                       : 00D0.D320.9B00
Configuration last modified by 0.0.0.0 at 3-1-93 03:29:38

Feature VLAN :
--------------
VTP Operating Mode              : Client
Maximum VLANs supported locally : 255
Number of existing VLANs        : 5
Configuration Revision          : 1
MD5 digest                      : 0xC4 0xD3 0x19 0xE7 0x78 0x13 0xF4 0x86
                                  0x3F 0x95 0x95 0x69 0x82 0x96 0x31 0xF3
SW2-Client#
```

3) <u>Création des ports trunk</u>

« Trunk » est un lien réseau configuré de sorte à faire circuler des trames Ethernet modifiées comportant des informations liées aux différents VLANs d'un réseau.

Pour configurer le trunk, il faut en amont avoir en tête le lien dans lequel passera les trames VLANs. Dans notre cas, nous avons configuré le trunk sur le port gigabitEthernet 0/2 de nos deux switches.

```
SW1-Srv#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
SW1-Srv(config)#interface gigabitEthernet 0/2
SW1-Srv(config-if)#switchport mode trunk
SW1-Srv(config-if)#no shut
```

```
SW2-Client#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
SW2-Client(config)#interface gigabitEthernet 0/2
SW2-Client(config-if)#switchport mode trunk
SW2-Client(config-if)#no shut
```

Ainsi, il faut commencer par entrer dans l'interface du port qu'on veut configurer en tapant la commande « interface gigabitEthernet 0/2 ».
Ensuite, il faut choisir le mode trunk du port de notre switch avec la commande « switchport mode trunk ».

Enfin, pour que le port reste continuellement ouvert, on peut rajouter la commande « no shutdown ».

La commande « show interface trunk » nous servira à voir sur quel port nos trunk ont été configurés, ainsi que la plage de VLAN autorisée. Il nous indiquera aussi le nombre de VLAN actif sur le réseau ainsi que le nombre de VLAN qui passe par ce switch.

Switch serveur :

```
SW1-Srv#show interfaces trunk
Port        Mode         Encapsulation  Status        Native vlan
Gig0/2      on           802.1q         trunking      1

Port        Vlans allowed on trunk
Gig0/2      1-1005

Port        Vlans allowed and active in management domain
Gig0/2      1

Port        Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Gig0/2      1
```

Switch client :

```
SW2-Client#show interfaces trunk
Port        Mode         Encapsulation  Status        Native vlan
Gig0/2      on           802.1q         trunking      1

Port        Vlans allowed on trunk
Gig0/2      1-1005

Port        Vlans allowed and active in management domain
Gig0/2      1

Port        Vlans in spanning tree forwarding state and not pruned
Gig0/2      none
```

On y voit ci-dessus les mêmes informations que ce soit sur le switch serveur que sur le switch client sauf pour la dernière ligne qui correspond au nombre de VLAN actif sur le switch, on constate que 1005 VLANs sont autorisés et que seulement 1 est actif sur le SW1-SRV actuellement.

Ici en l'occurrence, on peut aller jusqu'à 1005 VLANs car dans nos VLANs par défaut, on a le VLAN 1 mais aussi les VLANs 1002-1005.

```
1002 fddi-default                     active
1003 token-ring-default               active
1004 fddinet-default                  active
1005 trnet-default                    active
```

4) Création des VLANs (SW1-SRV)

Un VLAN (Virtuel Local Area Network) est un réseau local virtuel qui permet de segmenter un réseau physique en plusieurs sous-réseaux logiques. Cela permet de renforcer la sécurité, améliorer la gestion du trafic et la flexibilité du réseau.
Pour créer nos VLANs, nous devons passer par le switch configuré en mode serveur VTP afin qu'il partage ensuite les VLANs à tous les switches en mode client.

Voici notre plan pour l'attribution des VLANs de notre réseau

- VLAN 10 : ADMINSTRATION.
- VLAN 20 : EQUIPES.
- VLAN 30 : WIFI.
- VLAN 40 : CAMERA-IP.
- VLAN 50 : VIP-PRESSE.
- VLAN 60 : FOURNISSEUR.
- VLAN 70 : RESTAURANT.

Pour ajouter un VLAN sur notre switch serveur, il faut être en mode configuration « conf t », puis sélectionner le VLAN que nous voulons créer ou modifier. Par exemple « vlan 10 » et on indiquera le nom que l'on souhaite pour ce VLAN avec la commande « name ».

Exemple de cette configuration :

