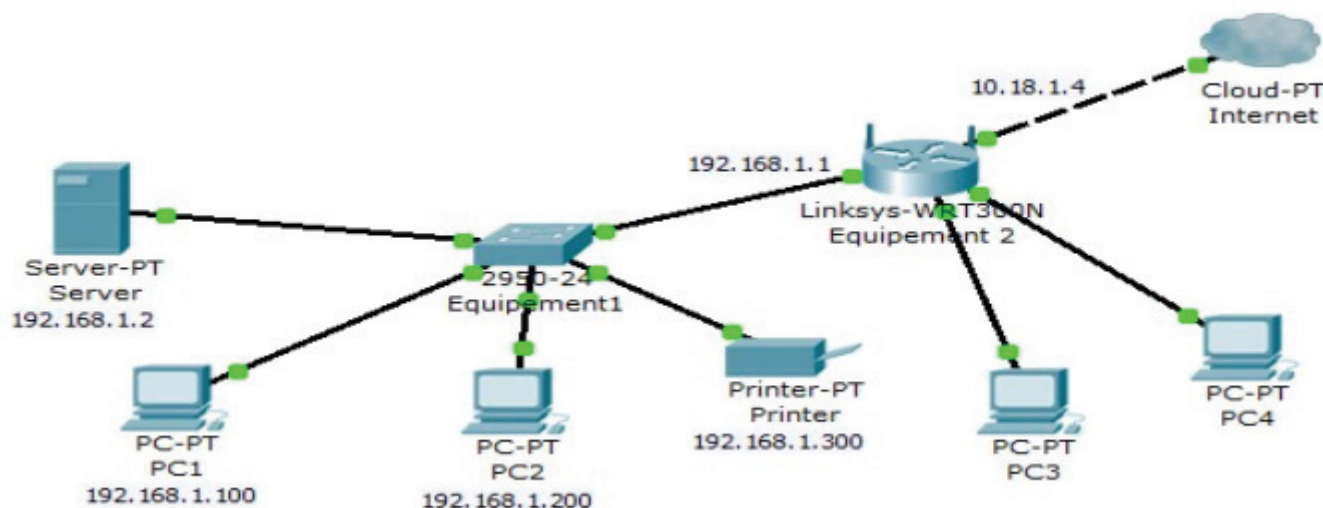


Collège Mgr. François Xavier VOGT		Année scolaire : 2020/2021
Département : Informatique	CONTRÔLE	Séquence : 05 Date d'évaluation : 20/03/2021
Épreuve de : RESEAUX, INTERNET ET SECURITE INFORMATIQUE		
Niveau : T ^{les} TI	Durée : 2 heures	coef : 02

Exercice 1 : Calcule d'adresses IPv4 4.75pts

A- Pour vous mettre en confiance(2pts)

Pour la configuration du réseau d'une entreprise la place, YERIMA, élève en terminale TC du collège Vogt, propose le schéma de réseau suivant :



- Combien de terminaux sont utilisés dans cette configuration ? citer les en les regroupant selon leur nombre et leur type. **1 pt**
- Identifier les deux équipements utilisés pour interconnecter ces différents postes ? **0.5 pt**
- 5) Quel de média sera utilisé pour relier les postes PC3 et PC4 à l'équipement 2 ? **0.5pt**

B- Adressage IP (2.75pts)

Soit l'adresse IPv4 de réseau suivante Adresse réseau : 192.10.10.0

Remplir les vides par la bonne réponse qui convient sachant que :

Nombre de sous-réseaux requis : 14

Nombre d'hôtes utilisables requis : 14

- Classe d'adresse : _____
- Masque de sous-réseau par défaut : _____
- Masque de sous-réseau personnalisé : _____
- Nombre total de sous-réseaux : _____
- Nombre total d'adresses hôtes : _____
- Nombre d'adresses utilisables : _____
- Nombre de bits empruntés : _____

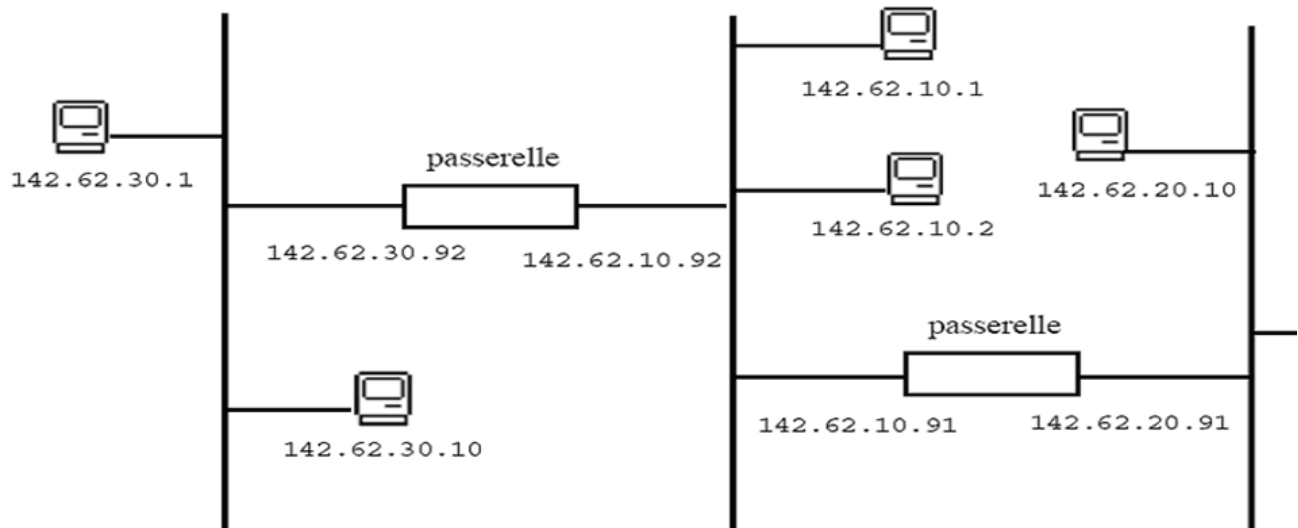
Pour le 9 ième sous-réseau :

