

# Chapitre 17

## Clustering

Le clustering sont des techniques liés a l'utilisation de grappes d'ordinateurs utilisé comme un super ordinateur avec plusieurs processeurs. L'objectif est le RAIP : REDUNDANT ARRAY OF INEXPENSIVE PROCESSOR.

la station de travail individuelle vielli a grande vitesse, une facon de recycler ceux qui sont en peu trop vieux (mais pas encore trops vieux) est de les rassembler dans votre premier cluster. De ces PC nous allons tirer un super calculateur, bien sur il est toujours plus rapide d'acheter un G5 si on en a les moyens, pour les mainframes (je l'affirme vous n'en avez pas les moyens ou alors vous en avez deja plusieurs...)<sup>1</sup>.

Il existe différentes techniques de clustering pour différent objectifs :

**Tolérance au pannes** Google, le cluster est organisé pour assurer la redondance des unité de calcul pour assurer la continuité de service.

**Super calculateur** Earth Simulator,Plusieurs processeurs travaillant en même temps permet d'optenir un super calculateur à peu de frais, comme les processeurs qui compose chaque noeud sont bon marché. IL faut que le problème s'y prête c'est le cas des calculs météorologiques et des calculs de simulation à grande échelle.

**Monté en charge** Google, Le problème pour une application n'est pas toujours un problème de puissance de calcul parfois ce qui posse problème c'est la quantité d'entrées sorties qui faut assurer. Vous pouvez d'ailleurs facilement tester cette propriété en réalisant un petit programme qui sans saturer l'unité central sature complètement les entrées sorties

```
while ;;do; { cp grosfichier /tmp/$PID } &; done
```

Ainsi le clustering a essentiellement pour objectif d'utiliser le dicton "l'union fait la force" pour résoudre une difficulté de calcul.

### 17.1 Le clustering sous linux

Pour plus d'information le vous conseil le site suivant qui vous donnera de bonnes références.  
<http://www-igm.univ-mlv.fr/~dr/Xpose2001/vayssade/>

---

<sup>1</sup>C'est evident si vous avez les moyens d'acheter un mainframe vous avez les moyens d'acheter un super-cluster haut de gamme.



# Chapitre 18

## Bibliographie

J.-M. Rifflet. *La programmation sous UNIX*. Ediscience, 1993. Le manuel de référence.

A. Tanenbaum. *Systèmes d'exploitation, systèmes centralisés, systèmes distribués*. Inter-Editions, 1994. Cours général sur les systèmes d'exploitation.

M. Bach. *The design of the UNIX operating system*. 1986. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J. ISBN 0-13-201757-1

J. Beauquier & B. Bérard. *Systèmes d'exploitation concepts et algorithmes*. 1991. McGraw-Hill. ISBN 2-7042-1221-X

W.R. Stevens, *UNIX Network Programming*. 1990 Prentice-Hall, Englewood Cliffs, N.J.

W.R. Stevens, *Advanced Programming in the UNIX Environment* Addison-Wesley ISBN 0-201-56317-7

### 18.1 Webographie

Vous trouverez à l'URL suivant une webographie : [www-igm.univ-mlv.fr/dr/Cours.html](http://www-igm.univ-mlv.fr/dr/Cours.html)