

	Compétences: C2.2 « préparer les matériels »	Nom:
	Savoirs: S4.2 « Les logiciels »	Prénom:
	Objectifs: Découvrir le système d'exploitation linux. Utiliser le système d'exploitation.	TSEID

Outre l'aspect graphique d'une distribution linux, ce système d'exploitation est différent des produits Windows de part la structure..

1 . Nomenclature des disques et des partitions sous linux.

1.1 .Les disques

il est important de savoir comment s'appellent vos disques sous Linux car le nom des partitions en découle .



Le nom d'un disque dur (ou d'un lecteur CD/DVD) dépend de son emplacement physique sur la carte mère.

La terminologie:

- hd* est réservée aux lecteurs IDE.
- sd* aux lecteurs SATA/SCSI ainsi qu'aux clé USB.
- cdrom* aux lecteurs CD/DVD.
- fd* aux lecteurs de disquettes

1.2 .Les partitions

Les partitions divisent de manière abstraite un disque dur, telles des parts de gâteau. Sous Linux, elles sont identifiées par leur emplacement sur le disque. Ainsi hda2 est la deuxième partition présente sur le disque hda. De même, hdb3 est la troisième du disque hdb.

Comme sous Windows, il ne peut y avoir que 4 partitions (dites primaires) par disques. Leur numérotation va de 1 à 4. Si vous désirez plus de partitions, l'une des partitions primaire peut être remplacée par une partition dite 'étendue' qui peut contenir un grand nombre de partitions dites 'logiques'. La numérotation des partitions logiques commence donc à partir de 5.

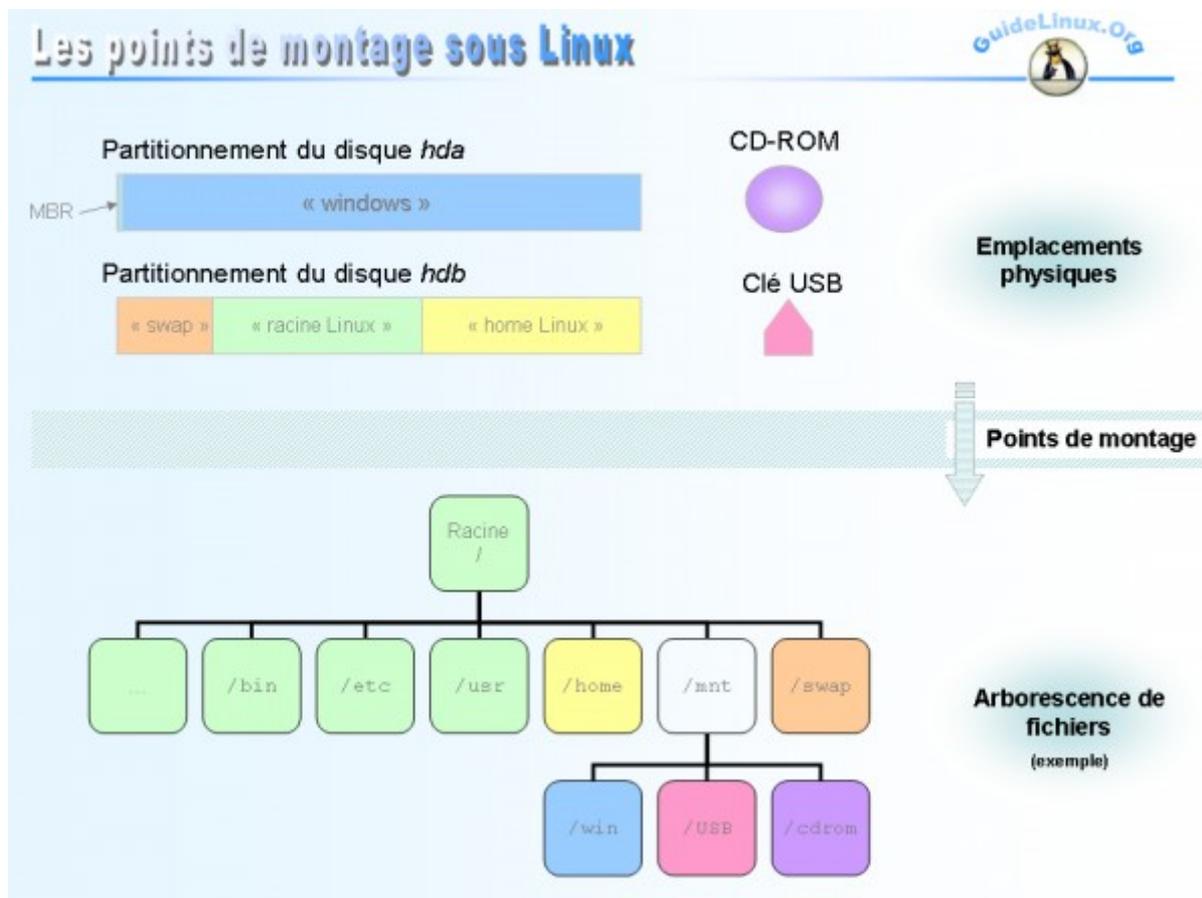
2 . Points de montage sous Linux

Linux organise fichiers et dossiers au sein d'une arborescence pyramidale dont la pointe est la racine (symbolisée par /). L'image de l'arbre est appropriée. Cette arborescence peut bien sûr être constituée de plusieurs partitions, périphériques, ordinateurs, réseaux etc.

