**Consignes :**

Le but de ce TP est de comprendre le fonctionnement d’un système d’exploitation et de le configurer.

Un système d’exploitation est un ensemble de programmes qui gère les ressources matérielles et sert d’interface entre l’utilisateur et la machine.

**Travail à Effectuer 1 : Compréhension du rôle du Système d’Exploitation :**

**Remplir le tableau suivant :**

|  |  |
| --- | --- |
| **Consigne** | **Réponse** |
| Qu’est-ce qu’un système d’exploitation ? | **Un système d’exploitation est un ensemble de programmes qui gère les ressources matérielles et sert d’interface entre l’utilisateur et la machine.** |
| Quelles sont les étapes de démarrage de l’ordinateur ? | • Exécution du Power Good.  • Exécution du POST.  • Exécution des ROM d'extension des périphériques.   * MBR * NT LOADER * MTOSKRNL   • Affichage des configurations à l'écran.  Chargement du système d'exploitation. |
| Qu’est-ce que la communication Homme / Machine ? | L'interaction Homme-machine (ou interaction humain-machine), appelée IHM, s’intéresse à la conception et au développement de systèmes interactifs en prenant en compte ses impacts sociétaux et éthiques1. Les humains interagissent avec les ordinateurs qui les entourent et cette interaction nécessite des interfaces qui facilitent la communication entre l'humain et la machine. La facilitation de l'utilisation de dispositifs devient de plus en plus importante avec le nombre croissant d'interfaces numériques dans la vie quotidienne2. L'IHM a pour but de trouver les moyens les plus efficaces, les plus accessibles et les plus intuitifs pour les utilisateurs de compléter une tâche le plus rapidement et le plus précisément possible. L'IHM, s'appuie notamment sur la linguistique, sur la vision par ordinateur et sur l'humain. |
| Citez des périphériques d’entrée ? | Une prise pour brancher un casque et une pour un micro.  Un lecteur de cartes mémoires qui permet par exemple de lire la carte mémoire de votre appareil photo.  Un port USB 3.0 pour brancher un disque dur externe, une clé USB…  Un port HDMI qui permet par exemple de relier l’ordinateur à une TV moderne.  Un port Ethernet pour brancher un câble donnant accès à un réseau et à Internet.  Un port VGA pour connecter l’ordinateur à un projecteur.  Des ports USB 2.0 pour brancher une souris, un disque dur externe, une clé USB… |
| Citez des périphériques de sortie ? | clavier, souris, lecteur de CD/DVDRom, scanner, micro, webcam, manette de jeu, appareil photo et caméscope numériques |
| Citez des périphériques d’entrée et de sortie ? | Microphone/Casque |
| Qu’est-ce que l’IRQ ? Comment fonctionne l’IRQ ? | Une interruption matérielle (en anglais Interrupt ReQuest ou IRQ) est une interruption déclenchée par un périphérique d'entrée-sortie d'un microprocesseur ou d'un microcontrôleur.  Ainsi, les périphériques ont un numéro d'interruption, que l'on appelle IRQ (Interruption request, ce qui signifie «requête d'interruption»). A titre d'image, chaque périphérique tire une «ficelle» reliée à une cloche pour signaler à l'ordinateur qu'il veut qu'il prête attention à lui. |
| Qu’est-ce qu’un processus ? | Le processeur est le cerveau de l'ordinateur, c'est lui qui organise les échanges de données entre les différents composants (disque dur, mémoire RAM, carte graphique) et qui fait les calculs qui font que l'ordinateur interagit avec vous et affiche votre système à l'écran. Sa puissance est exprimée en Hz. Aujourd'hui, un processeur atteint les 3Ghz (Giga, milliards) et certains ordinateurs sont équipés de plusieurs processeurs. |
| Quel rôle joue le système d’exploitation dans la gestion des fichiers ? | Gestion des fichiers : le système d'exploitation gère la lecture et l'écriture dans le système de fichiers et les droits d'accès aux fichiers par les utilisateurs et les applications. |

**Travail à Effectuer 2 : Installation du poste de travail :**

* **Définir NTFS, FAT 32 et ext4, avec les avantages et les restrictions de chacuns.**

NTFS, également connu sous le nom de New Technology File System ou système de fichiers NT, utilise le système d'exploitation Windows NT pour stocker et récupérer des fichiers sur les disques durs

NTFS : le plus sécurisé ; Lorsqu'on installe Windows, il formate automatiquement le disque système au format NTFS. Les limitations au niveau de la taille maximale des fichiers et des partitions sont tellement grandes (16 To max pour les fichiers, 256 To pour les partitions) qu'elles ne sont pas un problème.

