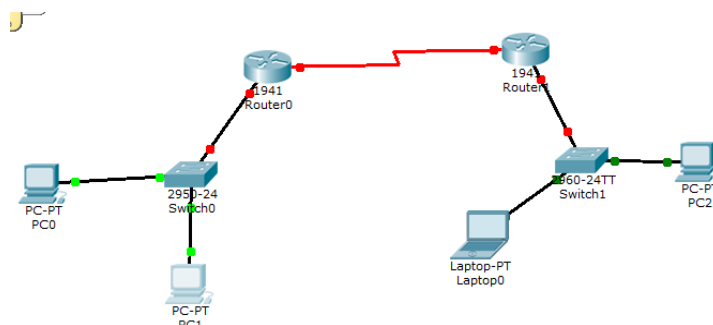


TRAVAIL SUR LES CHAPITRES 2 ET 3

1. Télécharger et installer Packet Tracer et GNS3.
 - a) Etudier les grandes parties permettant la simulation simple d'un réseau de chacun de logiciel.
 - b) Utiliser Packet Tracer pour représenter les protocoles selon le modèle TCP/IP lors d'un échange entre 2 PCs dans un réseau (mode simulation)
2. Télécharger et installer Wireshark
Utiliser de logiciel Wireshark pour capturer le trafic entre votre pc et le serveur www.google.com.
Par une lecture rapide des résultats obtenus, quelles sont les informations contenues dans la trame et le paquet lors de la première requête de votre pc ? et quelles informations contenues dans la réponse du serveur à cette première requête de votre pc ?
3. Soit les adresses ci-dessous :
 - a) 82.12.1.0/8
 - b) 181.25.1.8/29
 - c) 192.168.1.20/26
 - d) 201.14.25.12/30
 - 3.1 Parmi les adresses ci-dessous, quelles sont les adresses d'hôtes, de réseau et de diffusion
 - 3.2 Pour chacune d'adresse, Donnez les masques de sous réseau des adresse ci-dessous :
4. Déterminer le nombre de réseaux, le nombre des adresses possibles et le nombres des adresse d'hôtes pour les adresse ci-dessous
 - a) 201.14.25.12/30
 - b) 181.25.1.8/29
 - c) 172.16.3.0 /22
5. Donnez le format condensé des adresses IPv6
 - a) 2001 :0000 :0000 :0000 :0209 :0000 :0000 :0001 /64
 - b) 2021 :1000 :0000 :0000 :CB00 :0000 :0000 :0000 /64
6. Utiliser l'adresse réseau 2001:ABC:0002: :/64, pour attribuer les adresse aux hôtes du réseau à gauche. Et modifier cette adresse réseau pour attribuer les adresses au réseau à gauche. Utiliser Packet Tracer pour configurer ce réseau. Donnez les adresses de lien local généré sur chaque périphérique.



7. Câble en cuivre

- a. Fixation connecteur RJ-45 ou RJ-11 au câble à paire torsadée.
Fabriquer le câble droit et le câble croisé (norme 568B)
A l'aide de votre testeur, vérifier que le câble fabriqué est correcte
Outils à utiliser : pince coupante, pince à sertir, testeur de câble, connecteur (2 pour chaque câble=4),
 - b. Fixation câble UTP au patch panel ou prise RJ-45 femelle (norme 568B)
Utiliser le punch tool down pour fixer le câble à paire torsadée au patch panel et /ou à la prise RJ-45
Outils à utiliser : Punch tool down, câble à paire torsadée, tester de tonalité
 - c. Fixation connecteur bnc ou autre au câble coaxial
Outils : pince coupante, pince de fixation, câble coaxial, multimètre
Test à réaliser : continuer sur le fil, entre fil et connecteur
8. Expliquer le principe et décrire les matériels à utiliser et outils possibles à utiliser pour déploiement, le raccordement, fixation connecteur, etc. de la fibre optique (FTTH) dans une cité ou ville.
9. Pourquoi est-il important de connaître le plan d'un bâtiment avant de déployer un LAN sans fil.
10. Une entreprise minière située dans la ville de Lubumbashi désire déployer un réseau interne pour faciliter le partage et stockage de fichiers, utilisation des applications et la communication. Le réseau interne sera déployé dans l'enceinte de l'usine et comprend 3 bâtiments à connecter. Chaque bâtiment à 3 étages et un rez-de-chaussée. Dans chaque étage on prévoit connecter au moins 25 équipements dont les desktops, les laptops, les imprimantes, les téléphones IP et les téléphones mobiles pour certains utilisateurs. Le local technique (salle serveur) sera dans le 2ème étage du 2ème bâtiment. Chaque bâtiment est à 120 m l'un de l'autre. En plus, ce réseau sera connecté à l'internet.
- a) Proposer un diagramme de topologie physique pour ce réseau
 - b) Proposer sous forme d'un tableau les matériels (périphériques réseaux et support) et accessoires utilisés pour ce réseau (en précisant les caractéristiques principales et fonctionnalités requises, si nécessaires). Expliciter dans quel bâtiment et étage seront déployés les différents matériels et accessoires ; et ceux du local technique.
 - c) Proposer un plan d'adressage IPV4 (tableau avec des adresses à utiliser et leur affectation).
 - d) Votre plan d'adressage contient-il des adresses privées, publiques ou leurs deux ? pourquoi ?
 - e) Simuler ce réseau avec Packet Tracer ou GNS3,
 - f) Tester en utilisant l'utilitaire ping (à partir d'hôte faire ping IP. IP est l'adresse IP de l'équipement de destination)
 - g) Quelles sont les adresses MAC du 1^{er} PC et le 1^{er} Laptop ?
 - h) Tester ce réseau ou une partie selon les matériels disponibles

11. Visite locale

Au cours de cette visite dans le bâtiment UNH, vous allez découvrir son réseau local et vous rédigerez un rapport contenant les éléments suivants :

- a) Les matériels utilisés, le support de transmission, le diagramme de topologie physique et le diagramme de topologie logique (pour les diagrammes, utiliser un logiciel adapté pour représenter un diagramme réseau), le système d'adressage, les mesures de sécurité utilisées et toute autre information utile pour le fonctionnement du réseau.

N.B Les questions ci-dessous (c et d) sont adressées qu'aux étudiants de Réseaux :

Ces questions seront répondues à 2 niveaux :

- 1^{er} niveau sur base des notions du cours d'introduction aux réseaux.
 - 2^{eme} niveau, sur base des notions du cours de Labo-réseaux. Les réponses pour ce 2^{eme} niveau seront déposées après les séances magistrales du cours de Labo-réseaux).
- c) Après visite (observation) du réseau UNH, quelles sont les points négatifs et positifs avez-vous constaté ?
 - d) Sur base de votre analyse, proposer des pistes de solutions pour améliorer ce réseau