

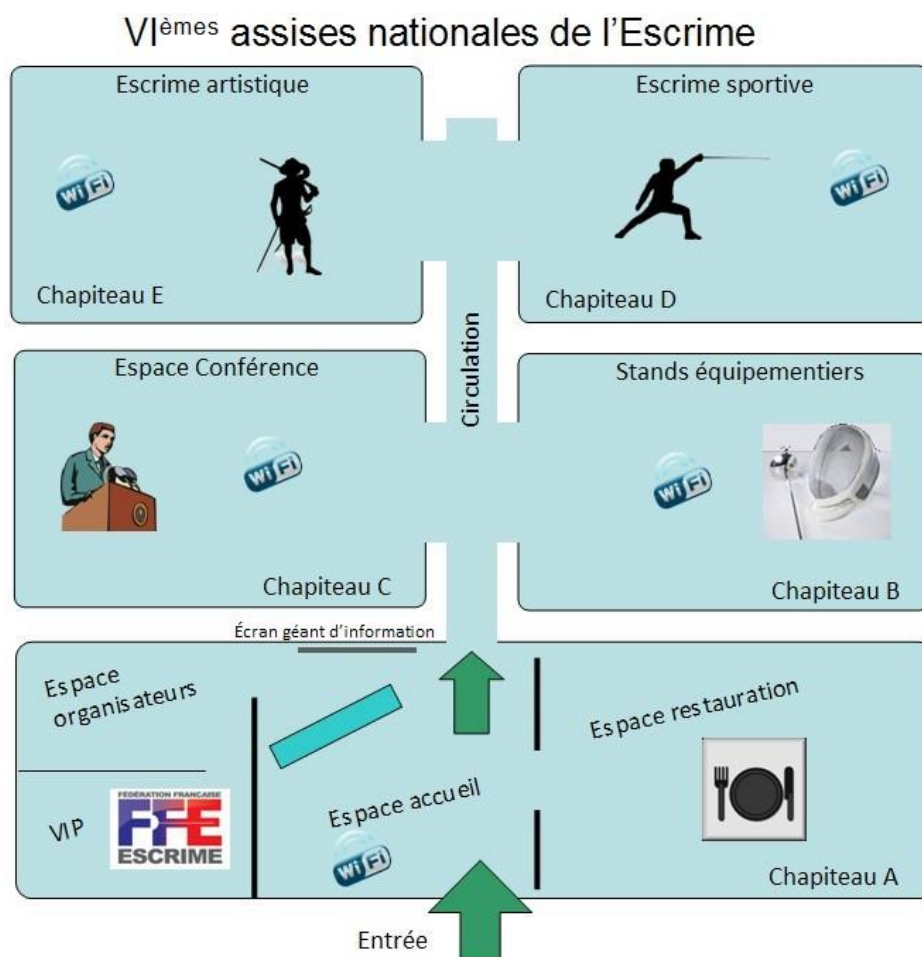
## Projet ASSIZ

### CONTEXTE

Le service informatique de la Maison des Ligues de Lorraine a été sollicité par la ligue d'Escrime pour prototyper, puis mettre en place, la couverture informatique nomade d'une manifestation quadriennale appelée "Les VI<sup>es</sup> assises nationales de l'Escrime". Cette manifestation, qui aura lieu sur la dernière semaine du mois d'août, est installée sous un ensemble de chapiteaux montés sur un terrain de football à pelouse synthétique, à quelques centaines de mètres de la M2L. Elle est couplée avec la sixième édition des championnats du monde d'escrime artistique.

Les 5 chapiteaux sont organisés en 8 espaces différenciés :

- Un espace accueil, avec un guichet doté d'un PC et d'une imprimante à badge ;
- Un espace restauration ;
- Un espace dédié aux organisateurs où se situent les équipements informatiques ;
- Un espace d'accueil pour les VIP ;
- Un espace dédié aux stands de vente des équipementiers de l'escrime ;
- Un espace conférence ;
- Un espace dédié à l'escrime sportive (démonstrations, expositions) ;
- Un espace dédié à l'escrime artistique, lieu des championnats.



Projet : <b>AP 2.4</b>	Contexte : <b>M2L</b>	Mode : <b>projet</b>	Équipe : <b>4 étudiants</b>	Durée : <b>16 heures</b>
------------------------	-----------------------	----------------------	-----------------------------	--------------------------

## MISSION

La mission de votre équipe consiste à mettre en place un prototype de cette solution informatique nomade. La solution prototypée devra comporter :

- la disponibilité de deux domaines sans-fil (SSID), et leur isolation dans l'infrastructure filaire (VLAN) ;
- la mise à disposition d'un accès à Internet par le biais d'une passerelle (NAT) ;
- la mise en place d'un service centralisé de configuration des STA (DHCP) ;
- l'établissement d'un périmètre de sécurité autour des domaines de diffusion W/LAN.

## CAHIER DES CHARGES

Les chapiteaux disposent chacun d'une borne Wi-Fi reliée à un commutateur dans l'espace informatique de l'organisation.

L'organisation louera une liaison internet et téléphonique temporaire au FAI Orange, qui amènera sur place un routeur ADSL et 2 lignes téléphoniques.

Un domaine Wi-Fi `public101` sera proposé gratuitement aux 2500 visiteurs attendus sur la semaine, aux 50 groupes d'escrime artistique, ainsi qu'aux équipementiers.