```
SW1-Srv>enable
SW1-Srv#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
SW1-Srv(config)#vlan 10
SW1-Srv(config-vlan)#name ADMINISTRATION
```

Nous pouvons donc répliquer cette commande sur chaque VLANs que nous voulons créer :

```
SW1-Srv>enable
SW1-Srv#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
SW1-Srv(config)#vlan 10
SW1-Srv(config-vlan)#name ADMINISTRATION
SW1-Srv(config-vlan)#vlan 20
SW1-Srv(config-vlan)#name EQUIPES
SW1-Srv(config-vlan)#vlan 30
SW1-Srv(config-vlan)#name WIFI
SW1-Srv(config-vlan)#vlan 40
SW1-Srv(config-vlan)#name CAMERAS-IP
SW1-Srv(config-vlan)#vlan 50
SW1-Srv(config-vlan)#name VIP-PRESSE
SW1-Srv(config-vlan)#vlan 60
SW1-Srv(config-vlan)#name FOURNISSEUR
SW1-Srv(config-vlan)#vlan 70
SW1-Srv(config-vlan)#name RESTAURANT
```

Ils seront configurés automatiquement sur le SW2-Client grâce au VTP. Il est par ailleurs impossible de créer, modifier ou supprimer un VLAN depuis un switch client, ce qui permet de renforcer la sécurité du réseau.

```
SW2-Client#show vlan

VLAN Name                                Status
---- ----------------------------------- --------
1    default                             active

10   ADMINISTRATION                      active
20   EQUIPES                             active
30   WIFI                                active
40   CAMERAS-IP                          active
50   VIP-PRESSE                          active
60   FOURNISSEUR                         active
70   RESTAURANT                          active
```

Pour vérifier l'ensemble des créations de nos VLANs, nous écrirons « show vlan » comme ci-dessous.

```
SW1-Srv>enable
SW1-Srv#show vlan

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
10   ADMINISTRATION                   active
20   EQUIPES                          active
30   WIFI                             active
40   CAMERAS-IP                       active
50   VIP-PRESSE                       active
60   FOURNISSEUR                      active
70   RESTAURANT                       active
1002 fddi-default                     active
1003 token-ring-default               active
1004 fddinet-default                  active
1005 trnet-default                    active
```

```
SW2-Client>enable
SW2-Client#show vlan

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
10   ADMINISTRATION                   active
20   EQUIPES                          active
30   WIFI                             active
40   CAMERAS-IP                       active
50   VIP-PRESSE                       active
60   FOURNISSEUR                      active
70   RESTAURANT                       active
1002 fddi-default                     active
1003 token-ring-default               active
1004 fddinet-default                  active
1005 trnet-default                    active
```

5) Attribution des ports au VLAN

Le fait d'attribuer des ports à des VLANs revient à organiser les prises réseau d'un switch en groupes logiques. Chaque groupe (VLAN) correspond à un réseau distinct, même si physiquement tout passe par le même switch. Chaque port du switch peut être configuré en mode accès (access) ou en mode trunk :

- Pour le mode accès (access), il associe un seul VLAN à un port. C'est le mode utilisé pour connecter à un PC ou tout autre périphérique.
- Pour le mode trunk, quant à lui, il permet à un port de transporter plusieurs VLANs. Il est aussi utilisé entre plusieurs switches ou entre un seul switch et un seul routeur.

Cette configuration doit être effectuée sur le switch client étant donné que l'on peut adapter chaque port en fonction de nos besoins.

Pour le SW2-Client, on fait le choix d'attribuer 3 ports pour chaque VLANs.
Pour attribuer une plage de port à un VLAN, nous avons besoin dans un premier temps de rentrer en mode configuration du terminal avec la commande « conf t ».

Ensuite, on sélectionne la plage de port que l'on souhaite attribuer avec la commande « interface range fastEthernet 0/1-3 ».

Afin de détailler la commande, « interface range » permet de choisir un groupe de port, fastEthernet correspond à un des types de port du switch. De plus, le 1-3 signifie que l'on choisira les ports du numéro 1 au 3.

Ainsi, avec la commande « switchport access vlan ** », on sélectionne le VLAN que l'on souhaite attribuer sur la plage de ports.

