Projet SISR AP2 - Préconisation technique pour l'infrastructure réseaux de l'entreprise

Proposer et justifier le choix de votre solution technique pour le réseau du site de Paris.

Pour le réseau du site de Paris, nous allons opter sur une solution technique qui sera basée sur les VLANs qui sera interconnecté par un routeur central. Cela va permettre :

- **Amélioration de la sécurité :** les VLANs vont isoler les groupes d'utilisateurs des différents services et permettront de freiner les cyberattaques ou les logiciels malveillants (malwares) au sein du réseau afin d'éviter les risques d'accès aux données sensibles.

- **Flexibilité et évolutivité :** les VLANs fournissent une flexibilité permettant d'ajouter ou de modifier la topologie du réseau sans qu'il y ait de modifications nécessaires de l'infrastructure. Cela facilite donc l'évolution et l'adaptation du réseau de celle-ci pour répondre aux besoins évolutifs de l'entreprise.

- **Réduction des coûts :** les VLANs qu'on utilisera vont permettre de réduire le coût physique de l'infrastructure (achats du matériel réseau) et vont aussi optimiser l'utilisation de l'équipement matériel supplémentaire.

- **Gestion simplifiée :** En segmentant l'infrastructure réseau, les VLANs facilitent la gestion du réseau logique afin que les trafics soient gérés efficacement, ce qui facilite la maintenance du réseau et sa configuration.

- **Organisation et séparation logique :** les VLANs vont permettre d'avoir une meilleure répartition logique en fonction des besoins des clients ou encore l'appartenance aux départements spécifiques. De plus, cela va permettre de diviser notre infrastructure réseau en plusieurs segments logiques pour faciliter la gestion des ressources.

Déterminer la liste des équipements nécessaires à la mise en réseau de l'entreprise GSB.

La liste des équipements nécessaires à la mise en réseau de l'entreprise GSB que nous aurons besoin seront :

- **Des routeurs:** pour transmettre des données en paquets afin les acheminer vers les VLANS pour qu'ils puissent gérer les communications inter-VLANs

- **Des switches qui sont compatibles avec les VLANs:** efficaces pour connecter les machines entre elles (ordinateurs, imprimantes, ..) et optimisent la sécurité du réseau
- **Des points d'accès wi-fi:** pour qu'il y ait une connexion sans fil qui permettra aux visiteurs et aux employés de se connecter au réseau et donc établir une connexion homogène

- **Serveur DHCP et DNS :** le **serveur DHCP** va attribuer dynamiquement les adresses IP aux machines du réseau tandis que le **serveur DNS** va résoudre les noms de domaines en adresses IP pour que les utilisateurs et les visiteurs puissent naviguer sur Internet.

- **Serveur de sauvegarde:** pour stocker automatiquement les données avec un système de sauvegarde et de récupération et donc protéger les données sensibles en cas de défaillance matérielle ou de perte de données. (ex: Clonezilla)

- **Équipement d'interconnexion:** pour garantir une connexion efficace et stable entre eux tels que les câbles (ethernet, etc), des baies et des cordons de brassage (pour assurer la connexion physique des équipements) etc…

- **Équipement de sécurité réseau:** mise en place de pare-feu afin de sécuriser le réseau (filtre les entrées et les sorties des connexions pour bloquer les menaces)

- **Équipement d'administration réseau:** outils de gestion de réseau tels que des logiciels de gestion des configurations (ex: Docker), systèmes de surveillance réseau atc afin de fournir un réseau efficace et sécurisé.

- **Onduleurs UPS (Uninterruptible Power Supply):** dispositif assurant l'alimentation électrique continue et stable du réseau en cas de coupure de courant. Avec ces onduleurs, cela va permettre d'avoir une alimentation de secours pour que les administrateurs systèmes puissent sauvegarder conformément leurs données.

Proposer un plan d’adressage IP : vous proposerez le type d’adressage IP qui vous semble le plus adapté à l’architecture recherchée.

