

Mise en place de l'infrastructure réseau du laboratoire GSB

Proposition de la solution technique :

D'abord, nous devons déterminer une topologie, au départ nous avons décidé de faire une topologie hybride prenant celui du Bus et de l'Arbre, nous avons constaté cependant que cette topologie ne permettait pas de sécuriser les liens en cas de panne si un switch venait à se stopper.

On a donc déterminé que nous devions faire un réseau en deux bus que l'on connecte afin de faire une topologie en cercle, les switchs supplémentaires seront connectés entre les étages afin de faire de petites topologies en cercle. Ainsi avec le Spanning Tree, on évite la boucle qui s'adaptera en cas de panne (nous ne l'avons pas encore étudié en cours).

Enfin, on a ajouté une interconnexion sécurisée avec le réseau public et le document précise la présence des VLANs, ce qui va nous permettre d'assurer un lien sécurisé entre les postes du même réseau et de réduire la propagation du broadcast.

Les équipements nécessaires :

Nous avons actuellement 385 postes divisés entre 7 étages, après la répartition, il faudrait précisément 20 switchs de 24 ports FastEthernet et 2 ports GigabitEthernet (dont 2 de remplacement) qui serait du même modèle, un unique routeur (et 1 de remplacement) et de nombreux câbles RJ45 (450 câbles environ si tous les postes sont à reliés et faire une marge pour remplacer les câbles).

Pour le switch, nous partirons sur un switch Cisco SLM2024T au prix d'occasion de 120 euros et au prix neuf de 328 euros environ.

Pour le routeur, ce sera le modèle Cisco ISR4431-V/K9 au prix de 300 euros d'occasion environ et de 3800 euros neuf environ.

Pour les câbles RJ45, il faut compter 10 euros le câble environ pour un total de 450 câbles, ce qui fait 4500 euros.

Pour les serveurs, il faut compter 2 serveur, un pour le DHCP et un pour le serveur intranet, nous partirons donc sur le modèle Cisco UCS 220 M6 au prix d'occasion

d'environ 1800 euros et d'environ 5 500 euros au prix neuf, sinon on pourra opter pour une version plus récente qui est UCS 240 M7 d'environ 7500 au prix neuf.

Finalement, le tarif complet d'occasion du matériel serait de 9000 euros et de 20 360 euros si tout était neuf, l'objectif étant de se concentrer sur la qualité-prix, ses composants assurent un prix raisonnable pour un réseau de bonnes qualités.

Proposition d'un plan d'adressage IP :

Nous avons décidé que la Classe B (172.17.1.0) était le meilleur choix pour l'adressage IP, ainsi nous pouvons rester dans la même adresse IP et nous pourrions faire des sous-réseaux qui permettra à l'entreprise d'évoluer, voici le tableau fourni par l'entreprise.

N° VLAN	Numéro SR	Service(s)	Adressage IP	Adresse utilisable	Gateway
10	SR5	Réseau & Système	172.17.1.0/26	172.17.1.1 - 172.17.1.61	172.17.1.62
20	SR10	Direction / DSI	172.17.1.192/27	172.17.1.193 - 172.17.1.221	172.17.1.222
30	SR4	RH / Compta / Juridique	172.17.0.192/26	172.17.0.193 – 172.17.0.253	172.17.0.254
40	SR9	Communication / Rédaction	172.17.1.160/27	172.17.1.161 – 172.17.1.189	172.17.1.190
50	SR6	Développement	172.17.1.64/27	172.17.1.65 – 172.17.1.93	172.17.1.94
60	SR7	Commercial	172.17.1.96/27	172.17.1.97 - 172.17.1.125	172.17.1.126
70	SR8	Labo-Recherche	172.17.1.128/27	172.17.1.129 - 172.17.1.157	172.17.1.158
80	SR12	Cafétéria	172.17.2.0/28	172.17.2.1 - 172.17.2.13	172.17.2.14
90	SR3	Secrétariat Administratif	172.17.0.128/26	172.17.0.129 - 172.17.0.189	172.17.0.190

150	SR1	Visiteurs	172.17.0.0/26	172.17.0.1 - 172.17.0.61	172.17.0.62
200	SR11	Démonstration	172.17.1.224/27	172.17.1.225 – 172.17.1.253	172.17.1.254
300	SR2	Serveurs	172.17.0.64/26	172.17.0.65 – 172.17.0.125	172.17.0.126

Cet adressage permet à l'entreprise d'évoluer plus aisément dans une seule adresse IP de classe B au lieu de trois adresses de classe C, ce qui aurait demandé beaucoup plus de configurations et une augmentation des adresses IP si l'entreprise continue de se développer.

Le plan de configuration de l'architecture du réseau :

Vous devez consulter le document CISCO et VISIO ci-dessous.

Cisco: PROJET-GSB.pkt

Visio: https://testipformation-my.sharepoint.com/:u:/g/personal/m_boulay_ecole-ipssi_net/IQB3BTPfBAmjSYGP1OHH0juPATkWmtjaRT-0eq0tJ4yOwsM?e=jQzU42

Réalisation de la maquette sur Cisco Packet Tracer :

Vous devez consulter le document Cisco Packet Tracer de la mise en pratique : PROJET-GSB-EN-PRATIQUE.pkt

Les fichiers de configurations :

Vous devez consulter le document de la configuration du matériel : Config-GSB.docx