

CORRECTION BLOC1 SYSTEMES ET RESEAUX

Contexte

Dans le cadre de votre formation de BTS SIO vous avez prospecté pour obtenir un stage dans l'entreprise AssistInfo dont les activités principales sont la fourniture et la maintenance de matériels informatiques à des entreprises TPE, PME, PMI, aux Grandes Entreprises ainsi qu'aux administrations.

Les activités de maintenance peuvent aussi bien être de la conception, de l'administration, du dépannage simple sur poste, que du dépannage réseau ou du développement d'applications métiers.

Monsieur JOVIAL souhaite vous tester avant de signer votre convention de stage, et vous propose les missions suivantes :

Mission 1 - Conversion :

Ayant remarqué une activité suspecte sur le réseau, l'administrateur a procédé à une analyse de trames pour en extraire l'adresse IP (passant en hexadécimale), de l'expéditeur des trames suspectes.

Travail à Faire :

Convertir cette adresse hexadécimale en adresse IP décimale.

Indiquer le détail de vos calculs.

AC.10.5F.0D

On va passer notre code Hexadécimal en Binaire en respectant les quartets puis le transcrire en Décimale, pour obtenir notre adresse IP en Décimal Pointé.

A	C	.	1	0	.	5	F	.	0	D
1010	1100	.	0001	0000	.	0101	1111	.	0000	1101
172	.	16	.	95	.	13				

Mission 2 - Matériel :

Montant et installant des PC de bureaux quotidiennement, vous serez amené à effectuer ces opérations chez les clients.

Monsieur JOVIAL veut contrôler que vous saurez expliquer un minimum de renseignements.

Travail à Faire :

Expliquer les éléments essentiels qui différencient un processeur d'un autre.

Justifier vos arguments.

En premier lieu nous pouvons dire qu'il y a la marque et que les 2 grands constructeurs de processeurs sont INTEL et AMD.

Cependant les processeurs sont différents chez un seul de ces fabricants de puces. Le Socket (support du processeur) est spécifique à chaque

Processeur en fonction du nombre de picots qu'il contient et de sa compatibilité avec le Chipset de la Carte Mère.

Les processeurs sont ensuite déclinés par famille(haut, milieu et entrée de gamme), chacune étant composée de plusieurs modèles assez similaires mais avec des fréquences de fonctionnement différentes exprimées en GigaHertz, et/ou parfois des quantités différentes de mémoire cache L1, L2, L3.

Par ailleurs, Intel et AMD produisent des processeurs de type dual core (et quad core et même hexa/octo core) qui sont constitués de deux (quatre ou six/huit) processeurs accolés. L'objectif affiché est d'augmenter la puissance potentielle en multipliant le nombre de cœurs sans avoir à augmenter les fréquences.

Et bien évidemment le dernier élément mais non le moindre est le Prix qui va bien sûr varié lui aussi du simple au double selon les capacités attendues.

Mission 3 – Assistance :

Considérant que vous êtes apte à vous déplacer chez un client et installer des PC dans un réseau local d'entreprise, on vous propose une mission de dépannage - diagnostique d'un PC qui n'arrive pas avoir le réseau.

Travail à Faire :

Détailler et expliquer de manière **ordonnée et structurée** toutes les **étapes** nécessaires au diagnostique (à la procédure) de **connectivité réseau** pour **ce PC**.

Tester la connectivité réseau d'un PC, donc la pile TCP/IP en corrélation avec le modèle OSI va nous permettre de détecter à quel niveau peut se situer une panne sur le réseau, après avoir vérifier tous les branchements.

On va effectuer nos tests via la ligne de commande CMD.

- **Ping 127.0.0.1 on teste ici la boucle locale pour voir si notre carte réseau fonctionne bien.**
- **Ping l'adresse IP de notre poste (si on la connaît déjà). 192.168.95.13
Sinon on fait un IPCONFIG qui nous donnera toutes les informations nécessaires à nos tests, on en profite pour vérifier masque et passerelle.**
- **Ping l'adresse IP de la Passerelle pour voir si on peut sortir du réseau. 192.168.95.254 (si masque en 255.255.255.0)**
- **Ping l'adresse IP ou le nom de domaine de son FAI ou 8.8.8.8 ou google.fr pour vérifier qu'on sort bien du réseau.**
- **Eventuellement un tracert nom domaine de son FAI pour voir les chemins empruntés par nos trames. tracert orange.fr**

Vous avez montrez vos compétences et Monsieur JOVIAL veut tester votre savoir concernant les disques durs et les systèmes d'exploitation .

