

SECTION: SCIENCES INFORMATIQUES ET ART NUMÉRIQUE

DEPARTEMENT: RESEAU ET SECURITE INFORMATIQUE

ETUDE DE LA MISE EN PLACE D'UN RÉSEAU LAN AVEC CONNEXION INTERNET AU SEIN D'UNE ENTREPRISE

Travail de fin de cycle Présenté et Défendu en vue de l'obtention du titre de
gradué en licence sciences Informatiques

GROUPE DE PORTEUR DU RAPPORT:

- Coré Irié Wilfried Mondesir
- Koffi Assouma Amenan Marina
- Amani Koffi

TUTEUR DU RAPPORT:

- Kouassi Adingra Arsene

DÉDICACE

Nous dédions ce travail aux générations suivantes afin qu'ils utilisent comme
support technique, aussi à nos famille respective.

A vous qui nous suivez, nous vous prions de trouver à travers ce travail
l'inspiration et le modèle d'assise, d'abnégation, de détermination, de courage ;
et qu'il en soit ainsi de génération en génération.

REMERCIEMENTS

Je remercie l'Eternel Dieu, l'auteur de notre souffle qui ne cesse de renouveler
ses bontés chaque jour dans notre vie, de nous avoir donné la force, la santé et
l'intelligence nécessaires pour accomplir ce travail.

SOMMAIRE

INTRODUCTION GÉNÉRALE	3
Chapitre Primaire : Étude préalable	6
I) PRÉSENTATION DE LA STRUCTURE	8
II) ETUDE DE L'EXISTANT	8
III) CRITIQUE DE L'EXISTANT	8
IV) OBJECTIF	9
Chapitre Secondaire : Étude Technique	9
I) QUANTIFICATION DES EQUIPEMENTS DU RESEAU.....	8
II) POLITIQUE DE SÉCURITÉ	8
III) SEGMENTATION LOGIQUE, SOLUTION VLAN.....	8
IV) OBJECTIF	9
Chapitre Tertiaire : Mise en oeuvre de la solution	9
I) ADRESSAGE	8
II) CONFIGURATION DU RÉSEAU	8
CRITIQUES ET OBSERVATIONS	8
CONCLUSION GENERALE	9

Nous tenons aussi à remercier notre tuteur Monsieur Adingra, qui sans lui, ce travail ne serait pas à ce niveau.

J'adresse mes remerciements aux autorités de l'université virtuelle de Côte d'Ivoire.

INTRODUCTION GENERALE

Aujourd'hui, Internet est largement utilisé dans le monde et est plus orienté métier. Les organismes offrant la connexion Internet sont intéressés par la tarification où les clients payent pour les ressources qu'ils consomment. Indéniablement, ce grand réseau est rentré dans nos mœurs. A travers, lui tout un monde parallèle s'est développé : des sites marchands ont fleuri, les services pour les particuliers comme les guides d'itinéraire pour nos voyages nous simplifient bien la vie.

En effet, on en vient à échanger des données à travers des programmes d'échange de fichiers et à « chater » entre internautes. Nous retiendrons de tout ça qu'Internet est un véritable outil de communication. A la fois High-tech et démodé par sa technique ; internet n'a pas su évoluer dans l'utilisation de ses protocoles, la plupart des protocoles utilisés ont plusieurs années d'existence et certains n'ont pas été créés dans une optique où le réseau prendrait une telle envergure. Les mots de passe traversent ainsi les réseaux en clair, et là où transitent des applications de plus en plus critiques sur le réseau, la sécurité, elle, a peu évolué. Il y a peu de temps, les entreprises pouvaient encore se permettre de construire leurs propres LAN, supportant leurs propres systèmes de nommage, système de messagerie, voire même leur propre protocole réseau.

1. Problématique

La problématique est l'ensemble des questions que se pose le chercheur au tour de son sujet. Vu que l'informatique est une science qui traite les informations de façon automatique, nous essayerons d'en tenir compte dans notre manière de procéder.

Dès nos jours, l'outil informatique devient de plus en plus indispensable et son utilisation nécessite une installation du personnel qualifié dans le but de rendre

la tâche plus facile.

