

Compte rendu Mission 1

M2L

Mission 1

Le contexte est le suivant , La Maison des Ligues souhaite rénover son infrastructure et fournir des espaces d'hébergement à plusieurs ligues.

Nous sommes ainsi chargées de concevoir et réaliser une infrastructure réseau et des services qui seront proposés aux différentes ligues, des accès internet et DMZ.

Organisation

Les différentes opérations à remplir ont été intégrées à un [Trello](#) en coopération.

Les missions y ont été créés sous formes de tickets à finir dans un temps imparti:

- Conception d'un
- Réalisation d'une maquette Cisco Packet tracer
- Conception Scripts des équipements de l'infrastructure
- Mise en place d'une gestion d'incident (GLPI)
- Mise en place d'application au ligues (GPO)
- Conception de la plage d'adresses du réseaux M2L

Chef d'organisation	Giovanny Remilien
Participants	Giovanny Remilien, Mattias Ramanich

Maquette Cisco Packet Tracer

[Infrastructure M2L](#)

Équipements

Au sein de l'infrastructure de la M2L on y retrouve plusieurs équipements qui assure le bon fonctionnement de la solution.

Nous y avons:

Le **SWM2L** cisco **2960-24TC-L** : 24 ports, 2 ports SFP, commutateur principal de liaisons de redondances et accès pas lien d'agrégation.



Caractéristiques matérielles :

- **Ports Ethernet** : 24 ports 10/100/1000 Mbps
- **Ports SFP** : Pour la connectivité fibre 2 ports SFP
- **Alimentation** : Source d'alimentation standard, avec option PoE (Power over Ethernet) pour alimenter des appareils comme des téléphones VoIP ou des points d'accès sans fil.
- **Mémoire** :
 - **Mémoire RAM** : 128 Mo
 - **Mémoire Flash** : 32 Mo.
- **Taux de commutation** : Jusqu'à 16 Gbps.
- **Débit de commutation** : le débit total peut varier, mais il peut atteindre 16 Gbps.

Système d'exploitation :

- **Cisco IOS** : Logiciel réseau de Cisco, avec la prise en charge de nombreuses fonctionnalités telles que le routage de base, le VLAN, la sécurité.

Caractéristiques et fonctionnalités :

- **VLAN** : Prise en charge des VLANs IEEE 802.1Q.
- **Spanning Tree Protocol (STP)** : Pour les boucles réseau.
- **PoE (Power over Ethernet)** permet d'alimenter des dispositifs externes via le câble Ethernet.
- **Gestion à distance** : Accès via console, SSH, telnet, ou SNMP.
- **Sécurité** :
 - Authentification 802.1X.
 - Liste de contrôle d'accès (ACL).

- Contrôle d'accès basé sur les ports.

Le RTM2L (**Cisco 1921 Router**) qui effectuera le routage inter-Vlan et règles de filtrages.



Caractéristiques matérielles :

- **Processeur** : Processeur multi-core 1 GHz (basé sur l'architecture ARM ou Intel selon la configuration exacte).
- **Mémoire** :
 - **RAM** : 512 Mo (extensible jusqu'à 1 Go).
 - **Mémoire Flash** : 256 Mo .
- **Ports** :
 - **Ports Ethernet** : 2 x 10/100/1000 Mbps .
 - **Slots d'extension** : 2 slots de module d'extension pour des interfaces supplémentaires (FXS, FXO, ports Gigabit Ethernet, ports SFP, etc.).
- **Alimentation** : Source d'alimentation standard (AC 100-240V) avec une consommation typique de 25-30W.
- **Débit de traitement** : Le routeur Cisco 1910 peut atteindre un débit de **jusqu'à 25 Mbps**

Système d'exploitation :

- **Cisco IOS (Internetwork Operating System)** : Le logiciel de base utilisé par tous les routeurs Cisco, offrant une grande variété de fonctionnalités pour le routage, la sécurité, la gestion du réseau, et bien plus encore.

Caractéristiques et fonctionnalités :

- **Routage** :
 - **Routage statique et dynamique** : Support de protocoles de routage comme **RIP**, **OSPF**, **EIGRP**, **BGP** (selon la licence).
 - **Routage IPv4 et IPv6**.
- **Sécurité** :
 - **VPN** : Prise en charge des VPN IPsec, SSL et DMVPN pour connecter les sites distants de manière sécurisée.
 - **Firewall** : Pare-feu intégré pour sécuriser les réseaux internes.
 - **NAT** (Network Address Translation) pour la gestion des adresses IP publiques et privées.
 - **ACL (Access Control Lists)** pour filtrer le trafic réseau.

