

Activités Professionnelles Situation professionnelle		Gestion de l'infrastructure réseau	SP 1
--	---	------------------------------------	-------------

Méthode de gestion du projet informatique :

Le travail en équipe rend inévitable l'utilisation d'un outil collaboratif (ex : ELEA dans Netocentre, cours: « AP SIO1 Semestre 2 - 2025-2026 »),

Vous devez rendre dès la première séance

- La liste des tâches intermédiaires pour chaque mission (exemple : prototypage de l'architecture réseau). Une tâche intermédiaire correspond à un élément « livrable » de la mission.

- La répartition des tâches entre les membres de l'équipe

- Les dates prévisionnelles de livraison de chaque mission

Pour cela, vous utiliserez l'application en ligne NOTION (<https://www.notion.so>).

Nombre d'étudiant : 2

Nombre de séances pour la situation : 3

Présentation de la situation

Le réseau de l'entreprise MILLE NUITS a rencontré ses derniers temps des problèmes de sécurités, notamment la propagation de virus sur l'ensemble du réseau par une simple clé USB d'un collaborateur d'une agence.

Afin de sécuriser les flux et de préparer l'avenir (la croissance de l'entreprise est importante et de nouvelles embauches sont en cours), il a été décidé de séparer ce réseau en plusieurs sous-réseaux. Cette réflexion oblige l'entreprise à des changements dans le choix des éléments d'interconnexion ainsi que dans leurs paramètres.

Enfin, la sécurité doit s'étendre aux liaisons WIFI demandées pour les visiteurs sur le site de Baugé en Anjou comme pour les commerciaux en agences.

Trois missions vous sont proposées :

- **Mission 1** : Définir un nouveau plan d'adressage
- **Mission 2** : Maquettage de l'infrastructure réseau et mise en place
- **Mission 3** : Maquettage de l'accès Wifi et mise en place

Contraintes matérielles et technologiques :

- Une ferme de serveurs avec l'hyperviseur NUTANIX
- Un routeur Cisco 1921
- Un commutateur Cisco 2960
- Une borne Wifi DLink
- Des solutions techniques d'accès mobiles et fixes
- L'ensemble des adresses privées de l'organisation doivent être traduites (NAT/PAT) par le routeur « cœur de réseau » par une adresse IP privée à demander au professeur.

Activités Professionnelles Situation professionnelle		Gestion de l'infrastructure réseau	SP 1
--	---	---------------------------------------	-------------

Mission 1 : Définir un nouveau plan d'adressage

Effectif : 1 étudiant Temps : 2 h

Votre mission consiste à proposer un plan d'adressage cohérent de l'ensemble du réseau, en utilisant la méthode VLSM (Variable Length Subnet Masking ou Masque de sous-réseau variable), à partir d'un adressage réseau en 172.40.0.0/16.

Le réseau Serveurs conserve le plan d'adressage imposé : 172.16.5X.0/24.

Ce plan d'adressage est à faire valider par l'enseignant et doit être déposé sur ELEA. Vous préciserez, pour chaque sous-réseau, son adresse réseau, son adresse de diffusion et l'adresse retenue pour la passerelle.

Vous devez proposer un nouveau plan d'adressage en respectant le besoin en sous-réseaux suivant :

- Le sous-réseau Administratif : ce sous-réseau concerne les services Administratif et Direction. Le nombre d'hôtes maximum estimé est de 46 ordinateurs et 6 imprimantes.
- Le sous-réseau Autres : ce sous-réseau concerne les services ventes, achats, qualité, études et informatique. Le nombre d'hôtes maximum estimé est de 90 ordinateurs et 10 imprimantes.
- Le sous-réseau Production : ce sous-réseau concerne le service production. Le nombre d'hôtes maximum estimé est de 100 ordinateurs et 10 imprimantes.
- Le sous-réseau Logistique : ce sous-réseau concerne le service logistique et gestion des stocks. Le nombre d'hôtes maximum estimé est de 25 ordinateurs (car l'entreprise espère pouvoir utiliser d'ici peu des terminaux d'atelier reliés au réseau pour faciliter la préparation des commandes et la gestion des inventaires) et 5 imprimantes.
- Le sous-réseau VentesEtudes : ce sous-réseau concerne les utilisateurs des Projets de Ventes et d'Etudes. Le nombre d'hôtes maximum estimé est de 40 ordinateurs et 8 imprimantes.
- Le sous-réseau Serveurs : ce sous-réseau devra contenir, à terme, l'ensemble des serveurs de l'entreprise. Le plan d'adressage retenu pour ce réseau est 172.16.5X.0/24.