Comme tout travail collectif dans une entreprise nécessite l'utilisation d'un réseau informatique pour faciliter l'échange de données et éviter le déplacement inutile du personnel.

Certes, le réseau devient le principal outil du système d'information de l'entreprise, il facilite l'échange des ressources

Voilà quelques questions que nous avons retenues qui traduisent et reflètent nos préoccupations :

- Quel serait l'apport d'un réseau informatique au sein de l'entreprise SOUTIEN SCOLAIRE EN LIGNE ?
- Comment le réseau sera configuré ?

2. Hypothèses

L'hypothèse étant définie comme une réponse provisoire à une question posée, elle permet de se rassurer sur la véracité de la question posée pour un problème en études.

Nous essayons dans la mesure du possible d'envisager une politique optimale du partage des informations afin que l'échange des ressources pour la gestion ne pose plus des problèmes au sein de l'entreprise SOUTIEN SCOLAIRE EN LIGNE.

Dans le cadre de notre travail, nous avons jugé bon de joindre au système une connexion Internet afin de lui assurer :

- v Une bonne conservation et recherche aisée des informations de gestion;
- v L'échange des données entre les différentes Directions;
- v La récupération de l'information en temps réel ;
- v Enfin, une rapidité dans le traitement de l'information.

En vue de remédier toujours aux inquiétudes soulevées aux travers des questions posées ci-haut, nous pensons qu'il aura un moyen facile de traitement des informations automatiques, le partage des ressources matérielles et logicielles qui serait adapté à la gestion efficace et efficiente de la SOUTIEN SCOLAIRE EN LIGNE.

3. Objectif

Le but poursuivi en élaborant ce travail est d'intégrer un système informatisé à

l'entreprise SOUTIEN SCOLAIRE EN LIGNE pour l'aider à faire circuler et traiter les informations dans tous les services.

4. Délimitation du sujet

Il est affirmé qu'un travail scientifique, pour être bien précis, doit être délimité. Raison pour laquelle, nous n'allons pas aborder toutes les questions liées à la conception d'un réseau LAN car elles paraissent une matière très complexe. Ainsi, nous avons pensé limiter notre étude par rapport au contenu, à l'espace et au temps.

- Dans le temps, ce travail est le fruit de recherches menées durant la période allant de Octobre 2020 au Janvier 2021.
- Et dans l'espace, nos recherches ont été menées dans le cadre d'une étude de Mise en place d'un réseau local avec connexion Internet au sein de la SOUTIEN SCOLAIRE EN LIGNE.

5. Méthodologies et Techniques utilisées

Tout chercheur se focalise sur une méthode susceptible de l'orienter à atteindre son objectif et résoudre le problème qu'il étudie dans son travail ; en d'autres termes, on peut dire que les méthodes sont des voies qui permettent au chercheur d'atteindre l'explication du phénomène à étudier, et les résultats escomptés ;

Évidemment, une méthode est la mise en œuvre d'un certain nombre d'étapes (méthodologiques), une démarche, des principes, des outils (traces, papiers standardisés, matériels informatiques, un vocabulaire, etc.). Pour mener à bien notre étude nous avons choisi d'utiliser la méthode pour la mise en place d'un système d'information au sein de la SOUTIEN SCOLAIRE EN LIGNE.

Pour recueillir les informations ayant servi à l'élaboration de ce travail, nous avons fait recours aux méthodes et techniques ci-après:

- Technique, c'est un ensemble d'instruments ou d'outils qu'utilise la méthode pour réaliser un travail scientifique.
- Méthode analytique, elle nous a permis d'analyser en détail les données récoltées durant la période de recherche.
- Méthode descriptive, elle consiste à décrire un réseau informatique ;

- Technique d'observation, elle consiste à faire une analyse personnelle après avoir observé et palper le fonctionnement du système d'informations. Grâce à cette dernière, nous sommes descendus personnellement sur terrain pour assimiler ce que font les acteurs afin de comprendre et tirer les conséquences ;
- Technique documentaire, elle nous a permis de consulter la littérature scientifique existante, en vue d'en tirer l'un ou l'autre aspect concernant notre travail et la consultation sur Internet.

