

Retour d'expérience Condor

par

Emmanuel Le Guirriec
MAPMO

Journées Cascimodot du 28 Juin 2005

Retour d'expérience Condor

- Présentation de Condor
- Installation et configuration
- Test grandeur nature
- Démonstration
- Conclusion

Condor

- Système spécialisée de gestion de charges
 - Mécanisme de file d'attente pour les jobs
 - Politique d'ordonnancement et de priorité
 - Système de contrôle et de gestion de ressources
- Versions
 - Stable 6.6.10
 - Développement 6.7.8

Installation Condor au MAPMO

- Réseau interne du laboratoire
- Pool de 15 machines en RedHat 9
 - 6 Dell GX260 : Intel Pentium 4, 1.8 GHz, 512 Ko
 - 4 Dell GX240 : Intel Pentium 4, 1.6 GHz, 256 Ko
 - 5 Assemblés : AMD Athlon, 1.3 GHz, 256, Ko
- Version 6.6.7 (dernière stable sur le moment)
 - rpm pour RH9
 - Installation très facile

Configuration Condor

- Utilisateur condor et groupe condor définis (NIS)
- Création répertoire partagé, montage NFS pour gestion centralisée :
 - Des fichiers de configuration
 - Des fichiers file d'attente et log
- Choix d'une machine maître
- Démarrage au boot

Test installation

- Sur le maître :

- condor 6224 1 0 Jun16 ? 00:04:52 /opt/condor/sbin/condor_master
- condor 6225 6224 0 Jun16 ? 00:02:43 condor_collector -f
- condor 6226 6224 0 Jun16 ? 00:00:42 condor_negotiator -f
- condor 6227 6224 0 Jun16 ? 00:03:17 condor_startd -f
- condor 6228 6224 0 Jun16 ? 00:00:09 condor_schedd -f

- Sur les autres

- condor 16788 1 0 Jun16 ? 00:00:04 /opt/condor-6.6.7/sbin/condor_master
- condor 16789 16788 0 Jun16 ? 00:01:57 condor_startd -f
- condor 16790 16788 0 Jun16 ? 00:00:00 condor_schedd -f

Comment l'utiliser ?

- Avec :
 - Compilateur cc , acc, c89, CC, f77 ,gcc , g++ , g77
 - Éditeur de lien ld
 - Compilateur f90 (Solaris et Digital Unix)
- condor_compile gcc
- Remarque : marche aussi avec exécutable non compilé par condor (matlab, mathematica,...)

Fichier de soumission

- Paramétrable
- Soumission multiple
- Conditions sur besoins de la machine
- Exécutables différents selon plate-forme
- Commande : `condor_submit fichier`
- Diagramme de soumission ?

Gestion des jobs

- condor_q donne la file d'attente des jobs
 - Etat des jobs
 - R -> running
 - I -> Idle
 - H -> Hold
 - Temps alloué au job
- condor_rm annule un jobs ou un ensemble de jobs
- condor_prio change la priorité d'un job

Test grandeur nature

- Calcul de la dimension multifractale d'une mesure spectrale
- « Gridification » du code C
- Compilation avec condor
- Génération 140 Go de données en 3 jours
- Calcul a partir de ces données des dimensions fractales sur 3 semaines (plus de 500 jobs lancés)

Retours d'expérience

- Transparent pour les utilisateurs
 - Le soumetteur ne s'occupe plus de rien
 - Ne gêne pas l'utilisateur qui fait du mail, internet
- Robuste aux pannes
 - Maître tombe. On le relance.
 - Client tombe. Le job est déplacé automatiquement.
- Evolutif
 - Besoin gestion fichier grande taille > 2G
 - A partir version 6.7

Démonstration

- Calculer $\sum_{i=1}^N \frac{(-1)^{i-1}}{i}$
-
- Pour $N = 10000000$
 - 100 sommes partielles

$$\sum_{i=1}^{N'} \frac{(-1)^{i-1}}{i} + \sum_{i=N'+1}^{2N'} \frac{(-1)^{i-1}}{i} + \dots + \sum_{i=99N'+1}^{100N'} \frac{(-1)^{i-1}}{i}$$