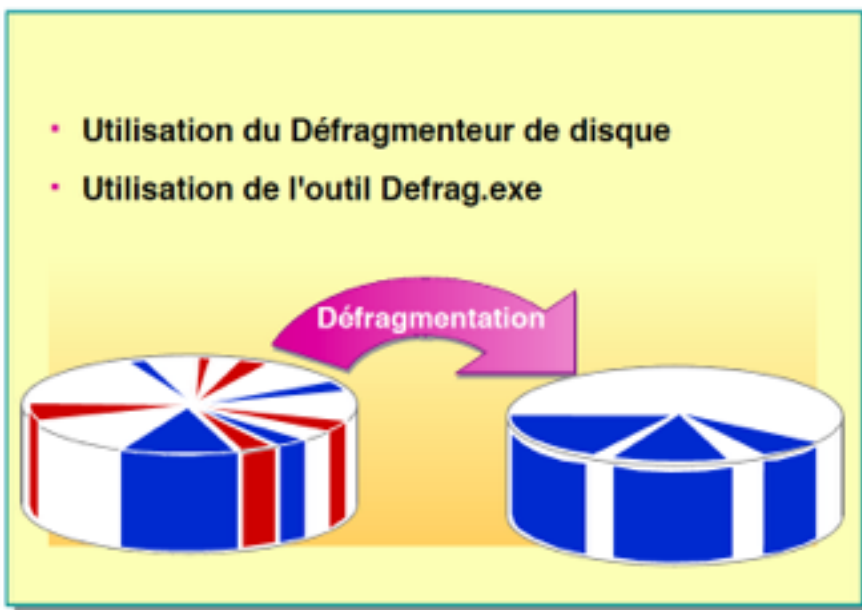
Mission 4 – Dégradation des temps d'accès et ralentissement des traitements :

Certains PC sont utilisés depuis un certains et n'ont jamais été entretenus montrent des signes de faiblesse. Les temps d'accès s'allongent de jour en jour et les traitement des tâches diverses sont également ralentis, ce n'est pas un problème de malware ni de virus.

Travail à Faire :

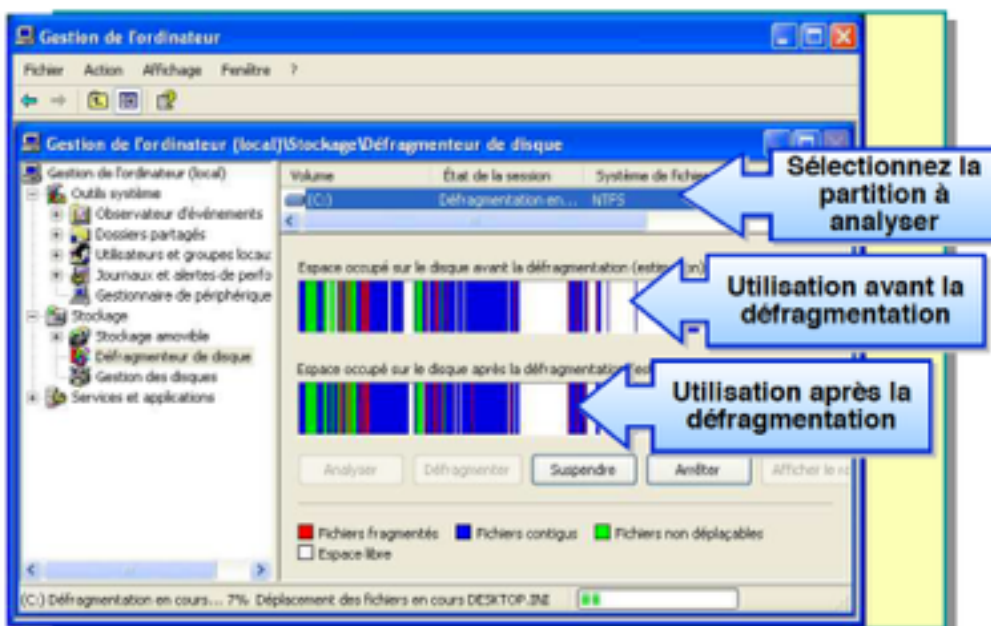
Avancer une hypothèse technique, expliquer les causes et apporter une solution en la détaillant.

◆ Défragmentation des volumes



Le disque dur HD mécanique se charge de données à chaque utilisation des ressources numériques. Elles se répartissent de manière non contigüe, et sont éparpillées ce qui ralentit les accès et les temps de traitement.

Utilisation du Défragmenteur de disque



La solution réside dans la Défragmentation, l'opération va ré-organiser les données sur le disque dur et supprimer ou éviter les secteurs défectueux afin de regrouper les données de manière contigüe. Méthode non adaptée aux SSD.

Mission 5 – Tests divers logiciels potentiellement dangereux :

Vous avez inspiré confiance au client précédent et il en profite pour vous demander conseil.

Il souhaiterait tester des logiciels potentiellement dangereux, ou tester de nouveaux systèmes d'exploitation.

Cependant il n'a pas de Postes en réserve pour le faire, et ne souhaite pas engager de dépenses supplémentaires.