6. Difficultés rencontrées

L'élaboration de ce travail n'a pas été aisée, nous avons buté aux difficultés de différent ordre :

- Sur le plan financier le coût de la collecte des données et de déplacement pour l'observation, a pesé sur nous sans revenu ; sans oublier le coût des abonnements aux différentes bibliothèques en ligne;

7. Subdivision du travail

Vu la grandeur du sujet que nous avons abordé, notre travail sera subdivisé en trois chapitres hormis l'introduction et la conclusion générale.

De façon non exhaustive ce travail présentera d'abord le premier chapitre qui est consacré aux études préalable, études techniques et la mise en œuvre de la solution.

CHAPITRE PRIMAIRE : ETUDE PRÉALABLE

I - PRÉSENTATION DE LA STRUCTURE

1. PRÉSENTATION DU MILIEU D'ETUDE

SOUTIEN SCOLAIRE EN LIGNE est une entreprise privée exerçant dans le domaine de la formation et du développement de solution numérique.

2. Situation géographique

Cette firme exerce sur le territoire Ivoirien dans la capitale économique plus précisément dans le quartier Faya.

3. Besoin de l'entreprise

Le siège de la société est doté de trois salles équipées d'ordinateurs pour la gestion des commandes dont une de 10 postes située au 1er étage; une de 30 postes située au 3eme étage et une salle de 50 postes située au rez-de-chaussée; 3 grande salles du type Open Space, pour la gestion administrative de l'agence, de capacité moyenne de 25 box chacune et une box ne peut recevoir qu'un seul ordinateur. 5 bureaux pour les responsables administratifs; un hangar d'une capacité de 100 places assises pour permettre aux visiteurs de passer du temps libre en pouvant naviguer à partir de leur téléphone portable.

II - ETUDE DE L'EXISTANT

1/ Preamble

L'étude de l'existant est le point de passage obligé qui matérialise le premier contact du concepteur avec un domaine ignoré. Il y a lieu donc de parvenir à une vue claire des besoins c'est-à-dire la connaissance à la fois des objectifs poursuivis et le terrain sur lequel ils s'appliquent.

Ainsi pour l'étude de l'existant nous avons combiné les différentes méthodes qui sont :

- Exploitation de toute documentation relative à cette association : statut, règlements intérieurs, étude création de l'entreprise
- Analyse et exploitation de documents techniques tels que la gestion commande, et de l'administration.

Ce qui nous a ramené à une déduction des composants nécessaire pour la mise en production du parc informatique de l'entreprise.

nous avons besoin de :

- Quatre-vingt-dix (90) ordinateurs (10 postes situés au 1er étage; une salle de 30 postes située au 3ème étage et une salle de 50 postes située au rez-de-chaussée).
- Soixante-quinze(75) box dont 25 box par salle.
- Un hangar d'une capacité de 100 appareils maximum.
- Un Serveur pour tous les besoins de l'entreprise
- Un routeur pour la communication avec l'extérieur du réseau
- Un modem Wifi pour la connexion des multiples appareils dans le hangar
- Quatre (04) Switch, un switch par étage et le dernier au rez de chaussée.
- Des câbles croisés et des câbles directs pour la connexion entre les différents appareils en interne.

III - CRITIQUE DE L'EXISTANT

Nous tenons à rappeler que dès le départ la firme SOUTIEN SCOLAIRE EN LIGNE n'avait aucune infrastructure réseau en son sein. ce qui fait qu'elle a un grand besoin d'appareil pour son parc informatique.

IV - OBJECTIF

Notre mission est un peu plus claire, créer un parc informatique robuste, scalable et extensible pour cette coopérative.

Nous avons entre les objectifs suivant :

- La connectivité dans les différents étages.
- L'interconnexion des différents départements de la gestion des commandes.
- L'interconnexion des différents départements du panel administratif.
- L'accès aux données en temps réel.
- Un plan d'adressage conforme aux besoins de la coopérative.

- Une configuration sécurisée du matériel réseau.
- Mise en place des différents services sur le serveur pour une meilleure manipulation des données.