La passerelle de chaque sous-réseau sera la dernière adresse disponible sauf pour le sous-réseau Serveurs qui sera l'adresse 172.16.5X.253/24. Elle est comprise dans le nombre d'hôtes signalé ci-dessus.

Il faut prévoir une marge de 20 % d'hôtes supplémentaires pour chaque sous-réseaux sauf celui des serveurs.

Vous devez produire (à déposer sur ELEA) :

- Une planification des différentes tâches sous forme de cartes sous Notion
- Le plan d'adressage détaillé

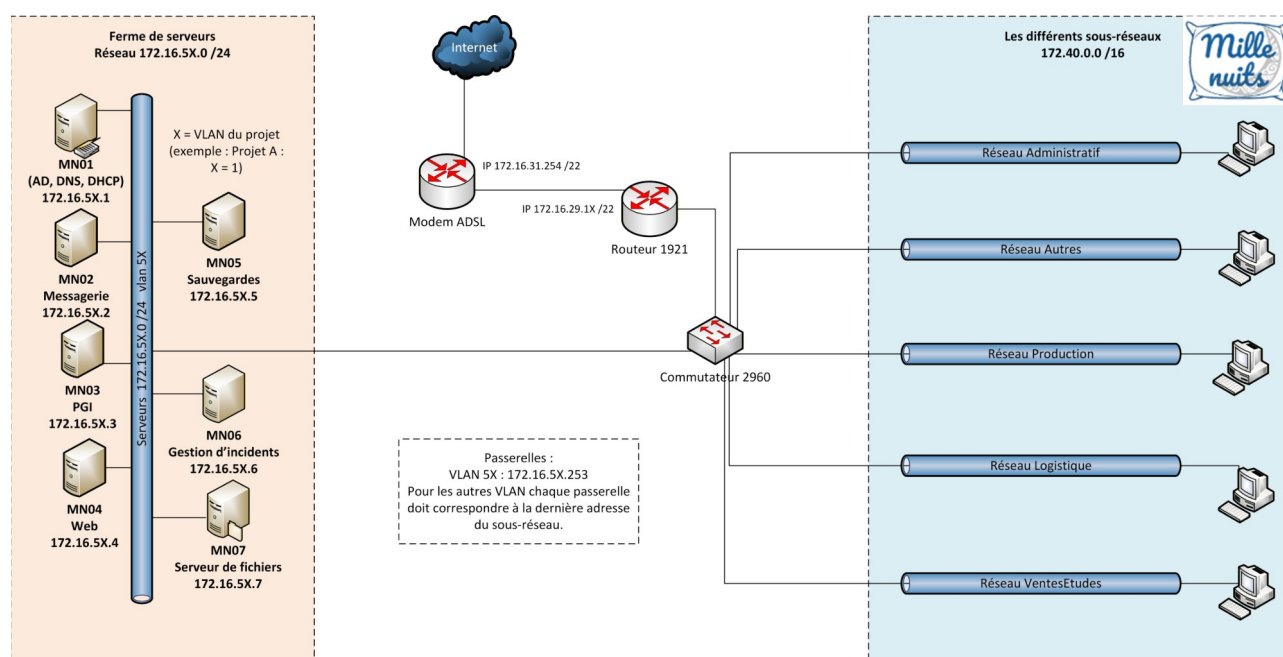
Activités Professionnelles Situation professionnelle		Gestion de l'infrastructure réseau	SP 1
--	---	------------------------------------	-------------

Mission 2 : Mise en place de l'infrastructure réseau

Effectif : 2 étudiants Temps : 4 h

Afin de sécuriser les flux et de préparer l'avenir (la croissance de l'entreprise est importante et de nouvelles embauches sont en cours), il a été décidé de séparer ce réseau en plusieurs sous-réseaux : Administratif, Autres, Production, Logistique, Ventes/Etudes, Serveurs.