```
SW2-Client#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
SW2-Client(config)#interface range fastEthernet 0/1-3
SW2-Client(config-if-range)#switchport access vlan 10
SW2-Client(config-if-range)#exit
SW2-Client(config)#interface range fastEthernet 0/4-6
SW2-Client(config-if-range)#switchport access vlan 20
SW2-Client(config-if-range)#interface range fastEthernet 0/7-9
SW2-Client(config-if-range)#switchport access vlan 30
SW2-Client(config-if-range)#interface range fastEthernet 0/10-12
SW2-Client(config-if-range)#switchport access vlan 40
SW2-Client(config-if-range)#interface range fastEthernet 0/13-15
SW2-Client(config-if-range)#switchport access vlan 50
SW2-Client(config-if-range)#interface range fastEthernet 0/16-18
SW2-Client(config-if-range)#switchport access vlan 60
SW2-Client(config-if-range)#interface range fastEthernet 0/19-21
SW2-Client(config-if-range)#switchport access vlan 70
SW2-Client(config-if-range)#exit
SW2-Client(config)#
```

Il faut ensuite utiliser la commande « show vlan », afin de vérifier que l'ensemble des ports pour chaque VLANs ont bien été attribués.

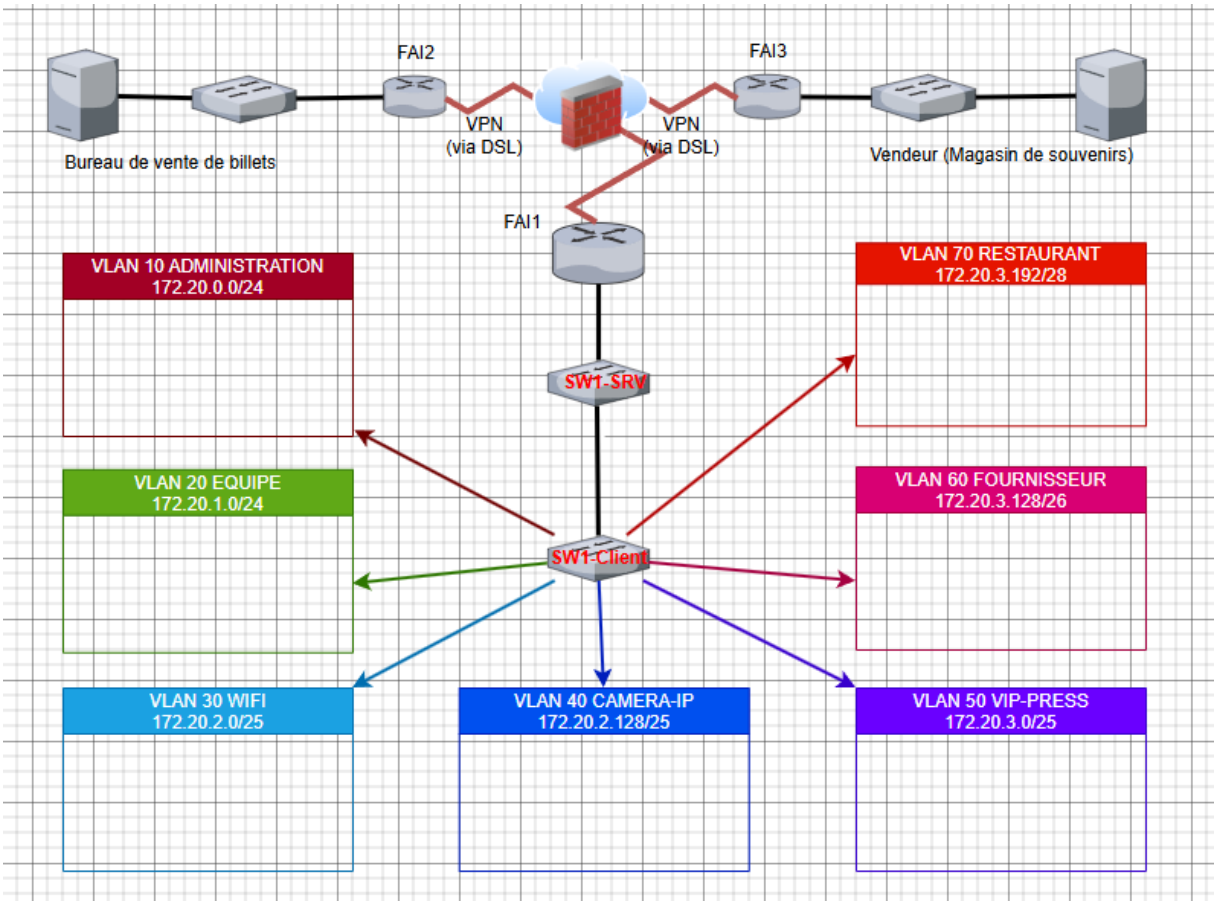
SRV