CHAPITRE SECONDAIRE : ETUDE TECHNIQUE

I) QUANTIFICATION DES ÉQUIPEMENTS RÉSEAU.

Une énumération exacte du matériel qu'on aura besoin pour la mise en place de notre réseau LAN (Nous avons opter pour une architecture à moindre coût et optimal)

Equipement	Utilité	Quantité	Norme
Serveur	héberger les services et applications de la coopérative.	1	Xeon e5-2620
Routeur Cisco	Translater les adresses privées en adresses publiques (Réseau NAT). Effectuer le routage entre les différents sous-réseaux (l'interconnectivité).	1	2901
Modem Wifi	Une borne wifi pour permettre le partage d'un réseau sans fil dans la salle détente	1	3330
Switch	Pour permettre la segmentation des différents sous-réseaux et la connectivité	4	2960
Câbles croisés	Pour le câblage entre switch et routeur.	4	802.3u

Câbles directs	Pour le câblage entre les appareils terminaux.	80	802.3j
Par-feu ASA	la visibilité DU TRAFIC, une protection supérieure contre les menaces et les programmes malveillants évolués	2	5506

II) Politique de sécurité.

A - Politique de sécurité des données : Les obligations des employés

- Vous devez suivre la formation de sensibilisation à la sécurité de l' et accepter de respecter la politique d'utilisation acceptable.
- Si vous identifiez un inconnu non accompagné ou non autorisé dans l'établissement, vous devez immédiatement prévenir l'administration.
- Les visiteurs doivent être accompagnés par un employé autorisé en permanence. Si vous êtes chargé d'accompagner les visiteurs, vous devez limiter leur accès aux zones appropriées.
- Vous êtes tenu de ne pas référencer l'objet ou le contenu des données sensibles ou confidentielles publiquement, ou via des systèmes ou des canaux de communication non réglementés par l' . Par exemple, l'utilisation de systèmes de messagerie externe non hébergés par l' pour distribuer des données n'est pas autorisée.

- Veuillez avoir un bureau "propre". Pour maintenir la sécurité des informations, vous devez vous assurer que toutes les données imprimées ne sont pas laissées sans surveillance sur votre poste de travail.
- Vous devez utiliser un mot de passe sécurisé sur tous les systèmes de l'entreprise conformément à la politique sur les mots de passe. Ces identifiants de connexion doivent être uniques et ne doivent pas être utilisés sur d'autres services ou systèmes externes
- Les employés ayant cessé leurs fonctions sont tenus de rapporter tous les documents, de quelque format que ce soit, contenant des informations personnelles. Cette obligation devrait s'inscrire dans la période de formation des employés. L'Entreprise devrait leur faire signer un document où ils s'engagent à le faire.
- Vous devez immédiatement aviser l'administration en cas de perte d'un système contenant des données sensibles (par exemple un smartphone ou un ordinateur portable, etc.).

B - Politique de sécurité des données : Prévention des fuites des données - Données en circulation.

- La technologie de prévention des fuites de données (DLP) de l'entreprise analyse les données en mouvement.
- La technologie DLP identifie de grands volumes de données (donc, un risque plus élevé d'avoir des données sensibles et susceptibles d'avoir un impact important si manipulées de façon inappropriée). Un grand nombre de dossiers se définit comme important
- S'il soupçonne un transfert de données sensibles, le DLP doit être configuré pour alerter l'utilisateur et celui-ci devra choisir entre autoriser ou refuser le transfert. Cela lui permet de faire un choix logique pour protéger les données, sans interrompre les opérations en cours.
- Le DLP consigne les incidents de manière centralisée pour examen. L'équipe informatique effectue un premier tri de ces événements, identifiant les données pouvant être sensibles et les situations où leur transfert a été autorisé mais où il existe un risque d'utilisation inappropriée. Ces événements seront transférés au service des ressources humaines pour être traités selon le procédé habituel et protéger les individus.

C - Politique sur la sécurité des données : Chiffrement intégral des disques durs.