Un domaine Wi-Fi `orga101`, non diffusé, sera dédié aux organisateurs. Ce réseau permettra notamment d'imprimer sur une photocopieuse numérique connectée et sur un traceur à banderoles, également connecté.

Deux postes seront également connectés en filaire dans le réseau de l'organisation :

- Le poste du guichet d'accueil, pourvu d'une imprimante à badge locale et d'une application spécifique développée pour la manifestation : gestion des participants, gestion du programme des conférences, réunions, démonstrations, etc.
- Un second poste se trouvera dans l'espace dédié à l'organisation et servira notamment à renseigner l'écran géant d'affichage, à permettre la mise en page de banderoles et à l'alimentation du site Web dédié à la manifestation.

**Les deux réseaux devront être séparés. Toutes les STA de cette infrastructure devront pouvoir accéder à Internet, mais les deux réseaux locaux ne doivent pas pouvoir communiquer entre eux. Il n'y aura pas de requête entrante (depuis le WAN).**

## Contraintes techniques

- Les matériels d'interconnexion (switches + wap) s'administrent dans le VLAN 1 par défaut et le sous-réseau de Labo correspondant (cf. document Plan d'adressage LSR).
- Le SSID `orga101` (pour le plot `P100-1`) sera non diffusé, à sécurité WPA2 (clé connue des organisateurs).
- Le SSID `public101` (pour le plot `P100-1`) sera diffusé, à sécurité WPA2 (clé indiquée sur le badge "visiteurs"). Les postes connectés dans ce domaine Wi-Fi ne pourront pas communiquer entre eux.
- Le VLAN 20 sera associé au domaine sans-fil `orga101` et le VLAN 30 au domaine sans-fil `public101`.
- Un serveur `srv-01` sous Linux Debian servira des étendues DHCP pour ces deux domaines de diffusion. Le serveur de production étant en salle serveur, vous devrez l'administrer à distance depuis votre STA d'administrateur, via SSH :
  - L'étendue `192.168.101.0/24` pour le VLAN 20 (pour le plot 1 de la salle B100).
  - L'étendue `172.16.101.0/24` pour le VLAN 30.
  - L'écran géant obtiendra une configuration IP par réservation DHCP.

- Un serveur Win2016, `rtr-01`, fournira les fonctions de routage et de "Source NAT", afin de procurer l'accès à Internet aux 2 sous-réseaux locaux, ainsi qu'un agent relais DHCP pour le sous-réseau public.
- Le traceur et le photocopieur ne doivent pas être maquettés. Une STA sera utilisée pour maquetter l'écran géant.
- Le réseau du Lycée fera office de FAI, pour simplifier.
- La maquette doit permettre le test de connexion d'une STA Win10, en sans-fil, sur les deux réseaux "orga" et "public" – *vous utiliserez à cet effet la clé Wi-Fi USB située dans l'armoire de plot.*
- Le nommage des SSID, du serveur et du routeur doivent être adaptés à la salle et au plot où vous travaillez – **01** pour le plot **1** de la salle **B100**
- Dans chaque tube, les adresses les plus hautes seront utilisées comme passerelle, les serveurs étant juste en dessous, puis les périphériques réseau. Les STA auront les adresses les plus basses.

## TÂCHES ET LIVRABLES

Afin de réaliser ce projet, vous devrez, au sein de l'équipe, planifier et distribuer les tâches telles que (liste non exhaustive) :

- Avec Trello, analyse des besoins en US et découpage des US en tâches de 1 heure-homme maximum
- Réalisation puis validation du schéma logique selon les contraintes techniques (*vous représenterez aussi le VLAN d'administration*).
- Réalisation puis validation du schéma réseau physique selon les contraintes techniques et de Labo
- Conception des plans de tests unitaires et du plan de tests d'intégration
- Capture et présentation des preuves fonctionnelles (service DHCP, clients WiFi, accès Internet)
- Configuration des matériels d'interconnexion (3 switches et 1 wap) et la validation selon le plan de tests
- Configuration des machines assurant les services DHCP, routage, NAT, et la validation selon le plan de tests

Les livrables attendus sont :

- **PARTIE PROJET**
  - vos Screenshot Trello de fin de chaque séance
  - vos journaux de bord individuels
  - vos fiches de réalisations professionnelles individuelles
  - **Un fiche recette** recensant :
    - la grille synthétique de recette indiquant ce qui est fonctionnel (vert), ce qui partiellement fonctionnel (orange) et ce qui n'est pas livré (rouge)
    - **réserves** : le détail des modules oranges et rouges
    - les problèmes rencontrés (techniques, humains, temporels, organisationnels) et les solutions mises en œuvre ou envisagées
  - un bilan d'équipe avec :
    - ce que vous avez appris
    - ce que vous feriez différemment si c'était à refaire

- **PARTIE TECHNOLOGIQUE**

- Les schémas réseaux
- Les plans de tests, avec résultats étayés par des preuves
- Les différentes versions des fichiers de configuration des matériels et des logiciels
- Un tutoriel pour la sauvegarde et la restauration de la configuration des matériels d'interconnexion

## Ressources

- VM Serveur Windows 2016
- VM STA Windows 10
- VM Serveur Debian 12
- Documentation sur le routage, le NAT sous Windows 2016
- Documentations des matériels (sw et wap Netgear, sw HP)
- Trello à adapter à votre équipe : <https://trello.com/b/CNkBhTOu/assiz>