```
SW1-Srv#show vlan

VLAN Name                             Status    Ports
---- -------------------------------- --------- -------------------------------
1    default                          active    Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24, Gig0/1
2    VLAN0002                         active
10   ADMINISTRATION                   active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3
20   EQUIPES                          active    Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6
30   WIFI                             active    Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9
40   CAMERAS-IP                       active    Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
50   VIP-PRESSE                       active    Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15
60   FOURNISSEUR                      active    Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18
70   RESTAURANT                       active    Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21
1002 fddi-default                     active
1003 token-ring-default               active
1004 fddinet-default                  active
1005 trnet-default                    active
```

Client

```
SW2-Client#show vlan

VLAN Name                             Status    Ports
---- -------------------------------- --------- -------------------------------
1    default                          active    Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24, Gig0/1
2    VLAN0002                         active
10   ADMINISTRATION                   active    Fa0/1, Fa0/2, Fa0/3
20   EQUIPES                          active    Fa0/4, Fa0/5, Fa0/6
30   WIFI                             active    Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9
40   CAMERAS-IP                       active    Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12
50   VIP-PRESSE                       active    Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15
60   FOURNISSEUR                      active    Fa0/16, Fa0/17, Fa0/18
70   RESTAURANT                       active    Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21
1002 fddi-default                     active
1003 token-ring-default               active
1004 fddinet-default                  active
1005 trnet-default                    active
```

6) Schéma du réseau



3- Routage

1) Routage inter-vlan

Il faut mettre en place un routage inter-vlan lorsqu'il y a un besoin de communication entre deux groupes de travail. De ce fait, il est possible de faire communiquer deux VLANs sans compromettre leur sécurité.
Ainsi, il faut utiliser un routeur qui soit relié à un des switches, dans notre cas il sera relié au switch serveur.
Le routeur va alors par intermédiaire d'un seul lien physique router et faire transiter un ensemble de VLAN.

Ensuite il faudra créer les sous interfaces virtuels et en attribuer la plage IP de chaque réseau en suivant le tableau suivant :

Service	Adresse de l'interface	Masque sous réseau
Administration VLAN 10	172.20.0.1	255.255.255.0
Equipes VLAN 20	172.20.1.1	255.255.255.0
Wifi VLAN 30	172.20.2.1	255.255.255.128
Caméra IP VLAN 40	172.20.2.129	255.255.255.128
VIP-Presse VLAN 50	172.20.3.1	255.255.255.128
Fournisseurs VLAN 60	172.20.3.129	255.255.255.192
Restaurant VLAN 70	172.20.3.193	255.255.255.240

Pour mettre en place le routage inter-vlan. Dans un premier temps, à partir du switch, il faut activer le mode trunk sur le port du switch qui sera relié vers le routeur, afin de faire transiter les informations des VLANs.