La solution envisagée doit impérativement pouvoir se dérouler sur un Poste existant, en prenant garde de ne pas « corrompre » le système déjà en place.

Travail à Faire :

Proposer une solution adéquate, et **expliquer pourquoi**.

La solution envisagée la plus simple, rapide à mettre en œuvre et gratuite en partie est basée sur l'utilisation d'une Machine Virtuelle

Comme virtual PC ou virtual BOX, voir vmware Server (gratuit) vmwareStation étant payante.

La seule restriction qu'on peut rencontrer réside dans la possession d'une licence Légale du Système d'Exploitation et/ou des Logiciels qu'on désirera tester dans cet environnement virtuel.

On pourra alors tester tout logiciel en sécurité, à condition de ne pas avoir créer de portes ouvertes entre les système physique et virtuel qui pourrait laisser passer des malware ou virus éventuels.

En cas d'infection de la machine virtuelle on pourra la restaurer aisément à partir de l'image propre et saine initiale qu'on aura pris soin de sauvegarder en lieu sûr.

Idem en cas de crash de la machine virtuelle.

Tout se fait de la même manière qu'avec une machine physique, mais beaucoup plus rapidement et simplement.

Le DualBoot serait une autre solution possible pour faire des tests sur un OS donné mais n'offrirait pas l'interactivité proposée par la virtualisation. On accède qu'à un système à la fois.

Vous êtes maintenant totalement intégré chez AssistInfo, vous êtes nommé Chef de Projet en vue de mettre en place une politique de sécurité concernant l'utilisation des outils informatiques.

Mission 6 - Sécurisation des Equipements Informatiques

Vous Expliquerez tous les aspects nécessaires afin **de Sécuriser l'Accès Wi-Fi de l'Entreprise.**

Questions à se poser !

Que doit on sécuriser ? Un point d'accès (modem/routeur ou Box)

Comment Y accède t'on ? avec un SSID et un mot de passe

Le SSID est-il identifiable facilement parmi les réseaux WiFi disponibles ?

Donc visible parmi tous les autres ... il faut alors le rendre invisible ! Ainsi seuls ceux qui connaissent le SSID pourront s'y connecter.

Le mot de passe est-il correctement pensé et sévèrement Chiffré ?

Constitution du mot de passe sûre en mélangeant lettres, chiffres, majuscules, minuscules, caractères spéciaux etc. On le chiffre en utilisant au minimum WPA2+AES.

L'Administration de la Box est-elle autorisée en WiFi ? Si oui, il faut immédiatement modifier ses paramètres dangereux sur le point d'accès afin qu'il ne soit gérable/administrable qu'en connexion filaire.

Extrait du Guide des bonnes pratiques édité par la CPME et l'ANSSI

L'utilisation du Wi-Fi est une pratique attractive.

Il ne faut cependant pas oublier qu'un Wi-Fi mal sécurisé peut permettre à des personnes d'intercepter vos données et d'utiliser la connexion Wi-Fi à votre insu pour réaliser des opérations malveillantes malintentionnées. Pour cette raison, l'accès à Internet par un point d'accès Wi-Fi est à éviter dans le cadre de l'entreprise : une installation filaire reste plus sécurisée et plus performante.

Le Wi-Fi peut parfois être le seul moyen possible d'accéder à Internet, il convient dans ce cas de sécuriser l'accès en configurant votre borne d'accès à Internet.

Pour ce faire :

- n'hésitez pas à contacter l'assistance technique de votre fournisseur d'accès*. Les fournisseurs d'accès à Internet vous guident dans cette configuration en vous proposant différentes étapes, durant lesquelles vous appliquerez ces recommandations de sécurité :

- » au moment de la première connexion de votre ordinateur en Wi-Fi, ouvrez votre navigateur Internet pour configurer votre borne d'accès. L'interface de configuration s'affiche dès l'ouverture du navigateur. Dans cette interface, modifiez l'identifiant de connexion et le mot de passe par défaut qui vous ont été donnés par votre fournisseur d'accès ;

- » dans cette même interface de configuration, que vous pouvez retrouver en tapant l'adresse indiquée par votre fournisseur d'accès, vérifiez que votre borne dispose du protocole de chiffrement WPA2 et activez-le. Sinon, utilisez la version WPA-AES (ne jamais utiliser le chiffrement WEP cassable en quelques minutes) ;

- » modifiez la clé de connexion par défaut (qui est souvent affichée sur l'étiquette de votre borne d'accès à Internet) par une clé (mot de passe) de plus de 12 caractères de types différents (cf. : 1-Choisissez des mots de passe robustes) ;

- » ne divulguez votre clé de connexion qu'à des tiers de confiance et changez-la régulièrement ;

- » activez la fonction pare-feu de votre box ;

- » désactivez votre borne d'accès lorsqu'elle n'est pas utilisée.