- Tous les systèmes concernés par cette politique doivent avoir le chiffrement intégral du disque activé.
- La politique d'utilisation acceptable (AUP) de l'entreprise et la formation de sensibilisation à la sécurité doivent obliger les utilisateurs à notifier s'ils soupçonnent de ne pas être conformes à cette politique.
- La formation de sensibilisation à la sécurité et l'AUP doivent obliger les utilisateurs à avertir l'administration de tout système ayant été perdu ou volé.
- La politique de chiffrement doit être administrée et validée conformément aux normes RSA. Les machines doivent envoyer leur rapport à l'infrastructure d'administration centralisée pour activer les enregistrements d'audit et démontrer ainsi la conformité.
- Si l'administration centralisée n'est pas possible et si un chiffrement autonome est configuré (seulement après approbation par une évaluation des risques), l'utilisateur du système doit fournir une copie de la clé de chiffrement activé.
- Tous les événements relatifs à la sécurité seront enregistrés et vérifiés par lot pour identifier tout accès inapproprié aux systèmes ou toute autre utilisation malveillante.

III) Segmentation Logique, la solution VLAN

VLAN (Virtual Local Area Network) est une technologie de switch qui permet de créer plusieurs réseaux locaux de manière logique sur un même switch en vue d'augmenter la sécurité au sein du réseau.

1) Les différents VLANs à implémenter

Après analyse, nous avons défini sept (07) VLANs répartis comme suit:

- Vlan Server 10

Ce vlan prendra en charge tous les serveurs. Physique comme virtuel

- Vlan FAI 20

Il sera chargé de gérer la connectivité pour l'accès internet

- Vlan Etage 30:

Ce vlan prend en charges toutes les machines de l'étage 3

- Vlan Etage 20

Ce vlan prend en charges toutes les machines de l'étage 2

- Vlan Etage 10

Ce vlan prend en charges toutes les machines de l'étage 1

- Vlan Chausse 10

Ce vlan prend en charge toutes les machines du rez-de-chaussée.

- Vlan Hangar 10

Ce vlan prend en charge toutes les machines du hangar prévu comme salle détente et .

2) La solution de cryptage de donnée circulant sur leur réseau WiFi

La politique de sécurité utilisée est le cryptage des données circulant et le contrôle d'accès par le WPA2 au niveau du Wi-Fi.

3) Solutions de Contrôle d'accès

Une ACL permet de vérifier le flux traversant un routeur. Elle peut également permettre de restreindre l'accès aux lignes virtuelles (vty). Elle se définit comme une collection séquentielle d'instructions vérifiant des paramètres d'en-tête (ip, port...) pour aboutir à une refus ou à une autorisation.

Une ACL est configurée en conf globale puis appliquée sur une interface dans pour un sens de trafic. (Attention, une seule ACL par protocole routé et pas sens (IP, AppleTALK...))

Une ACL se décline du plus précis au plus global puis se termine par un *deny any* implicite.

Pour notre système informatique nous allons utiliser un filtrage de portail captif et celui du standard S03.1x

4) Couche application

La couche application gère les protocoles de niveau supérieur, les représentations, le code et le contrôle du dialogue. Outre la prise en charge du transfert de fichiers, du courrier électronique et de la connexion à distance, le modèle TCP/IP possède des protocoles prenant en charge des services comme : SSH, TELNET, HTTP, SMTP, DNS, TFTP, SNMP.

- Protocole SSH (Secure Shell)

Secure Shell (SSH) est à la fois un [programme informatique](#) et un [protocole de communication](#) sécurisé. Le protocole de connexion impose un échange de [clés de chiffrement](#) en début de connexion. Par la suite, tous les [segments TCP](#) sont authentifiés et chiffrés. Il devient donc impossible d'utiliser un [sniffer](#) pour voir ce que fait l'utilisateur.

- Protocole SNMP (Simple Network Management Protocol)

C'est le protocole de gestion de réseaux proposé par l'IETF (Internet Engineering *Task Force*: *est un groupe informel, international, ouvert à tout individu, qui participe à l'élaboration de standards pour Internet*). Il est actuellement le protocole le plus utilisé pour la gestion, supervision et diagnostic des problèmes réseaux et matériels.

