

EPSI Lille – B1

Projet Transversale : Installation d'une infrastructure réseau

REFONTE DE L'INFRASTRUCTURE DU RESEAU MLH

Date d'émission : 26/11/2020

NB : Les projets doivent être rendus par les étudiants le : 17/12/2020

Propriétés	Description
Intitulé	REFONTE DE L'INFRASTRUCTURE DU RESEAU MLH
Présentation Rapide	Améliorer le fonctionnement et le niveau de sécurité de l'infrastructure de la MLH.
Durée estimée en heures	24 heures (reparties sur plusieurs semaines)
Savoir-faire SI mobilisés en priorité	<ul style="list-style-type: none"> • Concevoir un plan d'adressage. • Définir le matériel nécessaire pour réaliser la nouvelle infrastructure. • Configurer une maquette ou un prototype pour valider une solution. • Configurer les éléments d'interconnexion permettant la séparation des flux. • Configurer les éléments d'interconnexion permettant d'établir des périmètres de sécurité. • Configurer les éléments d'interconnexion permettant la circulation et éventuellement le filtrage des informations entre les réseaux • Configurer les éléments d'interconnexion permettant d'assurer la connexion avec les réseaux externes. • Justifier le choix d'une solution technique. • Valider et documenter la solution.
Documents joints	<ul style="list-style-type: none"> • Fiche de mission jointe. • Présentation du contexte général
Modalités de réception	<ul style="list-style-type: none"> • Présentation et démonstration du fonctionnement du prototypage (maquette). • Documents d'accompagnement de la présentation. • Procédures d'installation et de paramétrage. • Procédures de test. • Documentation d'administration de la solution.

Fiche de mission : Refonte de l'infrastructure du réseau MLH.

1. Contexte

Pour des raisons de sécurité et en particulier pour des raisons de propagation de virus (les PC des ligues ne sont pas forcément bien administrés), chaque réseau de ligue doit être isolé en un segment logique distinct. De même, comme on ne maîtrise pas la nature des portables qui sont branchés sur les prises Ethernet des salles ressources, il est préférable que celles-ci soient également réunies dans un segment logique propre.

Dans le cadre d'un plan d'amélioration générale de l'infrastructure du réseau de la maison des ligues des Hauts de Frances, en accord avec la direction, le service informatique lance un appel d'offres.

Technicien de la société de services informatique INFOSERVICES SARL, vous avez été chargé, avec votre équipe, d'étudier cette demande et répondre à cet appel d'offres.

Chaque membre de l'équipe doit prendre en charge un projet, analyser le cahier des charges, évaluer les besoins, les risques, trouver des solutions, faire un choix motivé, le planifier et valider la solution sur une plateforme de test (maquettage) unique pour l'ensemble de l'appel d'offres.

Chaque technicien devra donc tenir compte du travail de ces collaborateurs et tenir compte de l'impact de leur solution sur l'existant. Il répondra à l'appel d'offre au nom de la SSII pour son propre projet.

2. Objet de la mission

Il est demandé à votre équipe d'assurer l'ensemble des tâches de conception, simulation et rédaction des livrables concernant la refonte du réseau MLH par routage sur sous réseaux uniquement, et par commutation sur VLAN en proposition optionnelle.

3. Structure du réseau existant

Le réseau général MLH (Figure 1) comprend une partie commune composée d'une part de l'infrastructure interne MLH destinée à son fonctionnement propre et d'autre part d'un ensemble de ressources partageables entre MLH et les différentes ligues (Serveurs, DMZ, WIFI...).

La deuxième partie concerne l'infrastructure propre à chaque ligue (les réseaux des Ligues). Cette dernière relève de la responsabilité de chaque ligue autant pour l'installation des équipements que pour leur exploitation et leur maintenance. Les ligues délèguent actuellement ces tâches au responsable du service technique de MLH.

Le réseau global est construit sur l'adresse 172.16.0.0 avec un masque de 16 bits. Cette structure permet de couvrir l'ensemble des ligues (24 ligues au maximum) et des sous réseaux de MLH (5 sous réseaux). On réunit la totalité des sous réseaux autour d'un même masque. Le réseau MLH commence à l'adresse la plus basse.

Actuellement les équipements des ligues se voient affecter une adresse IP selon une règle par allocation fixe dans leur plan d'adressage.

Les commutateurs et routeurs sont dans la partie commune et sont administrées par la MLH. Les commutateurs des bâtiments A et C, chargés de la gestion des ligues, sont reliés à un port Gigabit Ethernet d'un routeur à 2 ports situé dans le bâtiment A.