```
Sw1-SRV>enable
Sw1-SRV#config t
Sw1-SRV(config)#interface fastEthernet 0/23
Sw1-SRV(config-if)#switchport mode trunk
Sw1-SRV(config-if)#
```

Ensuite, nous devons créer les sous interfaces sur le routeur avec la commande « interface 0/0.10 ».
Par exemple pour l'interface du VLAN10, il faut ensuite faire la commande « encapsulation dot1Q 10 ». A partir de là, il faut indiquer l'IP du routeur pour cette sous-

interface avec la commande « address 172.20.0.1 255.255.255.0 » = «ip address *ip du routeur masque de sous réseau* ».

```
R1-Stade>enable
R1-Stade#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
R1-Stade(config)#interface gigabitEthernet 0/0/0.10
R1-Stade(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
R1-Stade(config-subif)#ip address 172.20.0.1 255.255.255.0
R1-Stade(config-subif)#exit
R1-Stade(config)#
```

Par la suite, il faut reproduire cela pour tous les autres VLANs.

```
R1-Stade>enable
R1-Stade#conf t
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
R1-Stade(config)#interface gig
R1-Stade(config)#interface gigabitEthernet 0/0/0.10
R1-Stade(config-subif)#encapsulation dot1Q 10
R1-Stade(config-subif)#ip address 172.20.0.1 255.255.255.0
R1-Stade(config-subif)#exit
R1-Stade(config)#interface gigabitEthernet 0/0/0.20
R1-Stade(config-subif)#encapsulation dot1Q 20
R1-Stade(config-subif)#ip address 172.20.1.1
R1-Stade(config-subif)#ip address 172.20.1.1 255.255.255.0
R1-Stade(config-subif)#exit
R1-Stade(config)#interface gigabitEthernet 0/0/0.30
R1-Stade(config-subif)#encapsulation dot1Q 30
R1-Stade(config-subif)#ip address 172.20.2.1 255.255.255.128
R1-Stade(config-subif)#exit
R1-Stade(config)#interface gigabitEthernet 0/0/0.40
R1-Stade(config-subif)#
R1-Stade(config-subif)#encapsulation dot1Q 40
R1-Stade(config-subif)#ip address 172.20.2.129 255.255.255.128
R1-Stade(config-subif)#exit
R1-Stade(config)#interface gigabitEthernet 0/0/0.50
R1-Stade(config-subif)#
R1-Stade(config-subif)#encapsulation dot1Q 50
R1-Stade(config-subif)#ip address 172.20.3.1 255.255.255.128
R1-Stade(config-subif)#exit
R1-Stade(config)#interface gigabitEthernet 0/0/0.60
R1-Stade(config-subif)#
R1-Stade(config-subif)#encapsulation dot1Q 60
R1-Stade(config-subif)#ip address 172.20.3.129 255.255.255.192
R1-Stade(config-subif)#exit
R1-Stade(config)#interface gigabitEthernet 0/0/0.70
R1-Stade(config-subif)#
R1-Stade(config-subif)#encapsulation dot1Q 70
R1-Stade(config-subif)#ip address 172.20.3.193 255.255.255.240
R1-Stade(config-subif)#exit
R1-Stade(config)#
```

Afin de vérifier la bonne configuration des sous-interfaces, on peut utiliser la commande « show ip interface brief ».
On peut y voir les différentes sous-interfaces rattachées au VLAN qui leur correspond ainsi que l'adresse IP.

```
R1-Stade#show ip interface brief
Interface              IP-Address      OK? Method Status                Protocol
GigabitEthernet0/0/0   unassigned      YES NVRAM  up                    up
GigabitEthernet0/0/0.10172.20.0.1      YES manual up                    up
GigabitEthernet0/0/0.20172.20.1.1      YES manual up                    up
GigabitEthernet0/0/0.30172.20.2.1      YES manual up                    up
GigabitEthernet0/0/0.40172.20.2.129    YES manual up                    up
GigabitEthernet0/0/0.50172.20.3.1      YES manual up                    up
GigabitEthernet0/0/0.60172.20.3.129    YES manual up                    up
GigabitEthernet0/0/0.70172.20.3.193    YES manual up                    up
GigabitEthernet0/0/1   unassigned      YES NVRAM  administratively down down
GigabitEthernet0/0/2   unassigned      YES NVRAM  administratively down down
Serial0/2/0            200.200.200.1   YES manual up                    up
Serial0/2/1            200.200.200.5   YES manual up                    up
Vlan1                  unassigned      YES unset  administratively down down
R1-Stade#
```

2) Routage statique

Un routage statique est une méthode de routage utilisée en réseau pour définir manuellement les chemins que les paquets doivent emprunter pour atteindre un réseau.
Contrairement au routage dynamique, il ne nécessite pas de protocole d'échange automatique d'information entre les routeurs.

Chaque route indique :

- La passerelle de sortie (Gateway).
- La masque sous-réseau.
- Le réseau de destination.

Ainsi, pour pouvoir configurer une route statique, il faut tout d'abord entrer en mode configuration avec la commande « configure terminal ».
Après cela, il faut connaître vers quel réseau nous souhaitons aller et par quel routeur nous allons passer.
Grâce à ces informations, on va pouvoir utiliser la commande « ip route <réseau distant> <masque réseau réseau distant> <passerelle d'accès> ».

Exemple :