5) Couche Transport

La couche transport fournit une connexion logique entre les hôtes source et de destination. Les protocoles de transport segmentent et rassemblent les données envoyées par des applications de couche supérieure, entre les deux points d'extrémité. Le rôle principal de la couche transport est d'assurer une fiabilité et un contrôle de bout en bout lors du transfert des données. Les fenêtres glissantes, les numéros de séquençage et les accusés de réception permettent d'obtenir ce résultat. Ces paramètres sont gérés par le protocole TCP de cette couche, contrairement au protocole UDP, qui n'ouvre pas de session et n'effectue pas de contrôle d'erreur. Officiellement, cette couche n'a que deux implémentations: le protocole TCP(Transmission Control Protocol) et le protocole UDP(User Datagram Protocol).

- Protocole TCP:

TCP est un protocole fiable, orienté connexion, qui permet l'acheminement sans erreur de paquets issus d'une machine d'un internet à une autre machine du même internet. Son rôle est de fragmenter le message à transmettre de manière à pouvoir le faire passer sur la couche internet. A l'inverse, sur la machine destination, TCP replace dans l'ordre les fragments transmis sur la couche internet pour reconstruire le message initial. TCP s'occupe également du contrôle de flux de la connexion

- Protocole UDP:

Ce protocole est en revanche un protocole plus simple que TCP: il est non fiable et sans connexion. Son utilisation présuppose que l'on n'a besoin ni du contrôle de flux, ni de la conservation de l'ordre de remise des paquets. Par exemple, on l'utilise lorsque la couche application se charge de la remise en ordre des messages. On se souvient que dans le modèle OSI, plusieurs couches ont à charge la vérification de l'ordre de remise des messages. C'est là un avantage du modèle TCP/IP sur le modèle OSI, mais nous y reviendrons plus tard. Une autre utilisation d'UDP: la transmission de la voix. En effet, l'inversion de 2 phonèmes ne gêne en rien

la compréhension du message final. De manière plus générale, UDP intervient lorsque le temps de remise des paquets est prédominant.

6) Couche internet

Le rôle de la couche Internet consiste à sélectionner le meilleur chemin pour transférer les paquets sur le réseau. Le principal protocole de cette couche est le protocole IP. La détermination du meilleur chemin et la commutation de paquets ont lieu au niveau de cette couche. Parmi les protocoles qui s'exécutent au niveau de cette couche on trouve IP, ICMP et ARP.

- Protocole IP

Le protocole IP effectue les opérations suivantes:

Il définit un paquet et un système d'adressage,

Il transfère des données entre la couche Internet et la couche d'accès au réseau, § Il achemine des paquets à des hôtes distants.

Le protocole IP est parfois qualifié de protocole non fiable. Cela ne signifie pas qu'il n'envoie pas correctement les données sur le réseau, mais qu'il n'effectue aucune vérification d'erreurs et ne fournit aucun service de correction. Ces fonctions sont disponibles uniquement dans les protocoles de couche supérieure des couches application ou transport.

- Protocole ICMP (Internet Control Message Protocol)

Ce protocole permet de gérer les informations relatives aux erreurs du protocole IP. Il ne permet pas de corriger ces erreurs, mais d'en informer les différents émetteurs des Datagrammes en erreur.

Le mécanisme de requête et de réponse par écho du protocole ICMP est utilisé pour contrôler la présence d'un hôte, la commande Ping permet d'envoyer une requête ICMP 'Echo' d'une machine à une autre machine. Si la machine ne répond pas il se peut que l'on ne puisse pas communiquer avec elle (c'est le principe de la commande Ping).