Suite à votre proposition de changement du plan d'adressage le schéma logique de l'entreprise MILLE NUITS est modifié en conséquence :



ATTENTION : Pour votre liaison Internet vous devez demander à votre enseignant la mise en place d'une solution de translation d'adresses (NAT/PAT)

Vous devez produire (à déposer sur ELEA) :

- Une planification des différentes tâches sous forme de cartes sous Notion
- La maquette de l'architecture
- La fiche de recette du prototype
- La documentation sur les commandes utilisées pour le paramétrage des éléments d'interconnexion

Activités Professionnelles Situation professionnelle		Gestion de l'infrastructure réseau	SP 1
--	---	------------------------------------	-------------

Mission 3 : Mise en place d'accès Wifi

Effectif : 2 étudiants Temps : 4 h

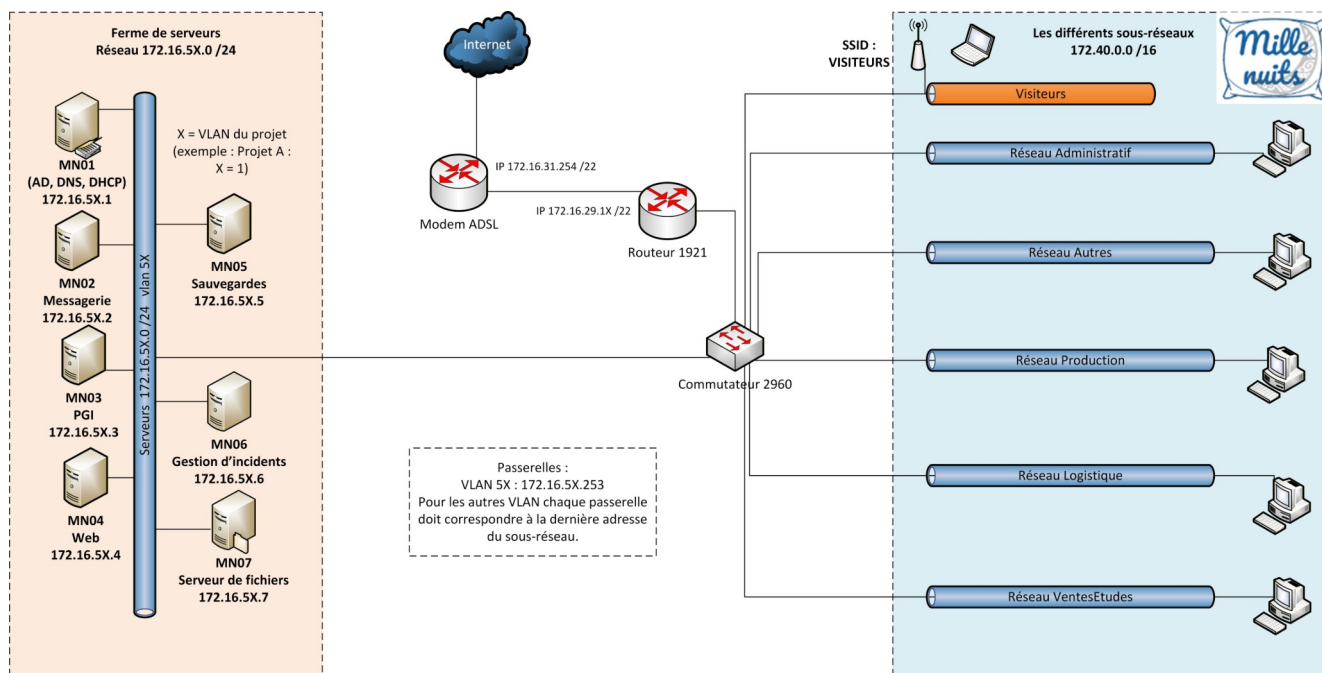
Mise en place du WIFI-Visiteurs

Effectif : 1 étudiant

L'entreprise MILLE NUITS est amenée à recevoir des visiteurs (clients, prospects, VRP...). Ceux-ci sont souvent équipés d'ordinateurs portables et demandent régulièrement de pouvoir accéder à Internet à partir de l'entreprise. Actuellement, le personnel de MILLE NUITS, pour répondre à leur besoin, les branche sur le réseau de l'entreprise au moyen d'un câble Ethernet. Ce fonctionnement manque de souplesse et n'est pas sécurisant puisqu'il permet à des personnes extérieures à l'entreprise d'accéder à l'ensemble du réseau de MILLE NUITS.

Pour y pallier, un sous-réseau Visiteurs doit être mis en place et l'entreprise souhaite mettre à disposition des visiteurs un point d'accès WIFI dédié. Ce sous-réseau devrait contenir 14 hôtes maximum.

