



Configuration d'un switch de niveau 3 dans une infrastructure réseau

Parcours	SISR
Lieu de réalisation :	Paris School of technology and business
Période de réalisation :	13/04/24
Modalité de réalisation :	Seul

Description :

Dans le cadre du projet : « Editions Miskine » il nous est demandé de conceptualiser une infrastructure réseau interne à cette entreprise.

La construction d'une infrastructure réseau interne permet la communication entre les différents équipements informatique et service, d'ailleurs essentiel au bon fonctionnement d'une entreprise.

Table of Contents

I - Cahier des charges :

1 - Expressoin du besoins :

Le « Groupe Madrigall » spécialiser dans l'édition, la publication, et la distribution de livre souhaite ouvrir une nouvelle maisons d'édition, les « Editions Miskine ».

Pour sa nouvelle maison le groupe « Madrigall » souhaite que nous mettions en place l'infrastructure réseau de la future entreprise.

Cela comprend l'achat, l'installlation, et la configuration d'équipement réseaux.

Mais aussi l'achat et le câblage des bâtiments et enfin l'achat du matériel informatique à destination des utilisateurs.

2 - Description de l'existant :

Le site sur lequel nous allons travailler est composé de trois bâtiments :

L'immeuble principal de 40m x 37m de deux étages dans lequel qui devra accueillir le service de Edition (41 personne) et une petite partie du service administratif (service informatique 3 personnes et SAV 2 personnes),

L'immeuble Est de 40m x 23 de deux étages servira au service de fabrication (31 personnes) uniquement.

L'immeuble Ouest de 40m x 23 de deux étages servira au service adminisatratif (13 personnes)

Trois local technique seront utiliser pour l'installation de nos baies :

Bâtiments principal : Local F et H (voir Annex n°X) une baie sera situé à chaque étages dans les deux locaux.

Bâtiments Est : Local L et Q (voir Annex n°X) une baie sera situé à chaque étages dans les deux locaux.

Bâtiments Ouest : Local T et W (voir Annex n°X) une baie sera situé à chaque étages dans les deux locaux.

3 – Contrainte & Résultat :

Ressource fournit :

Pour atteindre l'objectif demander soit la mise en place d'une infrastructure réseau le budget alloué est illimité, il n'y a donc pas de contrainte budgétaire à la construction du projet.

Contrainte technique :

Le réseau installé devra pouvoir supporter la charge d'environ 90 appareils utilisateurs.

Le réseau installé devra permettre au utilisateur usant des salles de réunions l'accès en wifi au réseau.

Le réseau devra supporter la charge de partage de documents sur le réseau, ainsi que l'importation et l'exportation de données lourdes tels que des maquettes ou des images haute définitions.

Résultat attendu :

Mise en place d'une infrastructure réseau opérationnelle et sécurisée afin de permettre la connexion aux ressources informatiques internes et externes des "Editions Miskine".

Mise à disposition et configuration du matériel informatique à l'attention des utilisateurs finaux pour le bon déroulement de leur travail.

Objectif de la mission :

L'objectif de la mission est de configurer les Switch de niveau 3 qui seront mis en place dans les branches basses et hautes de l'infrastructure réseaux ainsi que dans le cœur du réseau.

4 – Analyse des choix :

Configuration des commutateurs (switches) de niveau 3

1. Introduction aux switches de niveau 3

Définition et fonctionnalités

Un switch de niveau 3 (L3) est un commutateur qui combine les fonctionnalités de commutation de niveau 2 (L2) avec des capacités de routage de niveau 3. Ces équipements permettent :

- La commutation à haut débit au sein des VLANs (comme un switch L2)
- Le routage entre différents VLANs ou réseaux IP
- L'exécution de protocoles de routage dynamique (OSPF, EIGRP, BGP, etc.)
- La mise en œuvre de fonctionnalités avancées comme les ACLs, QoS, etc.

Avantages par rapport aux architectures traditionnelles

- **Performance** : routage à vitesse filaire ("wire-speed") entre VLANs
- **Latence réduite** : élimination du goulot d'étranglement du routeur externe
- **Simplicité** : consolidation des fonctions de routage et de commutation
- **Coût** : souvent moins cher qu'une solution séparée switch L2 + routeur
- **Évolutivité** : facilite l'ajout de nouveaux VLANs et réseaux

Types de switches L3 courants

- **Cisco Catalyst** : 3750, 4500, 9300, 9500 series
- **Juniper EX** : EX3400, EX4300, EX9200 series
- **Arista** : 7050X, 7280R, 7500R series
- **HPE/Aruba** : 5400R, 8320, 8400 series
- **Dell EMC** : S4100, S5200, S6000 series

2. Prérequis et planification

Planification de l'infrastructure

1. **Plan d'adressage IP** :
 - Définir les plages d'adresses pour chaque VLAN
 - Attribuer des adresses de gestion pour les switches
 - Réserver des adresses pour les SVIs (Switch Virtual Interfaces)
2. **Conception VLAN** :
 - Déterminer le nombre de VLANs nécessaires
 - Planifier les numéros de VLAN et leurs noms
 - Identifier les ports d'accès et trunk
 - Considérer les besoins en VTP (VLAN Trunking Protocol)
3. **Planification du routage** :

- Choisir le protocole de routage (statique, OSPF, EIGRP, etc.)
- Définir les zones/domaines de routage
- Planifier la redondance et l'équilibrage de charge

4. **Matrice de connectivité :**

- Documenter les connexions physiques
- Identifier les liens redondants et les agrégations de liens
- Déterminer les uplinks vers d'autres équipements réseau

Documentation préparatoire

Créez les documents suivants pour faciliter le déploiement :

- Diagramme de topologie physique et logique
- Tableau d'inventaire des VLANs
- Plan d'adressage IP détaillé
- Matrice des ACLs et règles de filtrage
- Liste des protocoles et services à activer

3. Configuration de base

Accès initial au switch

Configuration de l'accès console et des paramètres de base :

Production associées	<p>Cahier des charges – EDITION MISKINE</p> <p>Configuration des pfsense dans une infrastructure CISCO - EDITION MISKINE</p> <p>Configuration des switch de niveau 3 dans une infrastructure réseau - EDITION MISKINE</p> <p>Mise en place d'un contrôleur de domaine (AD) – EDITION MISKINE</p> <p>Mise en place d'un server DHCP & DNS – EDITION MISKINE</p> <p>Mise en place d'une solution de sauvegarde – EDITION MISKINE</p> <p>Mise en place d'un service de discussion avec le protocole MATRIX – EDITION MISKINE</p> <p>Mise en place d'un outils de ticketing (GLPI) – EDITION MISKINE</p>
-----------------------------	--