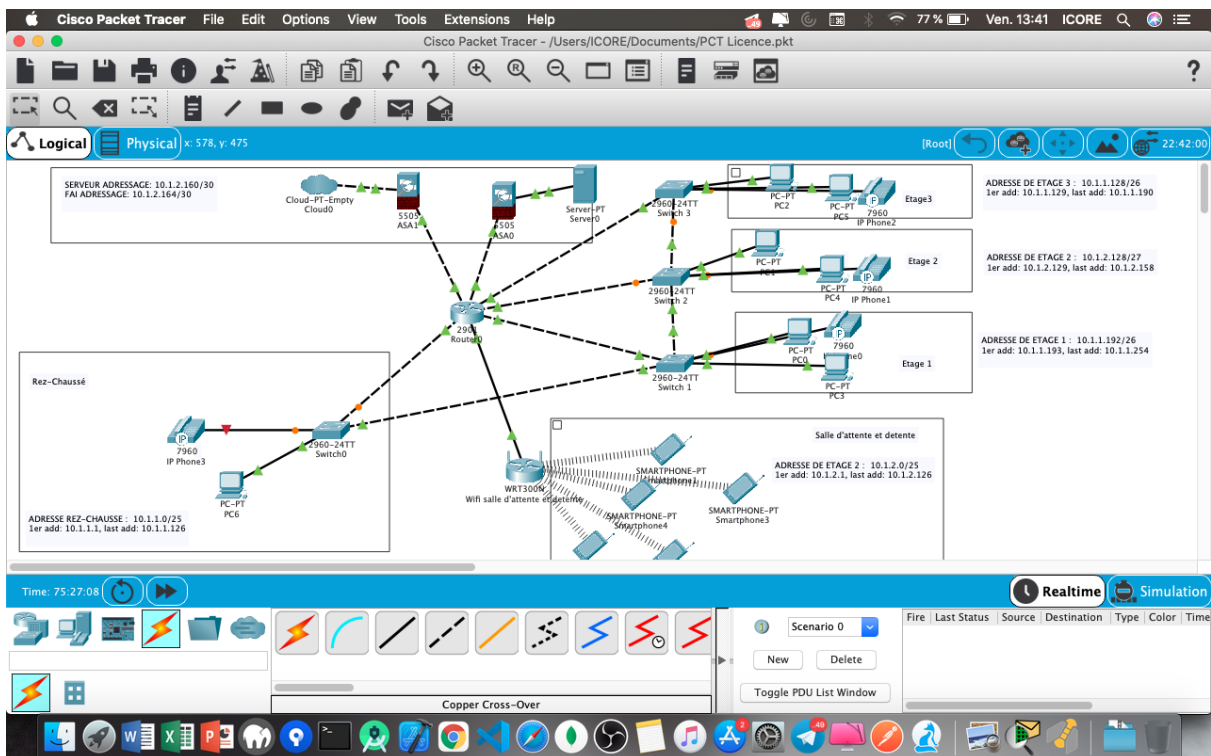
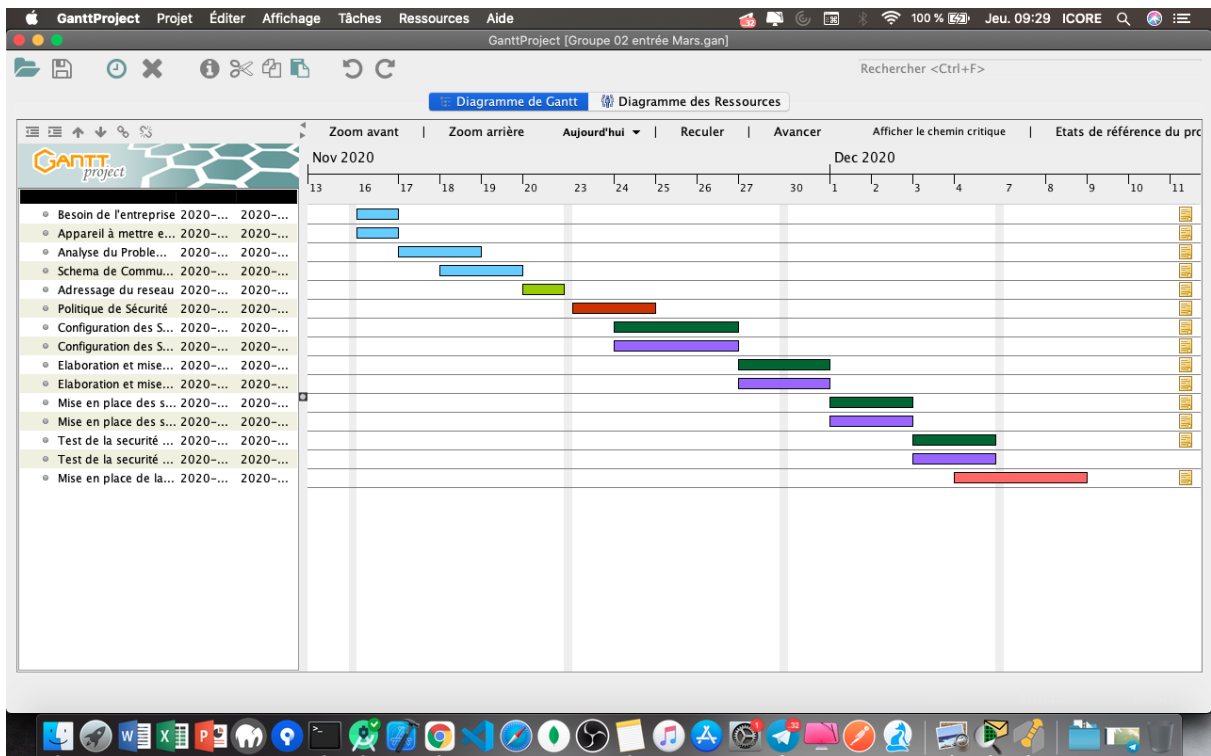
*** Vulnérabilité protocole ICMP**