Un point de montage permet qu'une partition (ou même un simple répertoire) soit insérée (on dit "montée") où vous voulez dans l'arborescence virtuelle de fichiers. Ainsi, pour utiliser une partition Windows (emplacement physique), il faut créer un dossier dans l'arborescence (emplacement logique) et créer un lien entre les deux. Ce lien c'est le point de montage.

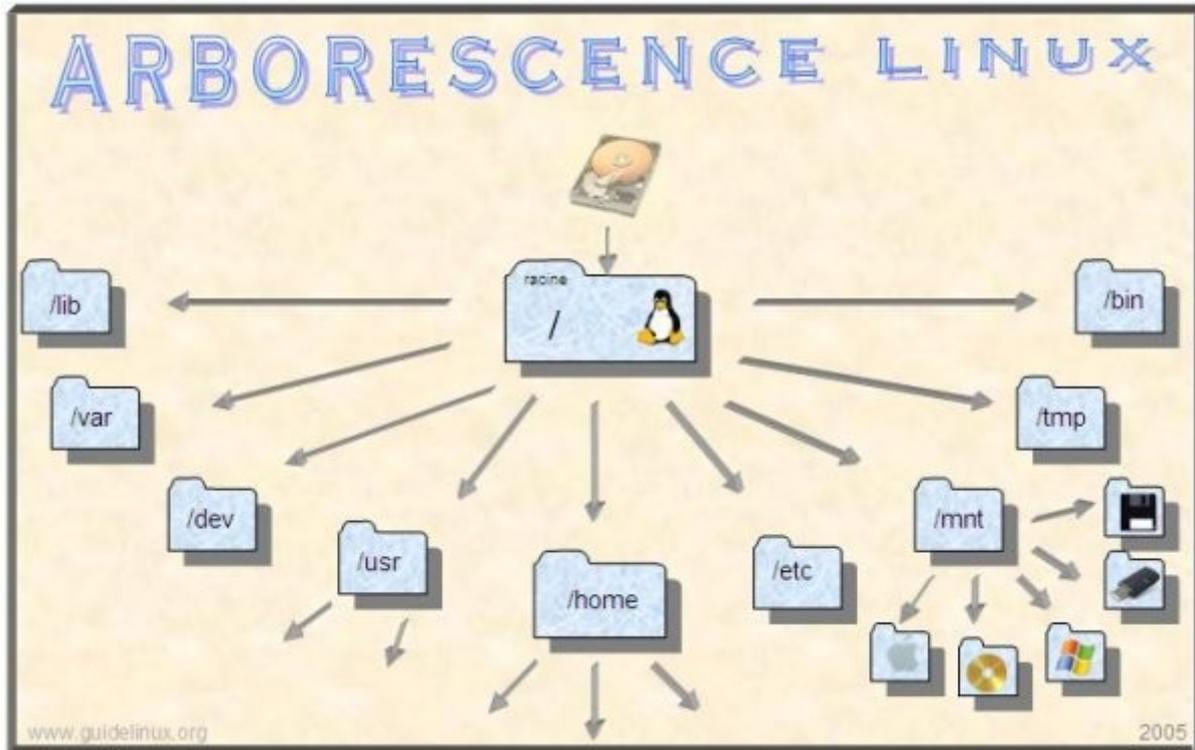
La confusion de langage entre point de montage et partition est inévitable dans le cas où un point de montage représente une partition. Retenez qu'une partition est un endroit physique du disque où reposent les données alors que le point de montage inclue ces données dans l'arborescence virtuelle de fichiers.

Ainsi, à l'inverse de Windows, vous n'aurez pas la lettre de la partition (c:, d:, e: etc.) au début d'un chemin (c:/windows) puisque sous Linux, grâce aux points de montage, il est fait abstraction de l'origine du dossier. L'organisation est donc basée sur la fonction d'un répertoire et non sur sa provenance.



Linux peut se contenter d'une seule partition, correspondant au point de montage racine /. Dans ce cas, l'arborescence (hors périphériques amovibles : lecteurs CD, clé USB...) s'appuie sur une seule partition.