Et le routeur du FAI le **Cisco 4221**



Caractéristiques matérielles : Dépendante du FAI

SCRIPTS ÉQUIPEMENT

Script Routeur FAI

📄 Config_RT-FAI.-C1.txt

Script Routeur M2L

📄 Config_RT-M2L (1).txt

Script SW

📄 Config_SW-M2L.txt

Installation du serveur AD DS et DNS

Le serveur DNS sera au cœur de l'infrastructure que nous mettons en place, il est indispensable et doit être bien paramétré pour répondre au cahier des charges:

☰ **Installation du rôle AD DS et DNS**

Installation du serveur DHCP

Le DHCP est le deuxième serveur requis pour cette solution, voici comment nous avons procédé: ☰ **Documentation installation DHCP**

Plan d'adressage du réseau

Nous avons choisi de créer les réseaux demandés avec quelques changements particuliers :

- Un réseau pour chacune des liges (24)
 - Un réseau public
 - Un réseau pour les écrans d'affichage
 - Un réseau pour les serveurs
 - Un réseau pour les bureaux d'administration
 - Un réseau pour les salles de réunion du bâtiment A
 - Un réseau pour les salles de réunion du bâtiment C
 - Un réseau pour les machines de la DMZ
- Soit environ 32 sous-réseaux possibles.

La M2L s'est vu attribuer une adresse réseau en **172.17.0.0/16**.

Nous allons donc prélever n bits sur le HOST ID pour constituer **les 32 sous-réseaux** possibles :

$2^n \geq 32$ d'où $n = 5$

Le masque de sous-réseau associé est : 255.255.1111 1000. 0000 0000 /21
255.255.248.0 **pas : 8**

Le nombre de bits permettant d'identifier les hôtes : $32 - 21 = 11$ bits

Le nombre de sous-réseau est de 32

Le nombre d'hôtes par sous-réseau est donc de : $2^{11} - 2 = 2046$.

<i>VLANs</i>			<i>Adresses IP</i>	
<i>ID</i>	<i>Nom</i>	<i>Adresse réseau/CIDR</i>	<i>Plage Adresses</i>	<i>Passerelle</i>
1	VLAN PAR DEFAUT	172.17.0.0/21	172.17.0.1 172.17.7.254	172.17.7.254
2	SERVEURS	172.17.8.0/21	172.17.8.1 172.17.15.254	172.17.15.254
3	ADMINISTRATION	172.17.16.0/21	172.17.16.1 172.17.23.254	172.17.23.254
4	PUBLIC	172.17.24.0	172.17.24.1 172.17.31.254	172.17.31.254
5	DMZ	192.168.0.0/28	192.168.0.1 A 192.168.0.14	192.168.0.14
6	VOLLEY	172.17.32.0/21	172.17.32.1 172.17.39.254	172.17.39.254
7	ESCRIME	172.17.40.0/21	172.17.40.1 172.17.47.254	172.17.47.254
8	BADMINTON	172.17.48.0/21	172.17.48.1 172.17.55.254	172.17.55.254
9	TENNIS	172.17.56.0	172.17.56.1 172.17.63.254	172.17.63.254
10	JUDO	172.17.64.0	172.17.64.1 172.17.71.254	172.17.71.254
11	CYCLISME	172.17.72.0	172.17.72.1 172.17.79.254	172.17.79.254
12	EQUITATION	172.17.80.0	172.17.80.1 172.17.87.254	172.17.87.254

13	NATATION	172.17.88.0	172.17.88.1 172.17.95.254	172.17.95.254
14	AVIRON	172.17.96.0	172.17.96.1 172.17.103.254	172.17.103.254
15	HANDBALL	172.17.104.0	172.17.104.1 172.17.111.254	172.17.111.254

Implantation des ligues dans les bureaux.

VLAN	Nom de la Ligue	Nbre de Bureaux	Numéros des bureaux
6	VOLLEY	6	A201, A202, A203, A204, A205, A206
7	ESCRIME	2	A207, A209
8	BADMINTON	2	A208, A210
9	TENNIS	3	A101, A103, A105
10	JUDO	3	A102, A104, A106
11	CYCLISME	4	A107, A109, A108, A110
12	EQUITATION	3	A301, A303, A305
13	NATATION	3	A302, A304, A306
14	AVIRON	2	A401, A403
15	HANDBALL	3	A402, A404, A406