```
R1-Stade>enable
R1-Stade#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
R1-Stade(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 200.200.200.2
R1-Stade(config)#exit
```

Nous allons procéder de la même façon sur chacun des routeurs en rajoutant les routes statiques dont nous avions besoin afin que tous les sites puissent communiquer ensemble.

Pour vérifier toutes les informations configurées, on fera la commande : « show ip route », elle nous servira donc à voir quelles routes le routeur à en sa possession et comment les informations seront acheminées vers les réseaux.

```
S    192.168.1.0/24 [1/0] via 200.200.200.2
S    192.168.2.0/24 [1/0] via 200.200.200.6
```

Commande « show ip route » effectuée sur le R1-Stade (Routeur Principal).

```
S       172.20.0.0/22 [1/0] via 200.200.200.5
S    192.168.1.0/24 [1/0] via 200.200.200.5
```

Commande « show ip route » effectuée sur le R-MS (Routeur Boutique).

```
S       172.20.0.0/22 [1/0] via 200.200.200.1
S    192.168.2.0/24 [1/0] via 200.200.200.1
```

Commande « show ip route » effectuée sur le R-Bill (Routeur Billetterie).

3- Conclusion

Afin de correspondre à la demande du cahier des charges de la mission 1, des configurations ont été réalisées.
Il y a eu le protocole VTP qui a été mis en place afin d'assurer une distribution automatique des VLANs vers les futurs commutateurs ajoutés au réseau (en mode client).
Les liaisons trunk entre les commutateurs ont été correctement établies, permettant la circulation du trafic de plusieurs VLANs sur les mêmes liens physiques.
Avec bien entendu la création de 7 VLANs afin de séparer chaque services présente dans le stade.
De plus, la mise en œuvre du routage inter-VLAN assure désormais la communication entre les différents services du site principal, tout en maintenant une séparation logique pour des raisons de sécurité.
Enfin, la connectivité avec les sites distants est opérationnelle via la liaison Internet et la mise en place des routes statiques, permettant l'échange d'informations entre tous les réseaux de l'entreprise.
Cette première mission valide la restructuration du réseau interne et pose les bases solides pour la poursuite des missions suivantes.

4- Annexe

Pour pouvoir réaliser cette mission, nous avions utilisé plusieurs ressources.
Pour commencer, nous avions utilisé comme poste de travail un PC sous le système d'exploitation Windows 11 comme environnement principal de configuration.

Ainsi, avec l'application Draw.io qui est un outil de simulation nous avions pu schématiser notre réseau pour ainsi avoir une meilleure visibilité du matériel à mettre en place.
Après cela, dans le même style, il y a Cisco Packet Tracer qui nous a permis de créer une simulation du réseau que nous avions schématisé plus tôt grâce à Draw.io.
Deux ressources documentaires qui nous ont aidé (deux sites : www.cisco.com et www.it-connect.fr) pour expliquer, définir, et vérifier les commandes à utiliser pour faire la configuration des switches, création des VLANs, la mise en place des routes...
De plus, nous avions eu deux documents de travail à notre disposition, un schéma sur Draw.io et une maquette Cisco Packet Tracer, nous permettant d'avoir la vision du chemin à prendre.