

StadiumCompany

Mission 1 — Restructuration réseau

1. Adressage (VLSM)

Nous disposons de la plage d'adresses IP 172.20.0.0/22, qui nous permet de créer les sous-réseaux pour les différents services.

Grâce à cette adresse, nous avons défini l'adressage pour les 7 services demandés :

Service	@Réseau / MSR	1ère @utilisable	Dernière @utilisable	@Diffusion
Administration	172.20.0.0 /24	172.20.0.1	172.20.0.254	172.20.0.255
Service Équipes	172.20.1.0 /24	172.20.1.1	172.20.1.254	172.20.1.255
Service WiFi	172.20.2.0 /25	172.20.2.1	172.20.2.126	172.20.2.127
Service Caméra IP	172.20.2.128 /25	172.20.2.129	172.20.2.254	172.20.2.255
Service VIP-Presse	172.20.3.0 /25	172.20.3.1	172.20.3.126	172.20.3.127
Service Fournisseurs	172.20.3.128 /26	172.20.3.129	172.20.3.190	172.20.3.191
Service Restaurant	172.20.3.192 /28	172.20.3.193	172.20.3.206	172.20.3.207

VLSM vs FLSM

Nous utilisons un adressage de type VLSM (Variable-Length Subnet Masking), qui consiste à créer des sous-réseaux avec des CIDR variables.

À l'inverse, le FLSM (Fixed-Length Subnet Masking) attribue un CIDR fixe à chaque sous-réseau.

Le VLSM est privilégié ici car il permet d'adapter la taille de chaque sous-réseau au nombre d'équipements requis, minimisant ainsi le gaspillage d'adresses IP.

2. Administration et gestion des VLANs

a) VTP / GVRP / MVRP

Pour la configuration des commutateurs, nous utilisons le protocole VTP, qui appartient à CISCO (nos équipements sont de marque CISCO).

Avantages et inconvénients de VTP

- Compatibilité exclusivement CISCO
- Propagation des VLANs (manuelle côté administrateur)
- Création centralisée : le serveur VTP propage les VLANs vers les clients
- Risque : une mauvaise configuration peut entraîner la perte de tous les VLANs

Avantages et inconvénients du MVRP

- Fonctionne sur tout type de matériel (non propriétaire)
- Moins de risque d'effacement global des VLANs
- Les commutateurs n'apprennent que les VLANs dont ils ont besoin
- Plus complexe à dépanner
- Moins répandu que VTP, donc peu d'exemples concrets disponibles

Note : GVRP est une technologie similaire à MVRP.

Application — Configuration VTP

```
Sw-server(conf)# vtp mode server      | Passer le commutateur en mode serveur
Sw-server(conf)# vtp domain stadiumcompany.local | Définir le nom de domaine
VTP
Sw-server(conf)# vtp version 2       | Définir la version VTP
```

Versions VTP

- Version 1 et 2 : limité aux VLANs 1 à 1005, protocole simple, VLANs propagés vers les clients du même domaine, trames envoyées uniquement sur les liens trunk. Trois modes disponibles : Serveur, Client, Transparent.
- Mode Transparent : ne reçoit pas et ne modifie pas les VLANs du serveur, ne propage pas ses propres VLANs (sauf en version 1).
- Version 3 : gère les VLANs étendus (1006–4094), apporte de nouvelles fonctionnalités et une meilleure sécurité réseau.

b) Création des ports Trunk

Les ports en mode TRUNK permettent aux liens inter-commutateurs d'autoriser le passage de tous les VLANs, contrairement au mode ACCESS qui n'autorise qu'un seul VLAN défini.

Application — Configuration Trunk

```
Sw-server(config)# interface fa0/24    | Sélection de l'interface à modifier
Sw-server(config-if)# switchport mode trunk | Application du mode trunk
```

c) Création des VLANs sur le commutateur serveur

Nous allons créer tous les VLANs sur le commutateur serveur afin qu'ils se propagent automatiquement sur les commutateurs clients via VTP et les liaisons trunk configurées précédemment.

Application — Création des VLANs

```
Sw-server(config)# vlan 10 | Création du VLAN numéro 10
Sw-server(config-vlan)# name Administrateur | Attribution d'un nom au VLAN
Sw-server(config-vlan)# CTRL+Z | Retour au mode privilégié
Sw-server# show vlan | Affichage des VLANs
```

Une fois les VLANs créés, il faut les appliquer sur les interfaces correspondantes :

```
Sw-server(config)# interface range fa0/1-5 | Sélection de plusieurs
interfaces simultanément
Sw-server(config-if-range)# switchport access vlan 10 | Attribution des
interfaces au VLAN 10
```

d) Routage inter-VLANs

Activer l'interface principale du routeur avec la commande `no shutdown`, puis créer les sous-interfaces et leur attribuer une adresse IP :

Application — Configuration du routeur

```
Router> enable
Router# configure terminal
Router(config)# interface gig 0/0/0.10 | Création de la sous-interface pour
le VLAN 10
Router(config-subif)# encapsulation dot1q 10 | Association au VLAN 10 via
802.1Q
Router(config-subif)# ip address 172.20.1.1 255.255.255.0 | Attribution de
l'adresse IP de passerelle
```

Cette opération est à répéter pour chaque VLAN défini.

```
Router# show ip interface brief | Vérification des adresses IP attribuées
aux interfaces
```

Une fois la configuration appliquée, les équipements situés sur des VLANs différents peuvent communiquer entre eux.

Vérification par ping

- PC1 (172.20.1.10) → Passerelle VLAN 10 (172.20.1.1) ✓
- PC1 (172.20.1.10) → Passerelle VLAN 20 (172.20.2.1) ✓
- PC1 (172.20.1.10) → PC2 VLAN 20 (172.20.2.10) ✓