Dans ce même bâtiment, un deuxième routeur assure les connexions du routeur des ligues et du réseau MLH vers le réseau Internet. Le routeur MLH est relié au réseau Internet en passant par un Pare Feu qui héberge la DMZ de la société.

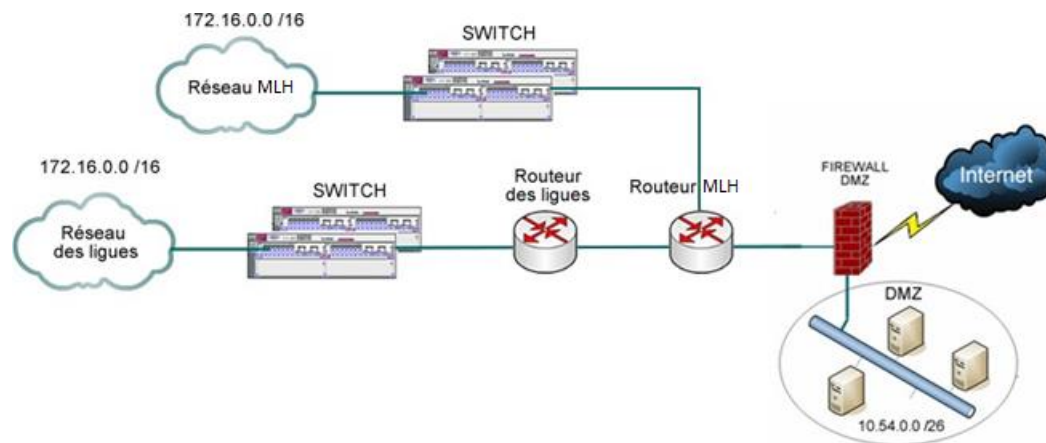


Figure 1 : Infrastructure du réseau général MLH

4. Descriptif de la mission

Bien que ce réseau s'appuie sur une arborescence de commutateurs, les diffusions sont nombreuses et pénalisent lourdement le réseau. De plus, MLH souhaite que les échanges de données entre les postes d'une même ligue ne soient pas, pour des raisons de confidentialité et de sécurité, directement accessibles aux autres ligues. Pour sécuriser et alléger la charge du réseau, l'administrateur de réseau vous demande de proposer une solution basée sur des routeurs et par commutation sur VLAN.

La mission consiste à mettre en place un prototype simulé de la nouvelle infrastructure proposée pour l'ensemble du site de la Maison des Ligues des Hauts de France.

L'administrateur vous demande de respecter les règles d'ingénierie suivantes :

- Les adresses les plus hautes sont réservées les équipements d'interconnexion réseau (routeurs, commutateurs) en adressage statique.
- Les adresses les plus basses sont réservées les autres équipements systèmes et périphériques (serveurs, imprimantes ...) en adressage statique également.
- Pour des raisons de sécurité le Bail DHCP sera ramené à 8 Heures.

La solution prototypée devra comporter :

- La préparation du plan d'adresse IP de chaque ligue pour l'ensemble des ligues.
- La séparation des réseaux des ligues.
- La mise en place du serveur DHCP sur le BackOffice comprenant les relais par segment.
- La mise en place du serveur DNS sur le BackOffice.
- La mise en place du serveur Web sur la DMZ.
- La rédaction des documents techniques relatifs à la mission.

La mise œuvre de l'infrastructure proposée sera simulée sous Cisco Packet Tracer. Parmi les équipements du laboratoire d'INFOSERVICES SARL, vous disposez de routeurs de type Cisco Catalyst 1841, 1801 ou 2811XM et de commutateurs de type 2960-8T, 2950-24 et 2940-8T.

Vous avez entière liberté pour définir les plans d'adressage de chaque sous réseau, tout en respectant les règles de l'art d'optimisation des plages d'adressage en fonction des besoins physiques et les RFC en cours dans le domaine.

L'installation finale sur site sera réalisée par des techniciens d'intervention, il est par conséquent important de préparer tous les documents d'installation nécessaires à la bonne conduite du projet :

- Document de projet (déroulement de la mission étape par étape)
- Cartographie des équipements et leur attribution par sous réseau.
- Documentations techniques relatifs à l'exploitation de l'infrastructure, incluant
Les tableaux d'adressages, le plan des étendues DHCP incluant les passerelles, les fichiers de configuration de chaque équipement, les documents de tests.