Le FAT32 est un système de fichiers qui permet l'organisation des données stockées dans une mémoire. Le FAT32 peut prendre en charge plus de 268 millions de fichiers. La taille limite de chaque fichier est de 4 Go. Il peut être utilisé avec les disques durs, les clés USB ou encore les cartes mémoires.

Un fichier individuel sur lecteur FAT32 ne peut pas peser plus de 4 Go. Une partition FAT32 doit théoriquement être de moins de 16 To, mais elle est limitée par Windows à 2 To.

Ext4 est une évolution du système de fichier ext3, qui est actuellement le système de fichier le plus utilisé sous Linux. Il présente de nombreux avantages et optimisations par rapport à l'ancienne version, tout en assurant une rétro-compatibilité. Ext4 est stable et est le système de fichier par défaut sous 9.10.

A bien des égards, Ext4 est une amélioration plus profonde d'Ext3 que Ext3 ne l'était d'Ext2. Ext3 consistait principalement à ajouter la journalisation à Ext2, mais Ext4 modifie des structures de données importantes du système de fichiers telles que celles destinées à stocker les données des fichiers.

**Travail à Effectuer 4 : Gestion de l’ordinateur :**

**Trouvez comment accéder à la console de gestion de l’ordinateur.**

**Pour chacune des consignes ci-dessous, merci de faire une capture d’écran et de me l’envoyer sur Discord pour montrer la bonne réalisation de la demande :**

* Création d’utilisateurs : **Utilisateur/mdp**
  + Admin1 /Azerty77 : Administrateur du poste
  + Bureau1 /pas de mot de passe : Utilisateur
* Création d’un groupe : groupetest

- Placer dans ce groupe les deux utilisateurs précédemment crée

* Création d’utilisateurs **en ligne de commande** : **Utilisateur/mdp**
  + tech2 / Azerty77 : Utilisateur
  + Admin2 /Azerty77 : Administrateur du poste

Faire une capture d’écran pour montrer les utilisateurs et les groupes que vous avez créés ainsi que leurs appartenances et envoyer le résultat sur discord.

