

Le rôle d'un administrateur système est de mettre à la disposition des utilisateurs des ressources matérielles et des applications en adéquation avec les besoins exprimés.

Pour cela, il doit s'assurer que les ressources sont suffisantes et qu'elles sont utilisées au mieux.

En cas de problème, il doit pouvoir identifier quelle est la ressource en cause et être capable de résoudre la difficulté ou de proposer une action corrective efficace.

Enfin, il doit surveiller l'évolution de l'utilisation des ressources, de façon à anticiper les besoins futurs et à pouvoir planifier l'augmentation des ressources de façon à maintenir ou améliorer la qualité du service offert aux utilisateurs.

1. Gestion des ressources

L'administrateur système doit donc être capable de recenser les ressources à la disposition du système et de surveiller leur utilisation par le système et par les applications.

1.1. Types de ressources

Il y a quatre types principaux de ressources :

- Le ou les processeurs.
- La mémoire vive.
- L'espace de stockage.
- Le réseau.

Chacune de ces catégories de ressources concourt à permettre aux applications de s'exécuter correctement, avec des performances et des fonctionnalités satisfaisant aux attentes des utilisateurs. Si l'une d'entre elles s'avère insuffisante, cela suffit généralement à empêcher le fonctionnement correct de l'ensemble, provoquant un « goulet d'étranglement ».

1.2. Sources d'information sur les ressources

L'administrateur système doit être en mesure de quantifier chaque type de ressource et de surveiller en temps réel leur utilisation. Pour cela, Linux fournit différentes sources d'informations, qu'il s'agisse d'interfaces de communication avec le noyau, de commandes ou des fichiers journaux.

1.2.1. Les pseudos systèmes de fichiers **procfs** et **sysfs**

Le noyau gère les ressources matérielles et les met à la disposition des applications. Pour cela, il prend en charge les ressources principales (mémoire, processeur) et coordonne les pilotes de périphériques chargés des autres types de ressources matérielles. Il suit donc en temps réel les ressources disponibles et leur utilisation.

Linux dispose d'un mécanisme très puissant permettant une communication dynamique avec le noyau : les pseudos-systèmes de fichiers **procfs** et **sysfs**. Il s'agit d'une interface, sous forme d'une arborescence de répertoires et de fichiers spéciaux, gérée par le noyau. Cela permet d'obtenir des

informations sur l'état du système, y compris concernant les processus actifs, et même d'envoyer des informations au noyau, dans le but de modifier dynamiquement certains de ses paramètres.

Ces pseudos systèmes de fichiers sont une source essentielle d'informations sur les ressources de la machine ainsi que sur leur utilisation.

Les éléments fournissant des informations générales se trouvent soit directement dans le répertoire de montage de **procfs**, soit dans le sous-répertoire **sys**.

Le pseudo filesystem **sysfs** permet la gestion unifiée des bus, contrôleurs et périphériques, à partir d'une arborescence virtuelle. Il est surtout utilisé par les pilotes de périphériques et des applications spécialisées.

En général, le pseudo filesystem **procfs** est monté sur **/proc**, le pseudo filesystem **sysfs** est monté sur **/sys**, on peut le vérifier avec la commande **mount**.

```
[root@beta ~]# mount
/dev/mapper/vg_beta-lv_root on / type ext4 (rw)
proc on /proc type proc (rw)
sysfs on /sys type sysfs (rw)
devpts on /dev/pts type devpts (rw,gid=5,mode=620)
tmpfs on /dev/shm type tmpfs (rw,rootcontext="system_u:object_r:tmpfs_t:s0")
/dev/sdal on /boot type ext4 (rw)
none on /proc/sys/fs/binfmt_misc type binfmt_misc (rw)
[root@beta ~]#
```

Deux pseudos filesystems sont montés, en lecture-écriture, **procfs** et **sysfs**.