172.16.0.0

3. Proposer un plan d'adressage IP

VLAN 10 (Réseau / Sys) : 35 postes

- Plage : 172.16.1.0/26
- IP utilisables : 172.16.1.1 → 172.16.1.62
- Broadcast : 172.16.1.63
- Masque : 255.255.255.192

VLAN 20 (Dir / DSI) : 15 postes

- Plage : 172.16.1.192/27
- IP utilisables : 172.16.1.193 → 172.16.1.222
- Broadcast : 172.16.1.223
- Masque : 255.255.255.224

VLAN 30 (RH / COMPTA / Juridique) : 45 postes

- Plage : 172.16.0.192/26
- IP utilisables : 172.16.0.193 → 172.16.0.254
- Broadcast : 172.16.0.255
- Masque : 255.255.255.192

VLAN 40 (Communication / Rédaction) : 20 postes

- Plage : 172.16.1.160/27
- IP utilisables : 172.16.1.161 → 172.16.1.190

- Broadcast : 172.16.1.191
- Masque : 255.255.255.224

VLAN 50 (Dev) : 30 postes

- Plage : 172.16.1.64/27
- IP utilisables : 172.16.1.65 → 172.16.1.94
- Broadcast : 172.16.1.95
- Masque : 255.255.255.224

VLAN 60 (Commercial) : 25 postes

- Plage : 172.16.1.96/27
- IP utilisables : 172.16.1.97 → 172.16.1.126
- Broadcast : 172.16.1.127
- Masque : 255.255.255.224

VLAN 70 (Labo) : 25 postes

- Plage : 172.16.1.128/27
- IP utilisables : 172.16.1.129 → 172.16.1.158
- Broadcast : 172.16.1.159
- Masque : 255.255.255.224

VLAN 80 (Cafet) : 10 postes

- Plage : 172.16.1.0/28
- IP utilisables : 172.16.2.0 -> 172.16.2.15
- Broadcast : 172.16.2.16

- Masque : 255.255.255.240

VLAN 90 (Secrétariat Administratif) : 50 postes

- Plage : 172.16.0.128/26
- IP utilisables : 172.16.0.129 → 172.16.0.190
- Broadcast : 172.16.0.191
- Masque : 255.255.255.192

VLAN 150 (Visiteurs) : 60 postes

- Plage : 172.16.0.0/26
- IP utilisables : 172.16.0.1 → 172.16.0.62
- Broadcast : 172.16.0.63
- Masque : 255.255.255.192