- 8) Adresse du sous-réseau ? _____
- 9) Quelle est l'adresse de broadcast ? _____
- 10) Plage d'adresses utilisables ? _____

0.25x 9 + 0.5=2.75pts

Exercice 2 : Cas pratique (4.75pts)

Soit le réseau donné par le dessin ci-dessous.



- 1) Quelle est la topologie utilisée dans ce réseau ? **0.5pt**
- 2) Quel type de câble utilise ce réseau ? comment le savez-vous ? **0.5pt**
- 3) Après avoir définie sertissage, donner les deux types de sertissage avec à chaque fois le code des couleurs de chacun. **0.25+0.5x3=1.75pts**
- 4) Quel est le protocole utilisé ? **0.5pt**
- 5) Dans quelle classe de réseau nous trouvons-nous ? **0.25pt**
- 6) Quel est le masque de réseau correspondant ? **0.25pt**
- 7) Combien de sous réseaux comprend ce réseau et quelles sont les adresses de ces sous réseaux. **0.25x4=1pt**

Exercice 3 : Virtualisation (5.5points)

Vous faites partie d'une petite entreprise de développement informatique, composée d'environ 20 salariés. Le pack informatique comprend des ordinateurs Linux, Mac ou Windows, auxquels s'ajoutent quelques smartphones sous Android et iPhone.

Vous souhaitez déployer une même application de stockage de données sur tout votre parc informatique. Plusieurs applications répondent aux besoins de l'entreprise, mais avant d'en choisir une, vous souhaitez tester si elles sont bien complètement fonctionnelles sur Windows, Linux, Mac et Android.

Les machines de vos collaborateurs sont toutes utilisées, et il n'est pas question de monopoliser les machines de vos collègues pour faire vos tests. Ayant fait cours sur la virtualisation, vous adopter cette solution pour résoudre le problème.

Répondez aux questions suivantes :

- 1) Qu'est-ce que la virtualisation ? **0.5pt**
- 2) Donner deux avantages et deux limites de la virtualisation. **0.25x2=0.5pt**
- 3) Citer et décrire de manière synthétique la 3 principales solutions de virtualisation **0.5x3=1.5pts**
- 4) La virtualisation se fait à travers des logiciels spécifiques.
 - a. Donner 2 exemples de logiciel **0.25x2pt=0.5pt**
 - b. Quels sont les éléments dont vous avez besoin lorsque vous souhaitez installer un système en virtuel **0.25x2=0.5pt**
 - c. Décrire clairement la procédure d'installation d'un système d'exploitation en virtuel dans le logiciel de votre choix **1pt**
- 5) Donner clairement la différence entre une virtualisation, un simulateur et un émulateur **1pt**

Exercice 4 : Généralité sur internet et technologie internet (5 pts)

Internet est le réseau informatique mondial accessible au public. Il s'agit d'un réseau de réseaux, à commutation de paquets, sans centre névralgique, composé de millions de réseaux aussi bien publics que privés, universitaires, commerciaux et gouvernementaux, eux-mêmes regroupés en réseaux autonomes. L'information est transmise via Internet grâce à un ensemble standardisé de protocoles de transfert de données, qui permet des applications variées comme le courrier électronique, le World Wide Web, la messagerie instantanée, le partage de fichiers en pair-à-pair, le streaming, le podcasting, la téléconférence. La recherche y est faite à l'aide des annuaires et des moteurs de recherche.

En vous appuyant sur ce texte et de vos connaissances, répondre aux questions suivantes :

- 1) Quels sont les avantages (2) et les dangers (2) liés à l'utilisation d'internet **0.25x4=1pt**
- 2) Quelle différence existe entre annuaire de recherche et moteur de recherche ? **1pt**
- 3) Il existe des moyens pour optimiser la recherche à travers les moteurs de recherche ; Donner en illustrant à chaque fois par un exemple 2 moyens d'optimiser une recherche sur internet. **0.25x4=1pt**
- 4) Il existe plusieurs moyens d'accéder à internet. Associer chaque élément du tableau suivant à la description qui convient. **0.25x4=1pt**

1- ADSL	a- Réseau Téléphonique Commuté que nous utilisons pour nos conversations téléphoniques
2- WIMAX	b- accès multiple par répartition en code. Système de codage des transmissions, utilisant la technique d'étalement de spectre
3- RTC	c- technologie de transmission sans fil à haut débit et à large portée (70 Mbit/s sur une distance de 50 km, en théorie)
4- CDMA	d- Asymmetric Digital Subscriber Line

- 5) Repérer 2 services offerts par internet avec à chaque fois le protocole utilisé **0.25x4=1pt**