Le protocole ICMP (Internet Control Message Protocol) est souvent considéré comme un protocole innocent et sans danger. Toutefois, si un système d'exploitation ou un pare-feu vient à le manipuler de manière incorrecte, des pirates peuvent alors l'utiliser à des fins malveillantes.

Protocole ARP:

Le protocole ARP a un rôle phare parmi les protocoles de la couche Internet de la suite TCP/IP, car il permet de connaître l'adresse physique d'une carte réseau correspondant à une adresse IP, c'est pour cela qu'il s'appelle Protocole de résolution d'adresse (en anglais ARP signifie Address Resolution Protocol).

7) Planning prévisionnel



CHAPITRE TERTIAIRE : MISE EN OEUVRE DE LA SOLUTION

I) ADRESSAGE

Dispositifs	Hosts	Adresses réseaux	Plage d'adresse	Adresse diffusion	Vlan
Serveur	2	10.1.2.160/30	10.1.2.161 10.1.2.162	10.1.2.163	Server 10
FAI	2	10.1.2.164/30	10.1.2.165 10.1.2.166	10.1.2.167	FAI 10
Etage 3	65	10.1.1.128/26	10.1.1.129 10.1.1.190	10.1.1.191	Etage 30
Etage 2	25	10.1.2.128/27	10.1.2.129 10.1.2.158	10.1.2.159	Etage 20
Etage 1	64	10.1.1.192/26	10.1.1.193 10.1.1.254	10.1.1.255	Etage 10
Rez de chaussé	128	10.1.1.0/25	10.1.1.1 10.1.1.126	10.1.1.127	Chausse 10
Hangar	128	10.1.2.0/25	10.1.2.1 10.1.2.126	10.1.2.127	Hangar 10

II) CONFIGURATION DU PARC INFORMATIQUE

Cliquez ici pour voir [la configuration](#).

CRITIQUES ET OBSERVATIONS

Au terme de ce travail, nous pouvons dire que nous sommes tout à fait satisfaits du travail produit.

CONCLUSION GENERALE

Ces 03 mois d'élaboration de ce travail nous ont permis de faire une étude détaillée du réseau informatique de l'organisation et de relever les différents besoins présentés pour le dit réseau. Ensuite, nous avons abordé différentes solutions permettant de combler ces besoins.

Ce sujet de stage nous a également permis d'améliorer nos connaissances théorique et pratique acquises pendant ces années passées à l'université virtuelle mais aussi de nous familiariser avec le monde professionnel.

Pour finir, nous pensons que la mise en œuvre de cette nouvelle architecture réseau que nous proposons est d'une importance capitale pour le bon fonctionnement du réseau informatique de l'entreprise SOUTIEN SCOLAIRE EN LIGNE. Évolutif, cette architecture pourra faire l'objet d'améliorations et de modifications en fonction des besoins futur de la structure.