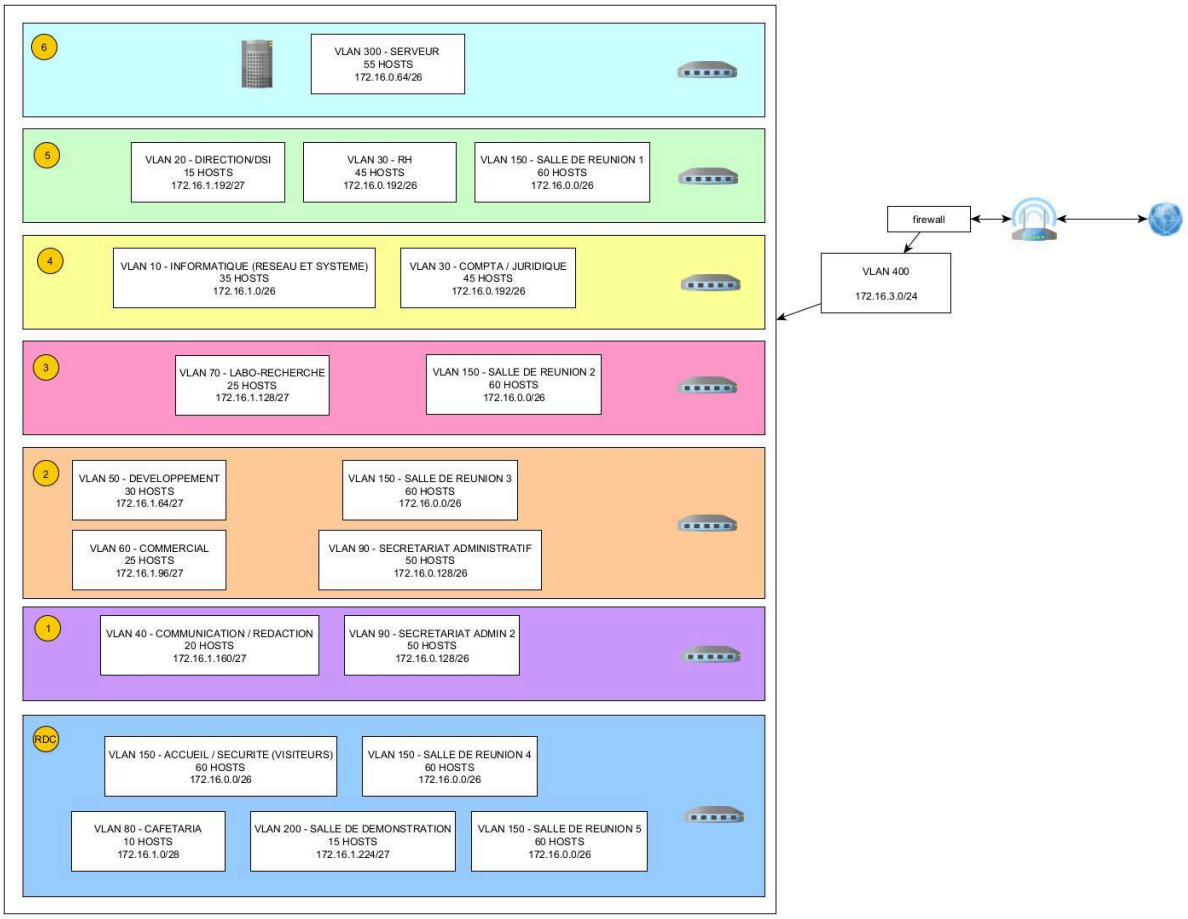
VLAN 200 (Démo) : 15 postes

- Plage : 172.16.1.224/27
- IP utilisables : 172.16.1.225 → 172.16.1.254
- Broadcast : 172.16.1.255
- Masque : 255.255.255.224

VLAN 300 (Serveurs) : 55 postes

- Plage : 172.16.0.64/26
- IP utilisables : 172.16.0.65 → 172.16.0.126
- Broadcast : 172.16.0.127
- Masque : 255.255.255.192

Réaliser un plan de configuration de l'architecture du réseau de l'entreprise *GSB*, (avec l'outil Visio ou YED) : identifier les adresses réseaux, les Vlans, les équipements d'interconnexions (switch, routeur).



- **Réaliser un tableau d'affectation des ports des commutateurs dans les vlans**

ETAGE	Nom du Switch	Interface	Affectation
	SwL3	Fa0/8	VLAN 300 (SERVEURS)
		Fa0/7	VLAN 400 (SORTIE)
		Fa0/6	Sw5.1
		Fa0/5	Sw4.1
		Fa0/4	Sw3.1
		Fa0/3	Sw2.1

Salle des serveurs			
		Fa0/2	Sw1.1
		Fa0/1	RDC.1
	Serv.1	Fa0/1	VLAN 300 (SERVEURS)
		Gi0/1	SwL3
		Gi0/2	Serv.2
5ème étage	Sw5	Fa0/2	VLAN 20 (DIRECTION / DSI)
		Fa0/3	VLAN 30(RH)
		Fa 0/1	Switch NV 3 (SALLE DES SERVEURS)
	Sw5	Fa0/4	VLAN 20 (DIRECTION / DSI)
		Fa0/5	VLAN 150 (VISITEURS)
4ème étage	Sw4	Fa0/2	VLAN 10 (RESEAU ET SYSTEME)
		Fa0/1	Switch NV 3 (SALLE DES SERVEURS)
	Sw4		
		Fa0/3	VLAN 30 (COMPTA / JURIDIQUE)
3ème étage	Sw3	Fa0/2	VLAN 70 (LABO-RECHERCHE)
		Fa0/3	VLAN 150 (VISITEURS)

		Fa0/1	Sw3.1
2ème étage		Fa0/2	VLAN 50 (DEVELOPPEMENT)
		Fa0/1	Switch NV 3 (SALLE DES SERVEURS)
		Fa0/5	VLAN 90 (SECRETARIAT ADMINISTRATIF)
	Sw2	Fa0/4	VLAN 60 (COMMERCIAL)
		Fa0/3	VLAN 150 (VISITEURS)
1er étage	Sw1	Fa0/2	VLAN 40 (COMMUNICATION / REDACTION)
		Fa0/1	Switch NV 3 (SALLE DES SERVEURS)
	Sw1	Fa0/3	VLAN 90 (SECRETARIAT ADMINISTRATIF)
Rez de Chaussée	RDC	Fa0/2	VLAN 150 (VISITEURS)
		Fa0/3	VLAN 150 (VISITEURS)
		Fa0/1	Switch NV 3 (SALLE DES SERVEURS)

		Fa0/4	VLAN 150 (VISITEURS)
		Fa0/5 à Fa0/16	VLAN 80 (CAFETARIA)
		Fa0/6	VLAN 200 (DEMONSTRATION)

Réaliser une maquette de votre solution avec l'outil de simulation Packet Tracer (pour faciliter la réalisation de la maquette, configurez 2 hosts au maximum par vlan et par étage).

Présenter les différents fichiers de configuration commentés