**Captures d’écran pour que vous aussi, vous en ayez une trace :**

**Remplir le tableau suivant :**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Réponse** |
| Qu’est-ce qu’un utilisateur ? | En informatique, le terme utilisateur est employé pour désigner une personne qui utilise un système informatisé mais qui n'est pas nécessairement informaticien. L'utilisateur peut aussi être une machine automatique pouvant disposer de différents degrés d'autonomie. |
| Quels sont les types d’utilisateurs possibles ? | Le compte administrateur. ...  Le compte Microsoft. ...  Le compte adulte et le compte enfant. ...  Le compte Windows en local. |
| Qu’est-ce qu’un groupe ? | Les groupes vous permettent de simplifier la gestion des utilisateurs, en regroupant les utilisateurs ayant les mêmes droits |
| Quels sont les types de groupes possibles ? | Le groupe Administrateurs a le droit d'installer des softwares et peut regarder les dossiers de n'importe quel utilisateur, alors que le groupe Utilisateurs ne peut pas installer de software et ne peut consulter que ses propres fichiers. |
| Qu’est-ce qu’un pilote ? | un pilote est un composant logiciel qui permet au système d'exploitation et à un appareil de communiquer entre eux. |
| Qu’est-ce qu’une partition principale ? | La partition active est la partition sur laquelle un des systèmes d'exploitation est démarré au lancement de l'ordinateur. Les partitions autres que celle sur laquelle vous démarrez seront alors cachées, ce qui empêchera d'accéder à leurs données. |
| Qu’est-ce qu’une partition étendue ? | Lorsque l'on a besoin de plus de quatre partitions, il faut donc créer une partition étendue. Cette dernière est simplement une partition primaire spéciale qui va contenir à son tour des partitions secondaires (souvent appelées partitions logiques). |
| Qu’est-ce qu’une partition active ? | La partition active est une partition principale qui peut être définie comme la partition bootable et contient le système d'exploitation. |
| Qu’est-ce qu’un service ? | Un service Windows est donc un programme qui peut démarrer automatiquement lors du lancement du système d'exploitation, sans nécessiter l'intervention d'un utilisateur ou la connexion à un compte du serveur. |
| Quels sont les types de démarrages d’un service ? | Quels sont les types de démarrage d'un service ?  Trois options sont proposées : Automatique : le service est lancé à chaque démarrage de Windows. Manuel : le service n'est lancé qu'en cas de besoin. Désactivé : le service ne sera jamais utilisé. |
| Quels sont les différents états d’un service ? | Manuel : Le service ne sera pas démarrer avec Windows. Cependant l'utilisateur ou Windows peut le démarrer au besoin. Désactivé : Comme son nom l'indique, le service est désactivé. Cela peut être intéressant de désactiver des services qui sont sensibles au niveau de la sécurité de la machine. |
| Comment changer l’état d’un service ? | Pour changer l'état d'un service, il suffira de cliquer sur l'un des 4 boutons : Démarrer (un service qui est actuellement arrêté) Arrêter (un service qui est actuellement démarré) Suspendre (un service qui est actuellement démarré) |

**Travail à Effectuer  5 : Base de Registre :**

|  |  |
| --- | --- |
| **Consigne** | **Réponse** |
| Quelle est la commande pour ouvrir la base de registre ? | regedit |
| A quoi sert la base de registre ? | La base de registre (BDR) est une base de données utilisée par le système d'exploitation Windows. Elle contient les données de configuration du système d'exploitation et des autres logiciels installés désirant s'en servir. |
| A quoi servent les différents dossiers présents dans la base de registre ? Et quel est le nom générique pour désigner ces « dossiers » ? | Le nom générique est pour désigner ces dossier est « les clefs ». Le Registre contient des informations auxquelles Windows fait référence en permanence durant son fonctionnement, telles que le profil de chaque utilisateur, les applications installées sur l’ordinateur et les types de documents pouvant être créés, les paramètres de feuille de propriétés pour les dossiers et les icônes d’application, le matériel présent sur le système et les ports utilisés. |

Ouvrez la base de registre et faites les actions suivantes :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Consigne** | **Arborescence dans la base de registre** | **Clé modifiée et Valeur** |
| Afficher un message à l’ouverture de session | HKEY\_LOCAL\_MACHINE/SOFTWARE, Microsoft/Windows/Current Version/Policies/System | Legalnoticecaption  legalnoticetext |
| Activer la touche NUMLOCK au démarrage | HKEY\_USERS\.DEFAULT\Control Panel\Keyboard | InitialKeyboardIndicators  2147483650 |

**Travail à Effectuer 7 : Veille Technologie :**

Il est important de s’intéresser à l’évolution du numérique en permanence dans tous les métiers du numérique afin de :

* Maintenir ses connaissances à jour
* et en Gestion de projet afin de proposer les solutions les plus adaptées à l’entreprise.

**Faire des recherches sur les systèmes d’exploitation Windows et Linux :**

Les axes de recherche :

* Histoire
* Les différentes versions de système d’exploitation Windows
* Les différentes versions de système d’exploitation Linux
* Les systèmes de fichiers

**Procédure sur les systèmes d’exploitation Windows et Linux :**

Rendre une procédure sur la veille effectuée.

Objectif : En entreprise, des procédures sont souvent rédigées pour permettre un travail en équipe efficace. Ces notions de procédure seront abordées dans le Module ITIL.  
Se renseigner rapidement sur ce qu’est ITIL.

**Supprimez les utilisateurs, les groupes, les tâches planifiées et le message dans la base de registre que vous avez mis en place.**