

Utilisation de la grappe de calcul Mingan du 1^{er} avril 2023 au 31 mars 2024

Dany Lemay
14 juin 2024

Description physique de Mingan

Mingan est une grappe de calcul construite avec la technologie NeXtScale 360 de IBM. Elle est composée de quarante-deux (42) ordinateurs NX 360 M4 et NX 360 M5. Chaque ordinateur ou nœud dispose de la configuration suivante :

- Deux processeurs Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2670 v2 @ 2.50GHz de dix cœurs (40 fils d'exécution au total);
- 80 GO de mémoire RAM;
- Deux disques rigides de 1 TO en configuration RAID 1 pour les deux serveurs de tête;
- Un disque de 1 TO pour les 40 nœuds de calcul ("scratch").

Il n'y a plus de contrat de service disponible pour ces équipements. Ces équipements ont environ 10 ans. Ces équipements sont en fin de vie et sur 42 nœuds, 5 nœuds ont subi des bris matériels et n'ont pas été réparés cette année. Il est à noter que le nombre de bris n'est définitivement pas linéaire; en effet la fréquence des bris s'accélère avec le temps.

Utilisateurs

Pelerin est utilisé pour du calcul haute performance par près d'une trentaine de personnes à l'UQAR pour de la recherche en physique des océans, géographie, biologie et informatique. Les équipes ayant le plus utilisé la grappe cette années sont :

Biologie : Martin-Hugues St-Laurent

LDGIZC : Pascal Bernachez

Laboratoire de David Didier

POLR (physique ISMER)

Cette année, une exception a été faite pour aider une biologiste du laboratoire de Martin-Hugues St-Laurent en opérant la grappe pour l'étudiante. Il s'avère que l'assistance offerte à cette étudiante a été essentielle sans quoi elle n'aurait pas été capable de finir sa maîtrise ou sinon avec un délai de plusieurs

mois et des résultats beaucoup moins intéressants d'un point de vue de la science et des publications. Ce projet aura monopolisé environ 75 % de la capacité de la grappe et environ 25 minutes par jour d'assistance de l'analyste au support à la recherche, le tout pour une période de 6 mois.

Modernisation

La modernisation logicielle a été complétée en 2024, il reste simplement à dé-commissionner Mingan. Aussi ,en 2024, il y aura l'installation de nouveaux nœuds de calcul pour remplacer ceux qui sont en fin de vie.

Utilisation du 1^{er} avril 2023 au 31 mars 2024

- 9904 taches ont été soumises
- 2796241 CPU heure
- Les principaux utilisateurs sont :
 - o Polr (ISMER) :
 - 6803 jobs
 - 281987 CPU heure
 - o Lgft (MH St-Laurent) :
 - 2313 jobs
 - 1472945 CPU heure
 - o Ldgizc (P. Bernachez) :
 - 770 jobs
 - 1041308 CPU heure

La grappe de calcul Pelerin a été disponible 100 % du temps.

Besoins en calcul haute performance

Cette année, il y a eu plusieurs demandes pour l'utilisation de cartes graphiques (GPU) et c'est un service que nous n'offrons pas actuellement. Les besoins sont grands et transversaux.

Conclusion

Bien que ce soit un système vieillissant, la grappe de calcul est un système encore largement utilisé qui démontre le besoin réel pour ce type de système à l'UQAR. On remarque que suite au bris de 2023, l'utilisation a augmenté substantiellement. En effet, le nombre de jobs de cette année n'a pas été vu depuis plusieurs années. Il est à noter aussi que de nouveaux secteurs de recherche ont commencé à utiliser la grappe, notamment les biologistes. Leur adhésion provient d'un niveau d'accompagnement plus grand. Il y a fort à parier qu'avec une ressource dédiée à l'accompagnement au calcul haute performance, les secteurs traditionnellement plus loin du calcul haute performance vont commencer à l'utiliser et ainsi augmenter les opportunités de science et publications.