Sous la racine, vous trouverez plusieurs dossiers ayant des rôles précis :



Il est ainsi possible de monter des partitions physiques, des DVD/CD-ROM, des clés USB, des appareils photos numériques, des ordinateurs distants... De manière transparente pour l'utilisateur, tous les fichiers quelque soit leur localisation et leur système de fichiers (ISO9660 (les CDROM), ext3, NTFS & FAT32 (windows)...) sont inclus dans une arborescence unifiée.

Voilà à quoi servent les principaux répertoires d'une arborescence classique sous Linux :

- `/bin` et `/sbin` contiennent de très nombreux commandes exécutables (binaires) en console, comme par exemple `cd` et `mkdir`. Ceux dans `/bin` sont exécutables par les utilisateurs alors que ceux dans `/sbin` demandent les privilèges administrateur.
- `/etc` contient la plupart des fichiers de configuration du système. Ils sont tous en format texte et donc facilement lisibles et modifiables. Rien n'est crypté sous Linux (hormis les mots de passe évidemment). Par exemple, le fichier `/etc/fstab` liste les points de montages.
- `/lib` renferme les bibliothèques partagées (librairies). Les applications peuvent se servir de ces briques de logiciels libres pour fonctionner. Cela permet d'optimiser la cohérence et la taille des applications.
- `/dev` contient les fichiers qui vous permettent de piloter tel ou tel matériel (device). Ainsi, `/dev/hda` contient les informations nécessaires pour accéder au disque `hda`.
- `/proc` est un point de montage virtuel (reconstruit à chaque démarrage, sans emplacement physique sur un disque dur) où transitent des données en cours de traitement. Il possède aussi des fichiers fournissant des infos sur votre système (comme `/proc/version` qui affiche la version de votre noyau Linux).
- `/tmp` contient des fichiers temporaires créés par vos applications.
- `/var` renferme les fichiers dont la taille varie fréquemment (comme les journaux système par exemple). Vous trouverez ainsi des journaux (listes d'événements) dans `/var/log`. Bien pratique pour voir les problèmes. Mettre `/var` sur une partition à part se fait parfois, surtout pour les serveurs. Plus d'infos sur les journaux système.
- `/usr` et `/opt` contiennent des applications communes à tous les utilisateurs. Les applications installées par le gestionnaire de paquets de votre distribution arrivent dans l'un de ces répertoires.

- `/home` contient les données et la configuration propres à chaque utilisateur. Ainsi, `/home/george` n'appartient qu'à George (c'est le seul répertoire dans lequel, par défaut cet utilisateur pourra écrire). Ce point de montage est *primordial*. Perdre les autres n'est pas grave. Mais celui-ci...
- `/mnt` contient souvent les points de montage de périphériques (cdrom, floppy, clé USB etc) ou de partitions non-Linux (Windows, Mac..). Dans certaines distributions, le montage se fait ailleurs (exp: directement sous la racine ou dans `/media`). Enfin, selon le niveau de sécurité choisi, il vous faudra peut-être les privilèges administrateur pour y accéder.

Il est extrêmement avantageux d'avoir une partition séparée pour recevoir les données de `/home`. En cas de réinstallation, seul le système sera réinstallé, ne touchant pas à la partition `/home`. Du coup, dès le premier reboot, chaque utilisateur récupèrera son système quasi exactement comme il l'a laissé : données, configuration des applications, apparence... Vous comprenez l'intérêt ? A moins d'un crash matériel (ou d'une bêtise), la perte de données est rarissime et les ré-installations beaucoup plus rapides...

3 . Administrateur et utilisateurs.

L'**administrateur**, appelé aussi `root` (= racine en anglais), est celui qui a accès à la configuration de l'ordinateur (installation de matériel ou logiciels, mises à jour...). `Root` peut tout faire.

L'**utilisateur** (`user`) ne peut qu'utiliser les applications dont l'accès lui est autorisé. Il ne peut écrire que dans son `/home` (sauf autorisation du `root`). Et ne peut donc en aucune manière agir sur le système. Il se contente de l'utiliser.

Bien entendu, l'administrateur peut modifier les permissions par défaut en autorisant ou refusant l'accès à des applications ou des fichiers/dossiers. Dans un système multi-utilisateurs, c'est l'admin qui a le dernier mot entre comptes utilisateur.

4 . Droits et permissions sous Linux.

Linux permet de configurer trois différents droits d'accès pour chaque dossier/fichier :

- La lecture,
- l'écriture,
- l'exécution (pour un dossier cela autorise la navigation à l'intérieur).

Et ce pour 3 types d'utilisateur :

- Le propriétaire du fichier,
- le groupe auquel ce propriétaire appartient ,
- le reste du monde.