Le schéma logique du futur réseau est présenté ci-dessous :



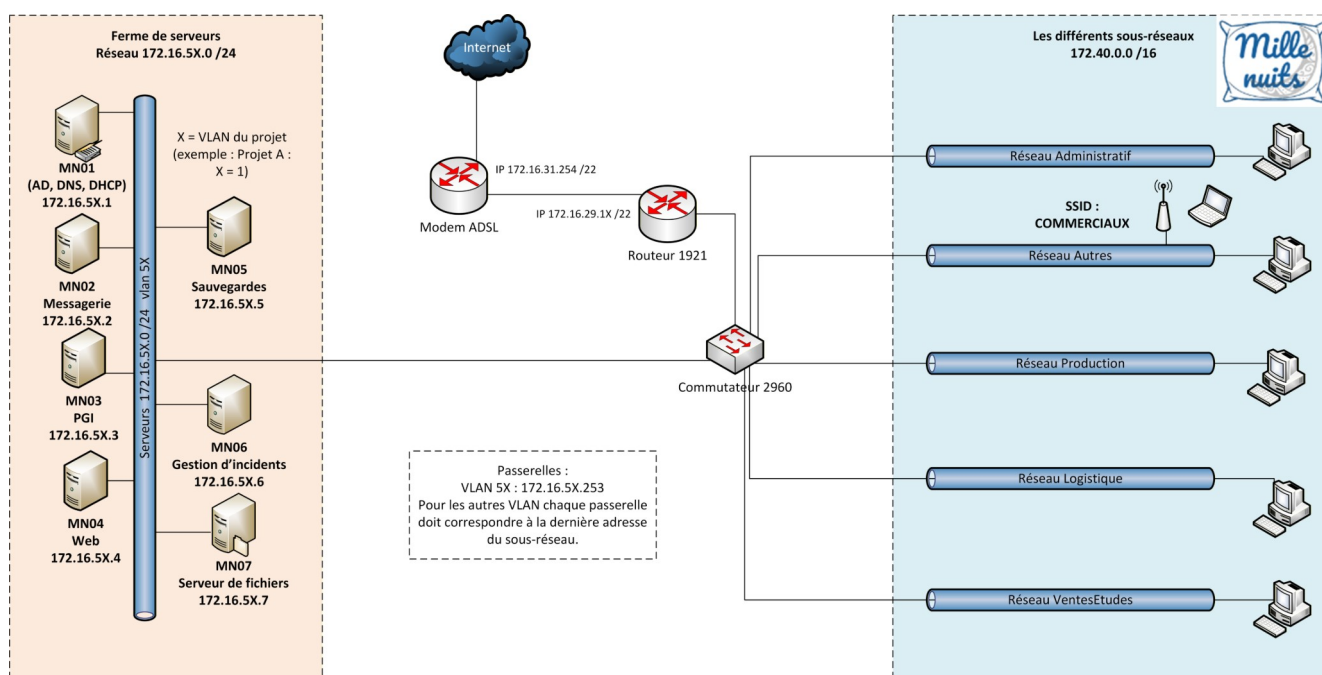
Votre mission consiste à configurer la borne wifi qui permettra aux visiteurs d'accéder proprement et de façon sécurisée au réseau de l'entreprise afin de pouvoir, notamment naviguer sur Internet. Vous mettrez en place un nouveau VLAN : le VLAN Visiteurs en adaptant le plan d'adressage existant. Le plan d'adressage des sous-réseaux actuels ne devra pas être modifié. Les adresses IP des portables seront pour le moment en adressage fixe.

Activités Professionnelles Situation professionnelle		Gestion de l'infrastructure réseau	SP 1
--	---	------------------------------------	-------------

Mise en place du WIFI-Commerciaux

Effectif : 1 étudiant

Les commerciaux de MILLE NUITS travaillent actuellement avec des portables. Le câblage Ethernet est insuffisant et ils se connectent au réseau au moyen de 2 petits commutateurs complémentaires. Étant tous équipés d'un portable avec Wifi, ils ont demandé et obtenu d'être raccordés, de façon sécurisée, au réseau de l'entreprise. Le schéma logique du futur réseau est présenté ci-dessous :



Votre mission consiste à configurer la borne wifi qui permettra aux commerciaux d'accéder proprement et de façon sécurisée au réseau « Autres ». Les commerciaux pourront ainsi s'échanger des données. Vous utiliserez le VLAN « Autres » mis en place au préalable et respecterez le nouveau plan d'adressage. Les adresses IP des portables seront pour le moment en adressage fixe.

Vous devez produire (à déposer sur ELEA) :

- Une planification des différentes tâches sous forme de cartes sous Notion
- Documentation sur le plan d'adressage du réseau Visiteurs
- Maquette PacketTracer comportant les différents éléments du réseau, dont le réseau Visiteurs et les bornes WIFI-Visiteurs et WIFI-Commerciaux (cf. schéma fourni)
- Documentation sur vos solutions (documentation sur les paramètres de la borne)
- Fiche de recette avec les tests à réaliser